pmGirs

Guaratinguetá

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



PRODUTO 5 - VERSÃO PRELIMINAR DO PMGIRS

GUARATINGUETÁ/SP
MARÇO/2019

CEIVAP
COMITÊ DE INTEGRAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL
SP | RJ | MG

AGEVAP
AGÊNCIA DE BACIA

PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE GUARATINGUETÁ

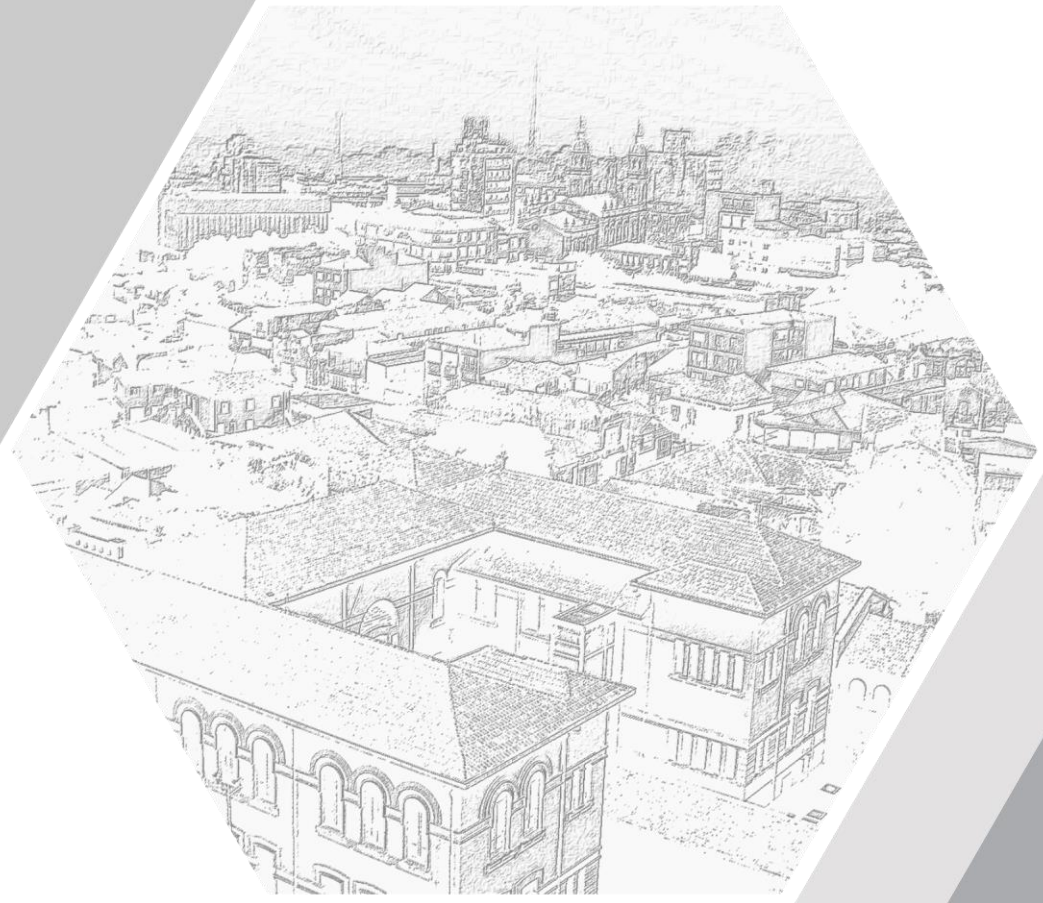
SAEG

DMTR ENGENHARIA

pmGirs

Guaratinguetá

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



PRODUTO 5 - VERSÃO PRELIMINAR DO PMGIRS

GUARATINGUETÁ/SP
MARÇO/2019

©2019 Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução de dados e de informações contidas nesta publicação, desde que não sejam usados para fins comerciais e que a fonte seja citada. As imagens não podem ser reproduzidas sem expressa autorização escrita dos detentores dos respectivos direitos autorais.

Prefeitura Municipal da Estância Turística de Guaratinguetá/SP
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)
Produto 5 – Versão Preliminar do PMGIRS
Guaratinguetá, 2019
408p.

EMPRESA CONTRATADA

Deméter Engenharia Ltda.
CNPJ n.: 10.695.543/0001-24
Registro no CREA/MS: 7.564/D (Visto 2141821-SP)
Cadastro do Ibama n. 4397123
Endereço: Rua Cláudia, n. 239 - Bairro Giocondo Orsi - Campo Grande/MS
CEP: 79.022-070
Telefone/Fax: (67)3351-9100
E-mail: administrativo@dmtr.com.br

EQUIPE TÉCNICA PERMANENTE

Coordenador Geral

Neif Salim Neto
Engenheiro Sanitarista e Ambiental, Mestre em Agroecossistemas - CREA/MS 9.803/D (Visto 5070208914-SP)

Engenheira

Fernanda Olivo
Engenheira Sanitarista e Ambiental, Bacharel em Direito e Especialista em Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental - CREA/MS 12.185/D -(Visto 5070208892-SP)

Supervisão e Direção

Fernanda Olivo
Engenheira Sanitarista e Ambiental, Bacharel em Direito e Especialista em Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental - CREA/MS 12.185/D -(Visto 5070208892-SP)

Jorge Justi Junior
Engenheiro Ambiental - CREA/MS 16.407/D (Visto 5070208990-SP)

Lucas Meneghetti Carromeu
Engenheiro Sanitarista e Ambiental, Especialista em Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental e Especialista em Gestão de Projetos - CREA/MS 11.426/D - (Visto 5070209042-SP)

Especialista setorial na área social

Olívia Meneghetti Carromeu
Jornalista e Pedagoga - CPF n. 711.730.561-49

Especialista setorial na área jurídica

Fabiano de Andrade
Advogado - OAB/MS 6.780

EQUIPE TÉCNICA CONSULTORES

Especialista setorial na área de geoprocessamento

Lucas Meneghetti Carromeu
Engenheiro Sanitarista e Ambiental, Especialista em Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental e Especialista em Gestão de Projetos - CREA/MS 11.426/D -(Visto 5070209042-SP)

APOIO E ASSESSORIA TÉCNICA

Ewerton Valadão Ferreira de Paula	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Guilherme Jauri Mazutti Michel	Engenheiro Ambiental
João Pedro Barbosa Silva	Auxiliar Administrativo
Juliene Gonçalves de Almeida Garcia	Estagiária de Engenharia Ambiental
Marcos Vinicius Travain Nascimento	Auxiliar Administrativo e Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Mário Cesar Junqueira de Oliveira	Engenheiro Ambiental / Engenheiro Civil
Paulo Gabriel Junqueira Dalto	Estagiário de Geografia
Priscilla Azambuja Justi	Arquiteta e Urbanista
Tiago Henrique Lima dos Santos	Engenheiro Ambiental
Vagner Alexandre Aparecido de Souza	Mestrando em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - PrófÁgua Engenheiro Ambiental / Engenheiro de Segurança do Trabalho

GRUPO GESTOR DO PMGIRS

Gestor (ART Fiscal)

Gonçalo Ferraz Cardoso	Companhia de Serviço de Água, Esgoto e Resíduos de Guaratinguetá (SAEG) Diretor de Manejo de Resíduos, Planejamento e Meio Ambiente

Gestor Substituto do Contrato

Fernando Pinto Braga)	Companhia de Serviço de Água, Esgoto e Resíduos de Guaratinguetá (SAEG) Engenheiro Sanitarista e Ambiental - Planejamento

GRUPO GESTOR DO PMGIRS

Equipe Técnica	
Carlos Eduardo da Silva	Companhia de Serviço de Água, Esgoto e Resíduos de Guaratinguetá (SAEG) Gerente de Coleta, Separação e Entrega de Reciclável
Giani Bresolin	Secretaria Municipal do Meio Ambiente Secretária
Humberto Renato Alckmin de Abreu	Secretaria Municipal de Educação Coordenador do Setor de Educação Ambiental
Joelma Rosa Ribeiro	Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana Agente de Trânsito
José Eugênio Novaes da Silva	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Municipais Chefe de Gabinete
Paulo de Araújo Barros Filho	Secretaria Municipal da Agricultura Subsecretário
Fabiana Freire Novaes do Amaral	Secretaria Municipal da Fazenda Escriturária
Helvécio Zago Galvão César	Secretaria Municipal de Planejamento, Coordenação e Habitação Subsecretário
Luiz Antonio de Oliveira Andrade	Secretaria Municipal da Saúde Técnico de Laboratório
Marielen da Graça Paiva	Secretaria Municipal de Assistência Social Escriturária – CRAS
Sandra Cristina Rosa di Santo	Secretaria Municipal de Administração Escriturária
Lincoln Faria Galvão de França	Companhia de Desenvolvimento de Guaratinguetá (CODESG) Diretor Administrativo
Nazem Nascimento	Agência Reguladora do Serviço de Água, Esgotos e Resíduos de Guaratinguetá (ARSAEG) Diretor Técnico Operacional
Luiz Carvalho dos Santos Neto	Secretária Municipal de Governo e Gestão Estratégica Secretário

APRESENTAÇÃO

A gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos são temas em destaque no Brasil, sendo objeto de políticas públicas, programas governamentais de incentivo à execução de obras e elaboração de instrumentos de planejamento, bem como assunto de muitas discussões técnicas, políticas e burocráticas.

No âmbito do arcabouço legal aplicável em nível federal, cabe mencionar a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal n. 12.305, de 2 de agosto de 2010, que estabelece um conjunto de diretrizes para a gestão dos resíduos sólidos e a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB), instituída pela Lei Federal n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que define um conjunto de diretrizes para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico, dentre os quais se incluem os serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Estes dispositivos legais supracitados e seus respectivos decretos regulamentadores, em conjunto, buscam permitir o fortalecimento da capacidade de planejamento e gerencial relacionada à prestação dos serviços públicos de saneamento básico, tornando-os mais eficientes e, consequentemente, promovendo um ambiente equilibrado e salutar para a população brasileira. Ainda, cita-se as preconizações de ambas as Leis estabelecendo a importância de elaboração de instrumentos de gestão específicos, dentre os quais destacam-se os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) e Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB).

A existência de PMGIRS, além de ser premissa básica preconizada pela PNRS, é condição essencial para que o município seja dotado de um efetivo instrumento de planejamento completo e atualizado dos serviços públicos relacionados com a temática, garantindo a universalização do acesso aos serviços de qualidade e permitindo que seja traçada uma situação futura a ser alcançada.

A PNRS consiste no principal dispositivo legal vigente no que tange as disposições acerca da limpeza urbana e do manejo dos resíduos sólidos. Objetiva dar um novo panorama à esta vertente do saneamento, assegurando meios para a redução, reuso e reciclagem de resíduos sólidos, promovendo o senso de sustentabilidade à gestão e ao gerenciamento e sobretudo atribuindo as devidas responsabilidades ao poder público, fabricantes, comerciantes e geradores de resíduos sólidos.

Neste contexto, buscando o aprimoramento da gestão dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos e considerando a necessidade de conformação do planejamento específico para a vertente limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a Prefeitura Municipal da Estância Turística de Guaratinguetá (PMETG), por intermédio da Companhia de Serviço de Água, Esgoto e Resíduos de Guaratinguetá (SAEG), contratou consultoria especializada para a adequação do PMGIRS do município. O processo de contratação seguiu todo o rito previsto no Edital de Tomada de Preços n. 001/2017, observando o Termo de Cooperação Técnica firmado com a Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP), processo intermediado pela Caixa Econômica Federal, através do Contrato de Transferência n. 0487.832-57/2017/AGEVAP/CAIXA.

De modo a facilitar o acompanhamento e a elaboração do PMGIRS, além de facilitar a participação social, o estudo foi dividido em etapas interligadas e complementares entre si. Sendo elas: Produto 1 – Legislação Preliminar; Produto 2 – Caracterização Municipal; Produto 3 – Diagnóstico municipal participativo; Produto 4 – Prognóstico; Produto 5 – Versão Preliminar do PMGIRS; Produto 6 – Versão Final do PMGIRS; e Produto 7 – Relatório Síntese do PMGIRS.

O presente documento trata especificamente do Produto 5 – Versão Preliminar do PMGIRS de Guaratinguetá, que embasado nos levantamentos, constatações e prospectivas municipais relacionadas à gestão e gerenciamento de resíduos sólidos já consolidadas, advindas dos produtos precedentes, fornece subsídios suficientes para a estruturação de um único documento contendo a integra de todos os aspectos previstos no Art. 19 da PNRS para o conteúdo mínimo de um PMGIRS.

Frente ao exposto, é evidente que este produto é composto por uma vasta gama de informações sobre diversos aspectos partindo do arcabouço legal, passando pela caracterização socioeconômica e ambiental, integrando-se ao diagnóstico situacional da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos municipal, os quais culminam na estrutura de planejamento desenhada (objetivos, metas, programas, projetos e ações). É imprescindível reforçar que o conteúdo detalhado que deu origem a este documento encontra-se disponível no sítio virtual do PMGIRS de Guaratinguetá.

SUMÁRIO

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Guaratinguetá/SP

LISTA DE ABREVIAÇÕES E SIGLAS xv
LISTA DE CARTAS TEMÁTICAS xxi
LISTA DE FIGURAS xxi
LISTA DE QUADROS xxii
LISTA DE TABELAS xxvi
1 INTRODUÇÃO 27
2 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO 29
2.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSOS 29
2.2 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO 30
2.3 ORDENAMENTO TERRITORIAL 36
2.3.1 Distritos e Áreas Urbanas 36
2.3.2 Poderes 38
2.3.2.1 Poder Executivo 38
2.3.2.2 Poder Legislativo 46
2.3.3 Demografia 48
2.4 MACRO INFORMAÇÕES SOCIOECONÔMICAS 50
2.4.1 Educação 50
2.4.2 Trabalho e renda 51
2.4.3 Saúde 52
2.4.4 Atividades econômicas 53
2.4.5 Indicadores Sanitários, Epidemiológicos, Ambientais e Socioeconômicos 54
2.4.5.1 Indicadores Sanitários 55
2.4.5.1.1 Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário 55
2.4.5.1.2 Limpeza pública e manejo de resíduos sólidos urbanos 56
2.4.5.2 Indicadores Epidemiológicos 59
2.4.5.3 Indicadores Ambientais 60
2.4.5.4 Indicadores Socioeconômicos 60
3 DIAGNÓSTICO DO ARCABOUÇO LEGAL, NORMATIVO E REGULAMENTADOR, CONTRATOS E CONVÊNIOS APLICÁVEIS À TEMÁTICA RESÍDUOS SÓLIDOS 63
3.1 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO VIGENTE 63
3.1.1 Âmbito Federal 63
3.1.2 Âmbito Estadual 74
3.1.3 Âmbito Municipal 91
3.2 LEVANTAMENTO DOS CONTRATOS, CONVÊNIOS E PROGRAMAS PARA A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DA LIMPEZA URBANA 99
3.3 ANÁLISE INTEGRADA DE ASPECTOS LEGAIS, NORMATIVOS E REGULAMENTADORES POR “EIXOS TEMÁTICOS” / “ASSUNTOS DE INTERESSE AO PLANEJAMENTO” 103
3.3.1 Restrições/determinações relacionadas à localização das infraestruturas do sistema de manejo de resíduos sólidos 103
3.3.2 Definições acerca da classificação dos pequenos e grandes geradores e respectivas responsabilidades 104
3.3.3 Existência e conformidade legal de metodologia de cobrança pelos serviços de manejo de resíduos sólidos 106

3.3.4 Existência e conformidade legal da regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos 108
3.3.5 Existência e conformidade legal do controle social 109
3.3.6 Existência do arcabouço legal necessário à estruturação de diferentes e inovadoras formas de prestação de serviços 109
4 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 114
4.1 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 114
4.2 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 115
4.2.1 Identificação de geradores de resíduos sólidos sujeitos ao plano de gerenciamento específico e geradores cuja obrigatoriamente ou não de se elaborar PGRS depende de fatores de natureza, composição e volume dos resíduos gerados, conforme ditado pela PNRS e eventualmente disciplinado por legislação municipal 137
4.3 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E DE PRESTADORES DE SERVIÇOS 138
4.3.1 Resultados 139
4.3.1.1 Massa específica aparente 139
4.3.1.2 Composição Gravimétrica 139
4.3.1.3 Geração per capita 141
4.4 MOBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL 141
4.5 INDICADORES DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 144
4.6 IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS DE PASSIVOS AMBIENTAIS ORIUNDOS DA DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 145
5 ESTUDO DE PROSPECÇÃO E DEFINIÇÃO DOS CENÁRIOS DE REFERÊNCIA 148
5.1 PROGNÓSTICO POPULACIONAL 148
5.2 ESTUDO DA GERAÇÃO FUTURA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE guaratinguetá 149
5.2.1 Definição dos cenários de referência 149
5.2.2 Prognóstico do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos 150
5.3 SÍNTESE DO ESTUDO DO PROGNÓSTICO 151
6 PROSPECTIVAS E DIRETRIZES TÉCNICAS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 154
6.1 ASPECTOS INSTITUCIONAIS E GERENCIAIS 154
6.1.1 Formas de gestão e prestação de serviços 154
6.1.2 Orientações gerais para contratações públicas 156
6.1.3 Reestruturação administrativa e capacitação técnica 159
6.1.4 Regulação e fiscalização 161
6.1.5 Controle social 164
6.1.6 Sistema Informatizado e Georreferenciado de Gestão de Resíduos Sólidos de Guaratinguetá (SIGRS-GUARATINGUETÁ) 165
6.1.7 Perspectiva para gestão associada com municípios da região 167
6.1.8 Descrição das responsabilidades públicas e privadas 169
6.1.9 Cadastramento e fiscalização dos empreendimentos geradores de resíduos 172
6.1.10 Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PRGSs) obrigatórios 172

6.1.11 Descrição das formas dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa 174
6.2 ASPECTOS LEGAIS 175
6.3 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E DE COBRANÇA PELOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA 177
6.3.1 Formas de cobrança pelo serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos 177
6.4 ASPECTOS SOCIOEDUCACIONAS E AMBIENTAIS 181
6.4.1 Organização de cooperativa e/ou associação de catadores ou pessoas de baixa renda 182
6.4.2 Educação Ambiental 183
6.4.3 Medidas saneadoras para os passivos ambientais identificados no município 186
6.5 ASPECTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ADOTADAS 187
6.5.1 Sistema de controle de transporte de resíduos 188
6.5.2 Principais infraestruturas envolvidas no sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos 190
6.5.3 Especificações mínimas e procedimentos operacionais 195
6.5.3.1 Coleta regular (convencional) dos RSD e RSC 195
6.5.3.1.1 Acondicionamento 195
6.5.3.1.2 Quantitativo dos serviços 197
6.5.3.1.3 Regularidade, jornada, frequência e horário de coleta 198
6.5.3.1.4 Veículos e equipamentos para a coleta 199
6.5.3.1.5 Guarnição e mão de obra da coleta regular (convencional) 202
6.5.3.1.6 Utensílios e ferramentas 203
6.5.3.2 Coleta seletiva 203
6.5.3.2.1 Modalidades de operação 204
6.5.3.2.2 Segregação dos resíduos sólidos 206
6.5.3.2.3 Acondicionamento 207
6.5.3.2.4 Quantitativo dos serviços de coleta seletiva 208
6.5.3.2.5 Regularidade, frequência e horários da coleta seletiva 209
6.5.3.2.6 Veículo e equipamentos para coleta seletiva dos materiais recicláveis (secos) 211
6.5.3.2.7 Guarnições (equipe) e mão de obra da coleta seletiva 213
6.5.3.2.8 Utensílios e ferramentas 214
6.5.3.2.9 Manutenção dos dispositivos em LEVs 216
6.5.3.3 Regras gerais para o gerenciamento dos resíduos de limpeza urbana (RLU) 216
6.5.3.3.1 Gerenciamento dos resíduos durante a execução dos serviços de limpeza urbana 217
6.5.3.3.1.1 Varrição 217
6.5.3.3.1.2 Roçada 219
6.5.3.3.1.3 Capina e raspagem 222
6.5.3.3.1.4 Pintura de meio-fio e postes 223
6.5.3.3.1.5 Limpeza de caixas coletoras (bocas de lobo) 225
6.5.3.3.1.6 Limpeza de feiras livres e praças 226
6.5.3.3.2 Gerenciamento pós-execução dos serviços de limpeza urbana 226
6.5.3.3.2.1 Segregação 226

6.5.3.3.2.2 Acondicionamento 227
6.5.3.3.2.3 Regras para o transporte 227
6.5.3.4 Regras gerais para o gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil (RCC) 228
6.5.3.4.1 Segregação 228
6.5.3.4.2 Acondicionamento 229
6.5.3.4.3 Regras para o transporte 230
6.5.3.5 Regras gerais para o gerenciamento de resíduos do serviço de saúde (RSS) 231
6.5.3.5.1 Manuseio dos RSS 232
6.5.3.5.2 Segregação e acondicionamento 233
6.5.3.5.3 Coleta e transporte interno 236
6.5.3.5.4 Armazenamento temporário 237
6.5.3.5.5 Armazenamento externo 238
6.5.3.5.6 Regras de coleta e transporte externo 239
6.5.3.5.7 Tratamento e disposição final 239
6.5.3.5.8 Destinação ambientalmente adequada de carcaças de animais 242
6.5.3.6 Regras gerais para o gerenciamento de resíduos industriais (RI) 243
6.5.3.6.1 Segregação e acondicionamento dos resíduos sólidos industriais 244
6.5.3.7 Regras para o gerenciamento de resíduos de mineração (RM) 245
6.5.3.7.1 Disposição de rejeitos 246
6.5.3.7.2 Disposição de estéreis 246
6.5.3.8 Regras gerais para a gestão dos Resíduos dos Serviços de Transporte (RST) 247
6.5.3.9 Regras gerais para o gerenciamento de Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico (RSB) 248
6.5.3.10 Regras gerais para a gestão dos resíduos com logística reversa obrigatório (RLRO) 248
6.5.3.11 Equipamentos de proteção individual, equipamentos de proteção coletiva e programa de imunização 249
7 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES 254
7.1 PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL 256
7.1.1 Objetivos 258
7.1.2 Público alvo 259
7.1.3 Referências atuais 259
7.1.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 1 259
7.1.5 Metas, Projetos e Ações 260
7.2 PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL 271
7.2.1 Objetivos 272
7.2.2 Público alvo 273
7.2.3 Referências atuais 273
7.2.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 2 273
7.2.5 Metas, Projetos e Ações 274
7.3 PROGRAMA 3 – FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA 280
7.3.1 Objetivos 281
7.3.2 Público alvo 281

7.3.3 Referências atuais 281
7.3.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 3 282
7.3.5 Metas, Projetos e Ações 282
7.4 PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO 285
7.4.1 Objetivos 285
7.4.2 Público alvo 285
7.4.3 Referências atuais 286
7.4.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 4 286
7.4.5 Metas, Projetos e Ações 286
7.5 PROGRAMA 5 – SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS 289
7.5.1 Objetivos 289
7.5.2 Público alvo 290
7.5.3 Referências atuais 290
7.5.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 5 290
7.5.5 Metas, Projetos e Ações 291
7.6 PROGRAMA 6 – GARANTIR A CONTINUIDADE DA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E A VALORIZAÇÃO DA ÁREA DE PASSIVO EXISTENTE 299
7.6.1 Objetivos 300
7.6.2 Público alvo 300
7.6.3 Referências atuais 300
7.6.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 6 301
7.6.5 Metas, Projetos e Ações 301
7.7 PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM 307
7.7.1 Objetivos 310
7.7.2 Público alvo 310
7.7.3 Referências atuais 310
7.7.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 7 311
7.7.5 Metas, Projetos e Ações 312
7.8 PROGRAMA 8 – PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS 326
7.8.1 Objetivos 327
7.8.2 Público alvo 327
7.8.3 Referências atuais 327
7.8.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 8 328
7.8.5 Metas, Projetos e Ações 328
7.9 PROGRAMA 9 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E NO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 332
7.9.1 Objetivos 335
7.9.2 Público alvo 335
7.9.3 Referências atuais 335
7.9.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 9 335
7.9.5 Metas, Projetos e Ações 336

8 MECANISMOS PARA MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 339
9 ESTIMATIVAS DE CUSTOS PARA A EFETIVAÇÃO DO PLANEJADO 342
10 FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS 350
11 AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS 352
12 AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA 356
13 REVISÃO E ATUALIZAÇÃO 362
14 IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS FAVORÁVEIS À DISPOSIÇÃO FINAL DE REJEITOS 364
15 CONSIDERAÇÕES FINAIS 369
REFERÊNCIAS 372
APÊNDICE 387

LISTA DE ABREVIAÇÕES E SIGLAS

ABAR	Associação Brasileira de Agências de Regulação
ABES	Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental
ABINEE	Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica
ABLP	Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AGEVAP	Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
AIRTT	Área Integrada de Recebimento, Triagem e Transbordo
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APP	Área de Preservação Permanente
APRM	Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais
ARSAEG	Agência Reguladora do Serviço de Água, Esgotos e Resíduos de Guaratinguetá
ARSESP	Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
Art.	Artigo
ASA	Área de Segurança Aeroportuária
ATT	Área de Triagem e Transbordo de RCC
AVS	Auto de Verificação de Segurança
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BIRD	Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento
BNDS	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CA	Certificado de Aprovação
CADRI	Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CDESG	Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social de Guaratinguetá
CDRU	Combustível Derivado de Resíduos Sólidos Urbanos
CEA	Coordenadoria de Educação Ambiental
Ceagesp	Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo
CEIVAP	Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
CEMPRE	Compromisso Empresarial para a Reciclagem
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CEPOG	Centro Pediátrico e Ortopédico de Guaratinguetá
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CEVS	Cadastro Estadual de Vigilância Sanitária
CF	Constituição Federal
CG	Conselho Gestor
CMCSSB	Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico
CMV	Câmara Municipal de Vereadores
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CO	Monóxido de Carbono
CODESG	Companhia de Desenvolvimento de Guaratinguetá
CODIVAP	Consórcio de Desenvolvimento Integrado do Vale do Paraíba, Mantiqueira e Litoral Norte

COMAER	Comando da Aeronáutica
COMAM	Conselho Municipal do Meio Ambiente
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONSEMA	Conselho Estadual do Meio Ambiente
COV	Compostos Orgânicos Voláteis
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
CRAS	Centro de Referência da Assistência Social
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CS	Comunicação Social
CSPE	Comissão de Serviços Públicos de Energia
CT	Contêiner
CTM	Código Tributário Municipal
CTRS	Câmara Técnica Permanente de Resíduos Sólidos
CVS	Centro de Vigilância Sanitária
Cwa	Clima Temperado Úmido com inverno seco e verão quente
DATAGEO	Infraestrutura de Dados Espaciais Ambientais
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil
DMTR	Deméter Engenharia Ltda.
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
EEAR	Escola de Especialistas de Aeronáutica
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
Eireli	Empresa Individual de Responsabilidade Limitada
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMPLASA	Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano
EPC	Equipamento de Proteção Coletiva
EPI	Equipamento de Proteção Individual
EPP	Empresa de Pequeno Porte
ETA	Estação de Tratamento de Água
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
ETR	Estação de Transbordo de Resíduos
FAE	Fundo de Águas e Esgoto
FDSR	Ficha com Dados de Segurança do Resíduo Químico
FEAM	Fundação Estadual do Meio Ambiente
FECOP	Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição
FEHIDRO	Fundo Estadual de Recursos Hídricos
FESB	Fomento Estadual de Saneamento Básico
FIRJAN	Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
FMC	Fumaça
FMMABEA	Fundo Municipal do Meio Ambiente e Bem Estar Animal
FMRS	Fundo Municipal de Resíduos Sólidos
FUMTUR	Fundo de Melhoria dos Municípios Turísticos
FUNASA	Fundação Nacional da Saúde
FUNCOC	Fundo de Custeio de Construção e Conservação
GAPAG	Grupo de Apoio e Proteção dos Animais de Guaratinguetá
IBAM	Instituto Brasileiro de Administração Municipal
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRAM	Instituto Brasileiro de Mineração
ICMBIO	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IFDM	Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal
IGC	Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo
IMP	Informações dos Municípios Paulistas
inpEV	Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LEV	Local de Entrega Voluntária
LI	Licença de Instalação
LO	Licença de Operação
LOA	Lei Orçamentária Anual
LP	Licença Prévia
LTDA	Limitada
ME	Microempresa
MINTER	Ministério do Interior
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MP10	Partículas inaláveis
MP2,5	Partículas inaláveis finas
MS	Mato Grosso do Sul
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NBR	Norma Brasileira
NO_2	Dióxido de nitrogênio
NR	Norma Regulamentadora
O_3	Ozônio
OAB	Ordem dos Advogados do Brasil
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OGM	Ouvidoria Geral do Município
OGU	Ouvidora-geral da União
ONGs	Organizações não Governamentais
OU	Outros
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PaP	Porta a Porta
PBT	Peso Bruto Total
PCBs	Policlorobifelinos
PCS	Plano de Coleta Seletiva
PDMG	Plano Diretor do Município de Guaratinguetá
PEA	Plano de Educação Ambiental
PEAD	Polietileno de Alta Densidade
PEMC	Política Estadual de Mudanças Climáticas
PERH	Plano Estadual de Recursos Hídricos
PERS	Política Estadual de Resíduos Sólidos
PET	Polietileno Tereftalato

PEV	Ponto de Entrega Voluntária
PGRCC	Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil
PGRM	Plano de Gestão de Riscos da Mineração
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PGRSS	Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
PHE	Projeto Horta Educativa
PIB	Produto Interno Bruto
PMCSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PMETG	Prefeitura Municipal da Estância Turística de Guaratinguetá
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PMGRCC	Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil
PMI	Procedimento de Manifestação de Interesse
PMISB	Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico
PMRS	Política Municipal de Resíduos Sólidos
PMSA	Programa Municipal de Pagamento de Serviços Ambientais
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNMC	Política Nacional sobre Mudanças Climáticas
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNSB	Política Nacional de Saneamento Básico
POP.	População
PP	Polipropileno
PPA	Plano Plurianual
PPCC	Projeto Piloto de Compostagem Comunitária
PPP	Parcerias Público Privadas
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
PRA	Programa de Regularização Ambiental
ProNEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
PVC	Policloreto de Polivinila
RA	Resíduos Agrossilvopastoris
RCC	Resíduos da Construção Civil
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RDO	Resíduos Sólidos Domiciliares (MMA)
RI	Resíduos Industriais
RICMS	Regulamento do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação
RIMA	Relatório de Impacto de Meio Ambiente
RJ	Rio de Janeiro
RLRO	Resíduos da Logística Reversa Obrigatória
RLU	Resíduos da Limpeza Urbana
RM	Resíduos de Mineração
RMVPLN	Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte
RPC	Responsabilidade Pós-Consumo
RPU	Resíduos Sólidos Públicos
RRT	Registro de Responsabilidade Técnica
RSB	Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico
RSC	Resíduos Sólidos de Estabelecimentos Comerciais e de Prestadores de Serviços

RSD	Resíduos Sólidos Domiciliares
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
RST	Resíduos dos Serviços de Transporte
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
RV	Resíduos Verdes
RVol	Resíduos Volumosos
SAAEG	Serviço Autônomo de Águas e Esgotos de Guaratinguetá
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SAEG	Companhia de Serviços de Água, Esgoto e Resíduos de Guaratinguetá
SBIm	Sociedade Brasileira de Imunizações
Seade	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
SEAQUA	Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental, Proteção, Controle e Desenvolvimento do Meio Ambiente e Uso Adequado dos Recursos Naturais
SELUR	Sindicato das Empresas de Limpeza Urbana no Estado de São Paulo
SEMA	Secretaria Municipal de Meio Ambiente
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SESAN	Sistema Estadual de Saneamento
Sevisa	Sistema Estadual de Vigilância Sanitária
SIDRA	Sistema IBGE de Recuperação Automática
SIG	Sistema de Informações Geográficas
SIGMINE	Sistema de Informações Geográficas da Mineração
SIGOR	Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos
SIGRS	Sistema Informatizado e Georreferenciado de Gestão de Resíduos Sólidos
SINIR	Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SIT	Secretaria de Inspeção do Trabalho
SLR	Sistema de Logística Reversa
SMA	Secretaria Municipal de Administração
SMAG	Secretaria Municipal de Agricultura
SMAS	Secretaria Municipal de Assistência Social
SME	Secretaria Municipal de Educação
SMF	Secretaria Municipal da Fazenda
SMGGE	Secretaria Municipal de Governo e Gestão Estratégica
SMICGC	Secretaria Municipal de Indústria, Comércio, e Gestão de Convênios
SMJC	Secretaria Municipal de Justiça e Cidadania
SMOSM	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Municipais
SMPCH	Secretaria Municipal de Planejamento, Coordenação e Habitação
SMS	Secretaria Municipal de Saúde
SMSMU	Secretaria Municipal de Segurança e Mobilidade Urbana
SNIS	Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
SO_2	Dióxido de enxofre
SP	São Paulo
SPE	Sociedade de Propósito Específico
STF	Supremo Tribunal Federal
SUS	Sistema Único de Saúde

TCU	Tribunal de Contas da União
TON.	Tonelada
TRSD	Taxa anual de Coleta, Transporte, Tratamento e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares ou a eles equiparados
TUG	Transporte Urbano de Guaratinguetá
UC	Unidade de Compostagem
UCC	Unidade de Compostagem Comunitária
UFESP	Unidade Fiscal do Estado de São Paulo
UGRHI	Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos
URE	Usinas de Recuperação de Energia
UTR	Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos
ZEIS	Zonas Especiais de Interesse Social
ZEPAC	Zonas Especiais de Patrimônio Cultural
ZEPAM	Zonas Especiais de Proteção Ambiental
ZUPI	Zona de Uso Predominantemente Industrial

LISTA DE CARTAS TEMÁTICAS

Carta Temática 1 – Diagrama dos principais equipamentos do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos do município de Guaratinguetá/SP..... 119
Carta Temática 2 – Áreas favoráveis para implantação de aterro sanitário..... 367

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Encadeamento das etapas de construção do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)..... 27
Figura 2 – Localização dos povoados do município de Guaratinguetá/SP. 36
Figura 3 – Macrozoneamento do município de Guaratinguetá/SP. 37
Figura 4 – Estrutura administrativa da Câmara Municipal de Guaratinguetá. 47
Figura 5 – Definição dos geradores sujeitos à elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRSs). 137
Figura 6 – Composição gravimétrica dos resíduos gerados em Guaratinguetá, destinados ao Aterro Sanitário da Vale Soluções Ambientais. 140
Figura 7 – Realização da 1ª Oficina Pública do PMGIRS (etapa do Produto 3) na Câmara de Vereadores. 142
Figura 8 – Apresentação da 2ª Oficina Pública do PMGIRS (etapa do Produto 4) de Guaratinguetá. 143
Figura 9 – Apresentação da Audiência Pública do PMGIRS (etapa do Produto 5) de Guaratinguetá. 144
Figura 10 – Aspectos negativos da recuperação do antigo vazadouro a céu aberto: (A) Evidência de solo com rachaduras no talude do antigo vazadouro a céu aberto; (B) Armazenamento de resíduos sólidos inertes no local. 146
Figura 11 – Área de passivo ambiental da CODESG: (A) Visão geral do local com grande quantidade de resíduos verdes; (B) Pequena fração de resíduos da construção civil verificada na área. 146
Figura 12 – Disposição irregular de resíduos da construção civil: (A e B) Ponto localizado em via de acesso municipal sem denominação no Bairro Piagui; (C e D) Ponto localizado em via de acesso municipal sem denominação no Bairro Piagui; (E e F) Ponto localizado na Rua Manoel de Castro Nogueira no Bairro Alto Jardim do Vale. 147
Figura 13 – Área da PMETG ao lado do condomínio Flamboyant utilizada para a disposição dos RVol em Guaratinguetá/SP: (A e B) Visão geral dos montes de resíduos encaminhados para a área. 147
Figura 14 – Esquematização da estruturação administrativa proposta para o município de Guaratinguetá. 160
Figura 15 – Detalhamento das formas para regulação e fiscalização dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. 163
Figura 16 – Estrutura proposta para a regulação e fiscalização por agente interno e externo dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município de Guaratinguetá/SP. 164
Figura 17 – Mecanismos de controle social propostos para o município de Guaratinguetá/SP. 164
Figura 18 – Esquematização do funcionamento do sistema de informação proposto (SIGRS-Guaratinguetá). 166
Figura 19 – Esquema simplificado para formalização da prestação por gestão associada. 168
Figura 20 – Definição dos pequenos e grandes geradores de resíduos para a coleta convencional de RSD e RSC. 171
Figura 21 – Definição dos pequenos e grandes geradores de Resíduos da Construção Civil. 171
Figura 22 – Conjunto de ações que devem ser disciplinadas e orientadas pelo Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. 173

Figura 23 – Proposição de etapas para a entrega do PGRS pelos geradores sujeitos à sua elaboração. 174
Figura 24 – Resumo dos aspectos que devem ser considerados na definição da forma de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. 179
Figura 25 – Passivos Ambientais identificados: (A) Parque Ambiental Santa Luzia; e (B) Área da CODESG e (C) Área ao lado do condomínio Flamboyant. 186
Figura 26 – Recomendações de informações na identificação dos coletores seletivos públicos. 197
Figura 27 – Contêineres de 1.000 litros distribuídos pelo município para segregação binária dos resíduos: coleta seletiva: (A) Contêineres para o acondicionamento temporário de material para coleta seletiva (secos) na cor azul; e (B) Contêineres para o acondicionamento temporário de resíduos úmidos para coleta convencional (matéria orgânica e rejeitos) na cor verde. 197
Figura 28 – Fluxograma do planejamento de implantação de coleta dos resíduos secos recicláveis. 206
Figura 29 – Formas de segregação dos resíduos sólidos para coleta seletiva, com destaque para a segregação binária, recomendada como regra geral para o município de Guaratinguetá. 207
Figura 30 – Acondicionamento dos resíduos secos para a coleta seletiva. 208
Figura 31 – Exemplificação dos serviços de varrição: (A) manual sendo executada no município de Campo Grande/MS; e (B) mecanizada sendo executada no município de São Roque/SP. 217
Figura 32 – Exemplificação dos serviços de roçada. 220
Figura 33 – Exemplos de algumas ferramentas utilizadas nos serviços de capina e raspagem. 222
Figura 34 – (A) Exemplo de pintura manual de meio-fio no município de Monte Carlo/SC, com utilização adequada de EPIs e EPCs; e (B) Exemplo de pintura manual de meio-fio e poste no município de Resende/RJ. 224
Figura 35 – Exemplos do acondicionamento de RV e RVol: (A) Redução da dimensão dos RV para acondicionamento através de maquinário específico; e (B) Caçamba utilizada para acondicionamento de RVol no município de Guaratinguetá/SP. 227
Figura 36 – Formas de acondicionamento temporário e final para RCC. 230
Figura 37 – Recipientes e sacos utilizados para o acondicionamento de resíduos de serviço de saúde. 235
Figura 38 – Coleta e transporte interno dos RSS. 236
Figura 39 – Exemplos de recipientes utilizados para o transporte interno de RSS. 237
Figura 40 – Recipientes para o acondicionamento de resíduos sólidos e líquidos. 244
Figura 41 – Contêineres para acondicionamento de resíduos sólidos industriais. 245
Figura 42 – Exemplo de barragem de rejeitos de mineração. 246
Figura 43 – Exemplo de pilha de rejeito de estéreis de mineração. 247
Figura 44 - Penalização do Prefeito Municipal por não cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos. 299
Figura 45 – Ordem de prioridade das ações de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos segundo a PNRS. 307
Figura 46 – Exemplos de grupos interessados a integrar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. 326
Figura 47 - Fluxograma do processo de operacionalização dos mecanismos de avaliação e monitoramento de implementação do PMGIRS de Guaratinguetá. 341
Figura 48 - Ciclo da gestão do planejamento estratégico do PMGIRS de Guaratinguetá. 362

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Síntese das características do meio físico e recursos naturais do município de Guaratinguetá. 32

Quadro 2 – Estrutura administrativa de Guaratinguetá, considerando secretarias, departamentos, conselhos, órgãos colegiados de assessoramento técnico, órgãos da administração indireta, bem como estruturas orçamentárias (fundos), com suas respectivas siglas, normativos legais atinentes, bem como responsabilidades legais..... 39
Quadro 3 – Distribuição da quantidade de empregos por setor econômico no município de Guaratinguetá/SP entre os anos de 2012 e 2017. 52
Quadro 4 – Renda média dos empregos atribuída aos setores econômicos no município de Guaratinguetá. 52
Quadro 5 – Quantidade de estabelecimentos de saúde humana no município de Guaratinguetá. 52
Quadro 6 – Identiticação e quantidades de leitos disponíveis no município de Guaratinguetá. 53
Quadro 7 – Quantificação dos empreendimentos por grupo de atividade, pessoal ocupado, salário e outras remunerações no município de Guaratinguetá no ano de 2016. 54
Quadro 8 – Caracterização do entorno referente ao saneamento em Guaratinguetá. 56
Quadro 9 – Caracterização do entorno referente à coleta de resíduos sólidos domiciliares em Guaratinguetá. 57
Quadro 10 – Indicadores e informações sobre a gestão e gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos de Guaratinguetá para o ano de 2016. 57
Quadro 11 – Vetores e doenças relacionadas ao acúmulo e descarte inadequado de resíduos sólidos urbanos. 59
Quadro 12 – Qualidade da água do Rio Guaratinguetá entre os anos de 2013 a 2017. 60
Quadro 13 – Breve descritivo das principais leis, decretos, resoluções e normas de âmbito federal direta e/ou indiretamente relacionados com a gestão de resíduos sólidos. 65
Quadro 14 – Breve descritivo dos principais dispositivos legais de âmbito estadual promulgados pelo Poder Executivo ou Legislativo direta e/ou indiretamente relacionados com a gestão de resíduos sólidos. 75
Quadro 15 – Relação de legislações municipais levantadas relacionadas direta e/ou indiretamente à estrutura administrativa e financeira municipal. 93
Quadro 16 – Relação de legislações municipais levantadas relacionadas direta e/ou indiretamente à organização territorial municipal. 94
Quadro 17 – Relação dos principais dispositivos legais de âmbito municipal direta e/ou indiretamente relacionados com a gestão de resíduos sólidos. 96
Quadro 18 – Levantamento de contratos, convênios e outros instrumentos celebrados pelo município que se relacionam direta e/ou indiretamente com a gestão de resíduos sólidos entre os anos de 2014 e 2019. 100
Quadro 19 – Normativos cujas definições implicam em restrições/determinações relacionadas a localização de infraestruturas do sistema de manejo de resíduo sólidos. 103
Quadro 20 – Possibilidades para a prestação dos serviços públicos que compõem a gestão dos resíduos sólidos. 110
Quadro 21 – Lacunas normativas a serem preenchidas por dispositivos legais a nível municipal. 112
Quadro 22 – Critérios de classificação dos resíduos utilizados. 115
Quadro 23 – Síntese das formas de prestação de serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. 116
Quadro 24 – Síntese dos principais aspectos positivos e negativos referentes ao gerenciamento das diversas tipologias de resíduos sólidos. 121
Quadro 25 – Relação de grupos de geradores de resíduos por aplicabilidade da PNRS. .. 138
Quadro 26 – Indicadores acerca do panorama municipal a respeito dos resíduos sólidos em 2018. 144
Quadro 27 - Síntese dos principais aspectos abordados na construção dos Cenários. 150
Quadro 28 – Recomendações sobre as formas de prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos para o Município de Guaratinguetá/SP. 155
Quadro 29 - Prazos mínimos dispendidos para concretização das fases componentes dos processos licitatórios de contratação pública. 157

Quadro 30 - Prazos mínimos recomendados para gestão dos resíduos via PPP. 157
Quadro 31 – Modos de disputa a serem adotados nos processos de licitação. 158
Quadro 32 – Prazos mínimos requisitados pela Lei Federal n. 13.303/2016 para divulgação dos procedimentos licitatórios realizados por empresas estatais. 159
Quadro 33 – Adequações da estrutura administrativa e capacitação técnica. 159
Quadro 34 – Responsabilidades pelo gerenciamento, conforme a origem dos resíduos. 169
Quadro 35 - Funções de responsabilidade do Poder Público para a logística reversa e coleta seletiva no município. 175
Quadro 36 – Vertentes para aplicação da educação ambiental. 183
Quadro 37 - Diretrizes para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental no âmbito do ensino formal e não formal municipal. 184
Quadro 38 – Ações que deverão ser executadas buscando a recuperação das áreas de passivo ambiental identificadas no Município de Guaratinguetá. 187
Quadro 39 – Infraestruturas provisionadas para o sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos de Guaratinguetá/SP. 191
Quadro 40 – Responsabilidade do gerador e da administração municipal quanto ao acondicionamento de RSD e RSC. 195
Quadro 41 – Formas de acondicionamento temporário de RSD e RSC indicados para o município de Guaratinguetá. 196
Quadro 42 – Recomendação da frequência e dos períodos de coleta regular (convencional) dos RSD e RSC por tipo de área. 199
Quadro 43 – Especificações técnicas dos veículos coletores considerados para a execução dos serviços de coleta convencional de RSD de Guaratinguetá. 200
Quadro 44 – Dimensionamento da frota de veículos necessários para a coleta convencional na hipótese de transferência direta (aterro sanitário) e indireta (ETR). 201
Quadro 45 – Mão de obra direta necessária na prestação do serviço de coleta convencional de RSD de Guaratinguetá. 202
Quadro 46 – Ferramentas e utensílios recomendados para o apoio operacional à execução dos serviços de coleta convencional de Guaratinguetá. 203
Quadro 47 – Modalidades de coleta seletiva. 204
Quadro 48 – Vantagens e desvantagens da coleta seletiva diurna e noturna. 210
Quadro 49 – Especificações técnicas do veículo coletor considerado para a execução dos serviços de coleta seletiva. 211
Quadro 50 – Mão de obra direta necessária na prestação do serviço de coleta seletiva no município de Guaratinguetá. 213
Quadro 51 – Ferramentas e utensílios de apoio operacional à execução dos serviços de coleta seletiva no município de Guaratinguetá. 215
Quadro 52 – Aspectos relacionados à limpeza urbana. 216
Quadro 53 - Classificação dos RCC que devem ser previstas na etapa de segregação. 229
Quadro 54 – Forma de acondicionamento e identificação dos RSS. 234
Quadro 55 – Síntese acerca do tratamento para os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) previsto na Resolução CONAMA n. 358/2005 e RDC ANVISA n. 222/2018. 240
Quadro 56 – Tecnologias comumente utilizadas para tratamento de RSS. 241
Quadro 57 – Principais formas de correta disposição final dos RSS atualmente utilizadas. 241
Quadro 58 – Tratamento e destinação ambientalmente adequada para RSS caracterizados como carcaças de animais. 243
Quadro 59 – Descrição dos uniformes e EPIs previstos para operacionalização das infraestruturas e execução dos serviços. 250
Quadro 60 – Descrição dos Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) previstos para a operacionalização das infraestruturas e execução dos serviços. 252
Quadro 61 – Vacinas especialmente indicadas para os coletores, receptores e organizadores de resíduos, considerando os riscos ocupacionais da atividade. 253
Quadro 62 - Responsabilidades adotadas para a implementação dos Programas, Projetos e Ações propostos neste instrumento de planejamento. 255

Quadro 63 - Modelo (quadro síntese) utilizado para apresentar os Programas definidos neste instrumento de planejamento. 255
Quadro 64 - Referências atuais diagnosticadas no município relacionadas a qualificação, estruturação e fortalecimento institucional e gerencial (Programa 1). 259
Quadro 65 – Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 1. 260
Quadro 66 - Metas, projetos e ações referentes ao Programa 1: Qualificação, Estruturação e Fortalecimento Institucional e Gerencial. 261
Quadro 67 - Referências atuais quanto ao arcabouço legal municipal correlato a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (Programa 2). 273
Quadro 68 – Indicadores de gestão relativos ao Programa 2. 274
Quadro 69 - Metas, projetos e ações referentes ao Programa 2: Análise, Adequação, Complementação e Convergência do Arcabouço Legal Municipal. 275
Quadro 70 - Referências atuais quanto a fonte de negócios, emprego e renda (Programa 3). 282
Quadro 71 – Indicadores de gestão relativos ao Programa 3. 282
Quadro 72 - Metas, projetos e ações referentes ao Programa 3: Fontes de Negócios, Emprego e Renda. 283
Quadro 73 - Referências atuais quanto a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (Programa 4). 286
Quadro 74 - Indicadores de gestão relativos ao Programa 4. 286
Quadro 75 - Metas, projetos e ações referentes ao Programa 4: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Equilíbrio Econômico-financeiro. 287
Quadro 76 - Referências atuais relacionadas ao atendimento à população com os serviços relacionados a limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (Programa 5). 290
Quadro 77 – Indicadores de gestão referentes ao Programa 5. 291
Quadro 78 - Metas, projetos e ações referentes ao Programa 5: Serviços de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos Sólidos com Qualidade à Todos. 292
Quadro 79 - Referências atuais quanto à disposição final dos rejeitos gerados e a valorização das atuais e antigas áreas de passivos (Programa 6). 301
Quadro 80 – Indicadores referentes ao Programa 6. 301
Quadro 81 - Metas, projetos e ações referentes ao Programa 6: Garantir a Efetivação da Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos Gerados e a Valorização das Atuais Áreas de Passivo. 303
Quadro 82 - Referências atuais relacionadas as iniciativas de redução, reutilização e reciclagem (Programa 7). 311
Quadro 83 – Indicadores referentes ao Programa 7. 311
Quadro 84 – Programa 7: Redução, Reutilização e Reciclagem. 313
Quadro 85 - Referências atuais relacionadas a participação e capacitação técnica de grupos envolvidos em atividades atinentes ao sistema de manejo de resíduos sólidos (Programa 8). 328
Quadro 86 - Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 8. 328
Quadro 87 - Metas, projetos e ações referentes ao Programa 8: Participação e Capacitação Técnica de Grupos Interessados. 329
Quadro 88 - Referências atuais relacionadas a educação ambiental na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos (Programa 9). 335
Quadro 89 - Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 9. 336
Quadro 90 - Metas, projetos e ações referentes ao Programa 9: Educação Ambiental na Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos. 337
Quadro 91 - Mecanismos para monitoramento e avaliação do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos do município de Guaratinguetá. 340
Quadro 92 – Relação das metas definidas para o PMGIRS de Guaratinguetá. 343
Quadro 93 – Fontes de recursos orçamentárias e extra orçamentários passíveis de captação para implementação do PMGIRS. 351
Quadro 94 – *Checklist* das principais ações preventivas e corretivas atinentes ao gerenciamento de resíduos sólidos no município de Guaratinguetá. 354

Quadro 95 – Possíveis ocorrências, suas origens e ações corretivas para eventuais situações imprevistas que venham a alterar os serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. 357
Quadro 96 – Critérios restritivos e ponderáveis utilizados na análise multicritério para identificação de áreas favoráveis para disposição final de rejeitos. 364
Quadro 97 - Notas atribuídas através da média ponderada dos critérios de avaliação para disposição final de rejeitos no município de Guaratinguetá. 365

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Casos de doenças transmitidas por mosquitos no município de Guaratinguetá. 60
Tabela 2 – Resultado do estudo gravimétrico da coleta convencional de RSD e RSC em Guaratinguetá. 140
Tabela 3 – Geração estimada de RSD e RSC e geração *per capita* em Guaratinguetá. 141
Tabela 4 - Síntese das estimativas das demandas dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos do município de Guaratinguetá/SP para os cenários não-planejado e planejado. 152
Tabela 5 - Síntese das estimativas de recuperação e/ou destinação ambientalmente adequada de resíduos sólidos das diversas tipologias discorridas no prognóstico de forma comparativa entre os cenários simulados (planejado e não-planejado). 153
Tabela 6 – Demandas de atendimento e quantitativo recolhido pela coleta convencional de RSD na sede urbana. 198
Tabela 7 – Informações sobre a estimativa de demanda a ser atendida pela coleta seletiva de RSD secos no município de Guaratinguetá no período entre 2019 e 2038. 209
Tabela 8 – Quantitativos anuais de veículos efetivos e reservas para a prestação do serviço de coleta seletiva em Guaratinguetá. 212
Tabela 9 – Quantitativos anuais estimados de mão de obra atribuídos aos serviços de coleta seletiva de RSD Secos no município de Guaratinguetá. 214
Tabela 10 – Quantidades anuais de ferramentas e utensílios para o serviço de coleta seletiva PaP e em LEVs. 215
Tabela 11 – Estimativa de Uniformes e EPIs necessários na execução de serviços e operacionalização das infraestruturas do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. 251
Tabela 12 – Estimativa de EPCs necessários na execução de serviços e operacionalização das infraestruturas do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. 252
Tabela 13 – Resumo do cronograma físico-financeiro aplicado as metas definidas para o PMGIRS. 347
Tabela 14 - Síntese do cronograma físico-financeiro por programa para o planejado pelo PMGIRS de Guaratinguetá. 349

1 INTRODUÇÃO

A Lei Federal n. 12.305/2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento dos resíduos sólidos, à responsabilidade dos geradores e do poder público (federal, estadual e municipal) e aos instrumentos econômicos aplicáveis. O Art. 18 do dispositivo legal supracitado define que a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) ou equivalente é condição para os municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços realizados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos. Preconiza também que a disponibilidade de tal instrumento de planejamento é pré-requisito para que os municípios sejam beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade, devendo seguir, conforme o Art. 19, um conteúdo mínimo.

Assim, o presente documento, que consiste na versão Preliminar do PMGIRS apresenta a reunião de todas as informações geradas nas etapas precedentes, abarcando as informações pertinentes ao arcabouço legal municipal preexistente (Produto 1 – Legislação Municipal), das características intrínsecas do município (Produto 2 – Caracterização Municipal), do diagnóstico situacional da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos no âmbito municipal (Produto 3 – Diagnóstico Municipal Participativo), os quais subsidiaram o estudo de geração futura de resíduos, bem como a proposição de programas, projetos e ações para cumprir os objetivos específicos e as metas que visam atender as necessidades municipais no horizonte de planejamento (20 anos) quanto às questões relacionadas a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos (Produto 4 – Prognóstico). Esta gama de dados já validados e consolidados constituem o Produto 5, possibilitando uma discussão mais ampla junto a sociedade civil do planejamento proposto (Figura 1).

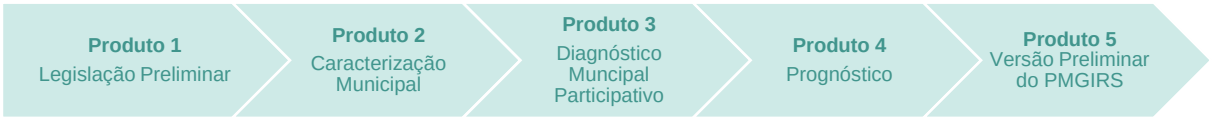


Figura 1 – Encadeamento das etapas de construção do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).
Fonte: Autores, a partir de AGEVAP (2014).

Portanto, o presente documento abarca o levantamento e a análise da legislação federal, estadual e a sua integração com as leis municipais e decretos regulamentadores na área de resíduos sólidos, educação ambiental e saneamento básico, acrescido da caracterização geográfica, socioeconômica e ambiental do município. E, principalmente, contempla o diagnóstico situacional do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos contendo a análise e descrição da forma de gestão de resíduos sólidos praticada no município, incluindo a avaliação dos aspectos institucionais do poder executivo municipal, no que diz respeito a organização para a gestão dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (planejamento, prestação, fiscalização e regulação).

Estas informações embasaram o estudo de prognóstico, delineamento para o horizonte de planejamento (próximos 20 anos) as demandas oriundas do sistema de limpeza

urbana e de manejo de resíduos sólidos, as quais resultaram uma série de proposições relacionadas a diversos aspectos que visaram proporcionar uma capacidade institucional, gerencial e operacional da gestão pública municipal capaz de atender a evolução da situação desta importante vertente do saneamento básico, garantindo assim, o atendimento a diversos preceitos legais (federais e estaduais) relacionados a redução da geração de resíduos, controle ambiental, dentre outros.

Enfatiza-se que a elaboração deste estudo se pautou pelos princípios, diretrizes e instrumentos definidos em legislação aplicável, seguindo as orientações expostas no Manual de Referência: Diretrizes para Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (AGEVAP, 2014).

Englobando todo o exposto, a interpretação e compatibilização de todos os conteúdos elaborados no âmbito do PMGIRS de forma sintética serve de base para discussão pública (audiência e consulta pública), de forma que a sociedade em geral tenha acesso a todos os aspectos que subsidiaram o planejamento constante neste documento, refletindo assim todo trabalho desenvolvido na sua totalidade.

2 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

A gestão de resíduos sólidos na sociedade moderna se apresenta como um desafio da gestão pública, principalmente em virtude das distintas formas que os resíduos podem se apresentar, bem como dos aspectos sociais que a temática engloba, do crescimento populacional, da expansão das áreas urbanas e das variantes em termos de cultura e consumo. Jacobi e Bensen (2011) neste aspecto, denotam que o equacionamento da geração excessiva e da disposição final inadequada dos resíduos sólidos seja o maior entrave à sustentabilidade urbana.

Assim, observa-se que a gestão se refere a um tema em evidência no âmbito nacional, se tornando alvo de políticas públicas, programas governamentais, discussões técnicas, políticas e burocráticas, principalmente no período pós a Conferência Rio 92 que, de acordo com Besen e Jacobi (2011), introduziu novas prioridades a gestão sustentável de resíduos sólidos, representando uma mudança de paradigma nos governantes, sociedade e indústrias.

Com isso, insurgiu a demanda de analisar, avaliar e prospectar informações que caracterizam as especificidades locais que podem influir na gestão de resíduos sólidos, de modo a provisionar o planejamento de forma coerente e viabilizar que o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) tenha a devida efetividade que se espera.

Portanto, são apresentadas neste capítulo as particularidades do município de Guaratinguetá em relação aos aspectos geográficos (localização e acesso), seus dados históricos e culturais, informações relativas a caracterização do meio físico (clima, geologia, geomorfologia, pedologia e recursos naturais) e socioeconômico (demografia, educação, saúde e atividades econômicas existentes). Outro ponto, fundamental na análise das características municipais, é a questão do ordenamento territorial e administrativo do município, ou seja, as regras de uso e ocupação que vigoram no município e a estrutura administrativa do Poder Público Municipal (Executivo e Legislativo) que são peças fundamentais no planejamento proposto no âmbito do PMGIRS.

Além disso, apresenta-se um breve detalhamento dos indicadores sanitários, epidemiológicos e socioeconômicos que embasaram indiretamente a concepção do planejamento municipal, uma vez que estas informações servem de importante registro histórico do comportamento municipal quanto a estes aspectos, servindo de balizador para idealização de ações compatíveis e necessárias em virtude das condições locais.

Insta mencionar, que o conhecimento amplo das características intrínsecas ao município de Guaratinguetá, consistiu em um importante norteador do planejamento municipal quanto à gestão de resíduos sólidos, de forma a garantir que o proposto fosse adequado as características e limitações do município, ou seja, um planejamento factível de acordo com as características físicas, ambientais, sociais, econômicas e financeiras do município.

2.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSOS

Situado na região Sudeste do Brasil, Guaratinguetá é um município pertencente ao Estado de São Paulo com área territorial de 752,636 km² (IBGE, 2018a). O município situa-se nas coordenadas: 22°48’45’’ latitude sul; e 45°11’15’’ longitude oeste. Os municípios

limítrofes inseridos no Estado de São Paulo são Piquete, Lorena, Cunha, Lagoinha, Aparecida, Potim, Pindamonhangaba e Campos do Jordão. Guaratinguetá também faz divisa com o Estado de Minas Gerais, através do município de Delfim Moreira.

Segundo a Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano - EMPLASA (2018), Guaratinguetá é um dos municípios inseridos na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN), a qual é dividida em cinco sub-regiões a partir de critério de polarização e de homogeneidade, sendo a sub-região 3, com polo em Guaratinguetá. A RMVPLN foi criada pela Lei Complementar Estadual n. 1.166/2012 e possui, dentre outros objetivos, o de promover regionalmente o desenvolvimento socioeconômico, a utilização racional do território, dos recursos naturais, a proteção do meio ambiente e a integração do planejamento e da execução das funções públicas de interesse comum aos entes públicos atuantes na região.

O principal acesso ao município se dá principalmente pela rodovia federal BR-116 (Rodovia Presidente Dutra), a qual interliga o município a São Paulo (capital do Estado). O trecho de rodovia que abrange o município encontra-se em regime de concessão, sendo administrado pela empresa Nova Dutra (CCR Nova Dutra). Segundo informações da Agência Nacional de Transportes Terrestres (2013), esta encontra-se totalmente pavimentada e duplicada.

Outra opção de acesso ao município de Guaratinguetá é através do transporte aéreo. O município conta com um aeródromo público que, segundo informações da Agência Nacional de Aviação Civil (2018), teve sua homologação e abertura ao tráfego aéreo público em 21 de janeiro de 1970 e atualmente opera visualmente e por instrumentos no período diurno e noturno.

Ainda, cumpre observar a existência da linha férrea que atravessa o município de Guaratinguetá sendo um importante componente para o desenvolvimento histórico e turístico da região. Atualmente, esta linha é administrada pela empresa MRS Logística S.A., que o faz desde que o transporte de passageiros entre o Rio de Janeiro/RJ e São Paulo/SP foi desativado, com o fim do Trem de Prata, em 1998. O ramal de São Paulo, que liga a capital paulista com o Rio de Janeiro/RJ, passando por Guaratinguetá, possui aproximadamente 293 km correspondendo a 0,90% da malha ferroviária brasileira.

2.2 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO

Neste subcapítulo são apresentadas as características físicas e ambientais do município de Guaratinguetá, bem como é evidenciada a importância do conhecimento de tais aspectos locais e regionais para a estruturação de ações no campo da gestão e do gerenciamento de resíduos sólidos, em compatibilidade com o desenvolvimento sustentável.

Historicamente, os resíduos sólidos sempre se consagraram como um dos grandes problemas socioambientais, pois todas as intervenções do ser humano nos processos naturais têm como consequência a geração de resíduos sólidos, que quando mal geridos convertem-se em sérios problemas ambientais e sanitários. Para tanto, conhecer as fontes geradoras, os tipos de resíduos sólidos e a quantia gerada torna-se fundamental para um gerenciamento eficaz dos mesmos.

Portanto, o PMGIRS considera os aspectos físicos envolvidos na dinâmica natural existente dentro dos limites regionais, compatibilizando os aspectos ambientais com o gerenciamento dos resíduos sólidos cumprindo atribuições de instrumento de gestão ambiental. Dessa forma, adianta-se que a definição de locais para tratamento e disposição final depende da disponibilidade de áreas com condições ambientais favoráveis (Capítulo 14, pág. 364) de forma a evitar riscos de contaminação do lençol freático, do solo, dos cursos d'água pelo escoamento superficial e/ou o carreamento de resíduos por força das águas pluviais, além de atender as normas regulamentadoras que determinam as condições de implantação das infraestruturas do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Desta forma, no Quadro 1 são apresentadas informações oriundas de diversas fontes bibliográficas em relação à climatologia, geologia, geomorfologia, relevo, hidrogeologia, pedologia, além de recursos naturais, envolvendo a disponibilidade de recursos minerais, águas superficiais e subterrâneas e vegetação. Ainda, são abordadas as áreas de proteção especial existentes no município, de forma que todos estes aspectos compuseram a caracterização física municipal a ser observada nas tratativas correlatas ao planejamento da gestão dos resíduos sólidos. Observa-se que estas informações mapeadas podem ser acessadas na versão completa do Produto 2 – Caracterização Municipal.

Quadro 1 – Síntese das características do meio físico e recursos naturais do município de Guaratinguetá.

ASPECTO FÍSICO / REFERÊNCIA	CARACTERÍSTICA DO MUNICÍPIO	CORRELAÇÃO COM A TEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
Climatologia **Alvares et al. (2013)**	• Predomina no município o Clima Temperado Úmido com inverno seco e verão quente (Cwa); • Estação chuvosa se estende de outubro a março; • Estação seca de abril a setembro; • Precipitação média anual é de 130,00 mm; • Temperatura média anual é de 18,22ºC.	• Temperaturas elevadas associadas ao aumento dos eventos chuvosos, sobretudo no verão, interferem em serviços de limpeza pública, como por exemplo, inviabilizando e/ou dificultando a execução dos serviços de capina e roçada com regularidade justamente no período de maior crescimento da vegetação. • Elevação no teor de umidade presente nos resíduos aumenta seu peso relativo, e, no caso de resíduos da coleta seletiva, podem ocasionar a degradação e depreciação de materiais como papel e papelão, na condição de não existirem estruturas específicas para a coleta e armazenamento dos mesmos. • Aspectos climáticos devem ser considerados no dimensionamento de aterros sanitários, respectivos sistemas de tratamento do lixiviado e de gerenciamento de águas pluviais no interior do empreendimento.
Geologia **IGC (2015) e CPRM (2004)**	No município registra-se a presença de 16 unidades geológicas, além da massa d'água existente em seu território, sendo elas: • Unidade Paragnáissica (130,9759 km² - 17,44%); • Formação Resende (130,9412 km² - 17,44%); • Unidade Varginha-Guaxupé, unidade paragnáissica migmatítica superior (105,5284 km² - 14,05%); • Corpo Granito Quebra Cangalha (82,4257 km² - 10,98%); • Unidade Ortognáissica (78,3394 km² - 10,43%); • Xistos, localmente migmatíticos (65,7537 km² - 8,76%); • Depósitos Aluvionares (65,1932 km² - 8,68%); • Unidade Varginha Guaxupé, unidade ortognáissica migmatítica intermediária (58,6112 km² - 7,81%); • Complexo Taquaral (16,0578 km² - 2,14%); • Massa d'água (7,0086 km² - 0,93%); • Unidade Gnaisses Bandados (6,3171 km² - 0,84%); • Formação Tremembé (2,2652 km² - 0,3%); • Corpo Granito Campos do Jordão (0,7959 km² - 0,11%); • Suíte Morro da Piedade (0,4387 km² - 0,06%); • Corpo Granito Lagoinha, Suíte Serra das Araras (0,1748 km² - 0,02%); • Corpo Granito Aparecida (0,0539 km² - 0,01%).	• O conhecimento da geologia local, bem como de suas características é importante para analisar a viabilidade de instalação de um aterro sanitário em diferentes áreas do município. • Determinadas características geológicas, combinadas com outros fatores técnicos, podem conferir maior segurança de estabilidade do maciço e minimizar o risco de poluição das águas subsuperficiais.
Geomorfologia **RADAMBRASIL (1983).**	São 7 unidades geomorfológicas abrangidas pelo município em seu território, sendo elas: • Escarpas da Serra da Mantiqueira (201,0125 km² - 26,77%); • Depressão do Médio Vale do Rio Paraíba do Sul (116,4573 km² - 15,51%);	• A geomorfologia tem implicação direta na prestação de praticamente todos os serviços públicos de limpeza e de manejo de resíduos sólidos, uma vez que os serviços em áreas que, devido a formação geomorfológica, possuem relevo mais acentuado, costumam ser mais trabalhosos e onerosos quando comparado à área mais aplainadas.

ASPECTO FÍSICO / REFERÊNCIA	CARACTERÍSTICA DO MUNICÍPIO	CORRELAÇÃO COM A TEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
Geomorfologia **RADAMBRASIL (1983).**	• Serranias das Bacias dos Rios Paraitinga e Paraibuna (89,3992 km² - 11,9%); • Patamar de Paraitinga (76,411 km² - 10,18%); • Planalto de Campos do Jordão (44,8912 km² - 5,98%); • Tabuleiros e Colinas da Bacia Sedimentar de Taubaté (162,0963 km² - 21,59%); • Planícies do Rio Paraíba do Sul (60,6132 km² - 8,07%).	• O contexto geomorfológico da área pode implicar em soluções distintas para as estruturas que compõem o gerenciamento de resíduos sólidos, por exemplo, poderá ser mais favorável a implantação de aterros sanitários pelo método de encosta em áreas de relevo acentuado ao invés de construção pelo método de área. • A dinâmica estrutural atrelada ao aspecto geomorfológico pode trazer restrições como, por exemplo, quanto à implantação das áreas de disposição final de resíduos sólidos, principalmente, em áreas com presença de rocha aflorante que encareceria a implantação de um aterro sanitário ou áreas com estrutura superficial com escassez de solo (sem material de cobertura).
Relevo **CPRM (2010) e IBGE (2017)**	• Quanto à declividade do terreno, se apresenta em cinco classes de declividade, predominando o relevo forte ondulado (32,49%), seguido pelo ondulado que abrange 31,96% de sua extensão; • As áreas de declividade plana, suave ondulado, montanhosa e escarpado somadas representam 35,55% da extensão territorial municipal.	• O relevo é um dos fatores utilizados para a determinação dos locais favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de resíduos sólidos (aterros sanitários). • A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) fixou através da Norma Brasileira (NBR) n. 13.896:1997 recomendações de condições mínimas para a implementação de aterros sanitários, dentre elas a de que a declividade do terreno seja superior a 1,00% e inferior a 30,00%. • Influência na questão de custo envolvido nos serviços de coleta de resíduos sólidos, principalmente em detrimento do custo de manutenção da frota e do maior tempo dispendido na prestação dos serviços.
PEDOLOGIA **Instituo Florestal do Estado de São Paulo (2017), IBGE (2017), IGC (2010) e IGC (2015).**	• A maior porção do território, a partir de São Paulo (2017), é recoberta por solos classificados como Cambissolos Háplicos e Latossolos Vermelho-Amarelos, variando com texturas argilosas, médio argilosas e argilosas com cascalho.	• Fator que deve ser considerado no planejamento para a adequada concepção de infraestruturas de disposição/manejo de resíduos, a fim de evitar/dirimir a ocorrência de erosões do terreno e de poluição difusa de corpos hídricos nos fundos de vale. • A ABNT NBR n. 13.896:1997 recomenda que a implantação de infraestruturas de disposição final de resíduos seja realizada em áreas cujo subsolo apresente material de permeabilidade inferior a $5x10^{-5}$ cm/s. • Solos puramente arenosos são desfavoráveis para locação de infraestruturas, tais como aterros sanitários, desta forma, áreas que apresentem tais tipologias devem ser evitadas, recomendando-se que sejam descartadas das alternativas locacionais analisadas no licenciamento ambiental.
ÁGUAS SUPERFICIAIS **IBGE (2017), IGC (2015) e DATAGEO (2017)**	• O município pertence a Região Hidrográfica do Atlântico Sudeste que abrange parte do Estado de São Paulo, regionalmente está inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e localmente na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) 02;	• A identificação das coleções hídricas, bem como de problemas indesejáveis relacionados a intempéries climáticos são de suma importância para o planejamento de infraestruturas de manejo de resíduos sólidos, uma vez que, para tanto, necessita-se de áreas neutras que desfavoreçam a disseminação de poluição a outras áreas.

ASPECTO FÍSICO / REFERÊNCIA	CARACTERÍSTICA DO MUNICÍPIO	CORRELAÇÃO COM A TEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
ÁGUAS SUPERFICIAIS IBGE (2017), IGC (2015) e DATAGEO (2017)	• Dentre os corpos hídricos inseridos no município citam-se: Rio das Pedras; Rio Piagui; Rio Guaratinguetá; Ribeirão dos Lemes; Ribeirão Guamera; Ribeirão dos Matos; e Ribeirão São Gonçalo.	• Deve-se considerar a Portaria Minter n. 124/1980 que fixa uma distância mínima de duzentos metros de estruturas que armazenem substâncias capazes de causar poluição hídrica em relação aos corpos hídricos circundantes. • A ABNT NBR n. 13.896:1977 recomenda que para fins de projeto, implantação e operação de aterros de resíduos não perigosos seja considerada uma distância mínima de 200 metros de qualquer coleção hídrica ou curso de água.
HIDROGEOLOGIA CPRM (2014), IBGE (2017), IGC (2010) e IGC (2015)	São 8 unidades hidrogeológicas abrangidas pelo município, além da massa d'água existente em seu território: • Complexo Embú (300,5551 km² - 40,03%); • Complexo Varginha Guaxupé (164,9508 km² - 21,97%); • Granito Quebra Cangalha (82,8287 km² - 11,03%); • Formação Pindamonhangaba (76,6202 km² - 10,2%); • Depósitos Aluvionares (73,0404 km² - 9,73%); • Formação São Paulo (45,5875 km² - 6,07%); • Rio Paraíba do Sul (7,1238 km² - 0,95%); • Granito Lagoinha (0,1742 km² - 0,02%).	• Infraestruturas de disposição final de resíduos sólidos (aterros sanitários) devem resguardar as condições qualitativas das águas subterrâneas, por meio da adoção de medidas de segurança operacional e manutenção do sistema de controle ambiental que acompanhe a qualidade das águas adjacentes às células de disposição de resíduos sólidos. • Deve-se priorizar a alocação de tais infraestruturas em áreas que não incidam sobre zonas de recarga de aquíferos e/ou apresentem potencial risco a contaminação das águas subterrâneas.
RECURSOS MINERAIS SIGMINE/DNPM (2018)	• O setor minerário é pouco explorado no município, sendo as principais atividades do setor relacionadas a processos autorização de pesquisa, requerimento de pesquisa, concessão de lavra, requerimento de lavra; • Os principais recursos minerais mapeados no município englobam: saibro, cascalho, folhelho, argila, turfa, água mineral, areia, argila refratária, granito e gnaisse.	• Há na realidade nacional e até mesmo mundial, histórico de utilização de áreas encerradas de extração mineral para disposição final e/ou manejo de resíduos, entendidas como favoráveis à implantação de aterros sanitários por se tratarem de locais degradados e vantajosos operacionalmente, devendo tal prática, entretanto, ser precedida de estudos detalhados acerca da estanqueidade da área. • O conhecimento acerca das atividades minerárias realizadas no município, bem como dos resíduos gerados, é relevante para aplicação, de forma assertiva, dos regramentos definidos pela PNRS, principalmente o que prevê ao gerador a responsabilidade pelo adequado gerenciamento e elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
VEGETAÇÃO IBGE (2010) e IGC (2015)	A fitogeografia local é composta pelas formações vegetacionais distribuídas no território municipal: • Floresta Ombrófila Densa (389,7197 km² - 51,9%); • Floresta Estacional Semidecidual (206,1473 km² - 27,45%); • Savana (147,3331 km² - 19,62%); • Massa d'água (1) (7,0757 km² - 0,94%); • Floresta Ombrófila Densa/Mista (0,4888 km² - 0,07%); • Formação Pioneira (0,1161 km² - 0,02%).	• Deve-se evitar a supressão das vegetações nativas remanescentes, principalmente aquelas que se situam em áreas de uso específico e/ou restritivo, tais como Áreas de Preservação Permanentes (APPs) Unidades de Conservação (UCs); áreas de zoneamento municipal destinadas a ocupação com vegetação, áreas prioritárias, dentre outras, uma vez que a manutenção destes espaços visa promover a preservação ambiental.

ASPECTO FÍSICO / REFERÊNCIA	CARACTERÍSTICA DO MUNICÍPIO	CORRELAÇÃO COM A TEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
ÁREAS DE PROTEÇÃO ESPECIAL **IGC (2015) e Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (2013)**	São 3 áreas de proteção especial abrangidas pelo município, sendo elas: • Área de Proteção Ambiental Serra da Mantiqueira (Federal) (264,3983 km² - 0,3513%); • Área de Proteção Ambiental do Paraíba do Sul (Federal) (112,2668 km² - 0,1492%); • Reserva Particular do Patrimônio Nacional Sítio Manaca (Estadual) (0,2508 km² - 0,0003%).	• Áreas que podem conferir restrição de implantação e operação de infraestruturas de disposição/manejo de resíduos sólidos (variáveis conforme leis/normativas aplicáveis). • Em áreas onde seja permitida a alocação de infraestruturas do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, tais como aquelas definidas como de uso sustentável, deverão ser atendidas às normas e limitações de uso legalmente estabelecidas.

Fonte: Autores, a partir de Alvares *et al*. (2013); IGC (2015); CPRM (2004); RADAMBRASUL (1983); CPRM (2010); IBGE (2017), Instituto Florestal de São Paulo (2017); IBGE (2017); IGC (2015); DATAGEO (2017); CPRM (2014); IGC (2010); SIGMINE/DNPM (2018); IBGE (2010) e Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (2013)

2.3 ORDENAMENTO TERRITORIAL

O presente subcapítulo tem o objetivo de demonstrar informações que abarcam a organização do poder administrativo municipal, bem como as características urbanas, zoneamento territorial e demografia local.

2.3.1 Distritos e Áreas Urbanas

De acordo com o Plano Diretor do Município de Guaratinguetá, instituído pela Lei Complementar Municipal n. 23/2006, a organização das áreas urbanizadas contempla a sede urbana e povoados (segundo Art. 155 da supramencionada Lei, são aglomerações com ao menos 50 moradias), conforme arranjo espacial apresentado na Figura 2.

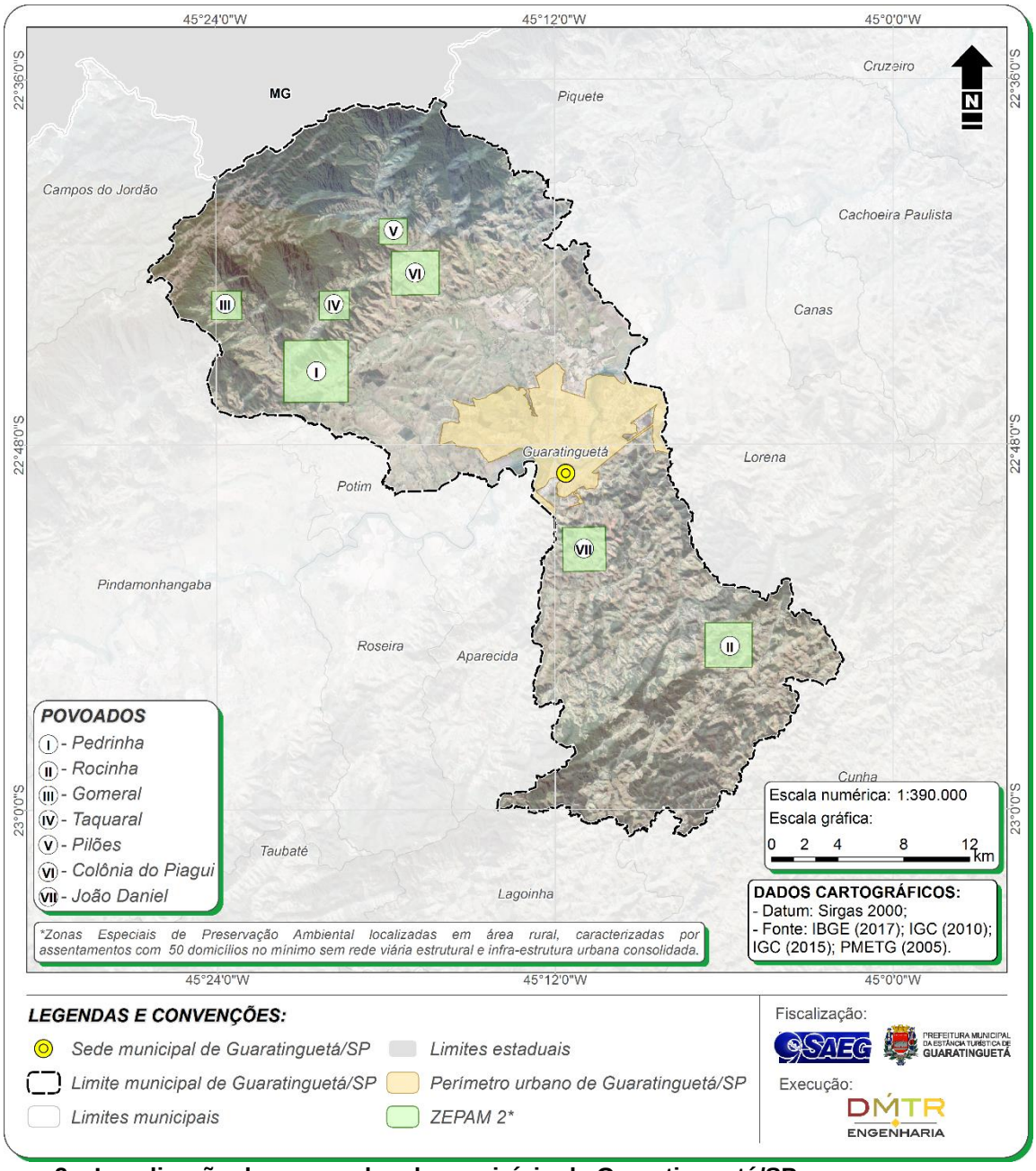


Figura 2 – Localização dos povoados do município de Guaratinguetá/SP.
Fonte: Autores, a partir de IBGE (2017), IGC (2010), IGC (2015) e PMETG (2005).

Em relação à divisão territorial em que incidem diretrizes específicas para uso e ocupação do solo, o PDMG (Lei Complementar Municipal n. 23/2006) institui 7 macrozonas para o município, conforme distribuição apresentada na Figura 3.

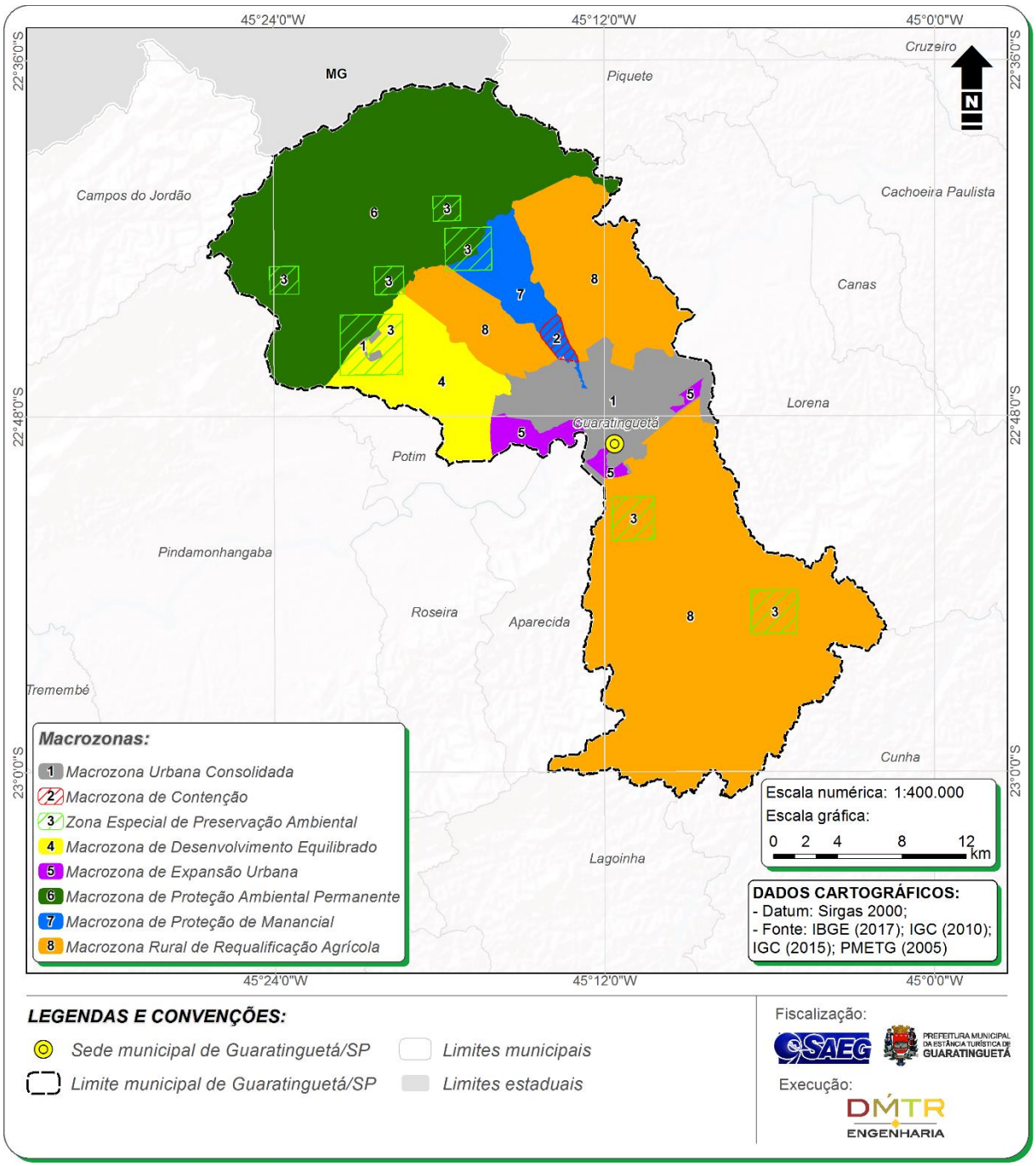


Figura 3 – Macrozoneamento do município de Guaratinguetá/SP.
Fonte: Autores, a partir de IBGE (2010) e PMETG (2005).

Ressalta-se que a identificação das áreas urbanas localizadas distantes da sede municipal é fundamental para o planejamento do PMGIRS, tendo em vista que, conforme levantamento preliminar das informações acerca do município, verificou-se que as áreas rurais e os povoados são atendidos com serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos. O detalhamento dos locais atendidos, bem como a forma e frequência do

serviço nestas áreas são tratados no diagnóstico, sintetizado no capítulo 4 (pág. 114) deste Produto.

2.3.2 Poderes

Em consonância ao sistema de poderes que compõem a atuação governamental no âmbito federal e estadual, no que concerne ao governo municipal, os poderes de Estado dividem-se em duas esferas complementares, o Executivo e o Legislativo.

Neste contexto, discorre-se nos itens subsequentes acerca dos poderes supramencionados, esboçando a sua estrutura e, principalmente, sua importância de seu papel na gestão dos resíduos sólidos.

2.3.2.1 Poder Executivo

De acordo com a Lei Municipal n. 4.112/2008, alterada pelas Leis Municipais n. 4.761/2017, n. 4.775/2017, n. 4.777/2017, n. 4.810/2017 e n. 4.817/2018, a estrutura organizacional da PMETG contempla 17 secretarias componentes da administração direta, das quais 13 tem atuação direta e /ou indireta com a gestão de resíduos sólidos no município (Quadro 2).

Ainda compondo a estrutura organizacional da Prefeitura Municipal, existem 3 entes colegiados de assessoramento técnico que possuem atribuições especificas que envolvem em síntese matérias relativas às vertentes do saneamento básico (Quadro 2).

Dos órgãos da administração indireta, destacam-se com atuação na temática do PMGIRS dois entes, sendo eles a Agência Reguladora do Serviço de Água, Esgotos e Resíduos de Guaratinguetá (ARSAEG), a Companhia de Serviço de Água, Esgoto e Resíduos de Guaratinguetá (SAEG), responsáveis por matérias como regulação e operacionalização de serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos (vide atribuições individuais no Quadro 2), bem como a Companhia de Desenvolvimento de Guaratinguetá (CODESG), empresa pública que é contratada para realização de serviços de limpeza urbana e coleta de resíduos sólidos porta a porta.

Em relação a arranjos intermunicipais, cuja função é de fortalecer a gestão associada e otimizar a aplicação de recursos, identificou-se dois consórcios aos quais Guaratinguetá encontra-se associado, sendo um deles, o Consórcio de Desenvolvimento Integrado do Vale do Paraíba, Mantiqueira e Litoral Norte (CODIVAP), o qual possui linha de atuação relacionada a resíduos sólidos (Quadro 2).

Quadro 2 – Estrutura administrativa de Guaratinguetá, considerando secretarias, departamentos, conselhos, órgãos colegiados de assessoramento técnico, órgãos da administração indireta, bem como estruturas orçamentárias (fundos), com suas respectivas siglas, normativos legais atinentes, bem como responsabilidades legais.

INSTÂNCIA	SIGLA	ÓRGÃO/ESTRUTURAS	REFERÊNCIA	RESPONSABILIDADES LEGAIS
Órgãos da Administração Direta	SMA	Secretaria Municipal Administração	PMETG (2018)	I – Coordenar a interligação das atividades dos diversos órgãos da Prefeitura; II – Manter os arquivos de Processos e Documentos em geral; III – Manter os sistemas de cadastramento, controle e guarda dos bens que integram o Patrimônio Municipal; IV – Manter o cadastramento, os processos e os documentos dos Servidores Municipais da Administração Direta e promover os controles e anotações devidas.
	SEMA	Secretaria Municipal de Meio Ambiente	PMETG (2018)	I - Articular e coordenar planos e ações relacionados à área ambiental presentes em diferentes órgãos e esferas de governo; II - Formalizar adesão e coordenar programas de governo relacionados às questões ambientais de interesse do município; III - Desenvolver projetos ambientais, inclusive de cooperação, visando captação de recursos para investimentos; IV - Promover ações de educação ambiental, normatização, controle, regularização, proteção, conservação e recuperação dos recursos naturais; V - Promover a preservação de matas naturais; VI - Promover a recomposição de matas ciliares e reflorestamento; VII - Promover exploração racional dos recursos potenciais, naturais e paisagísticos; VIII - Promover a arborização na área urbana; IX - Elaborar análise de Estudos e Impacto de vizinhança; X - Emissão de certidões (subsídio ao licenciamento ambiental); XI - Coordenar a elaboração do Plano Diretor Ambiental, bem como apoiar a revisão do Plano Diretor Municipal; XII - Fornecer apoio técnico às demais Secretarias para o licenciamento ambiental; XIII - Instalar e fortalecer o Conselho Municipal do Meio Ambiente.
	SMAG	Secretaria Municipal de Agricultura	PMETG (2018)	I – Promover o cadastramento rural; II – Prestar serviços de Pessoal e de assistência técnica; III – A proteção de nascentes, fontes e mananciais; IV – A preservação de matas naturais; V- A recomposição de matas ciliares e reflorestamento; VI – A racionalização do uso do solo rural; VII – Exploração racional dos recursos potenciais, naturais e paisagísticos; X – Promover a instalação e a manutenção dos jardins e a arborização de vias públicas; XI – Manter o Horto Florestal Municipal; XII – Promover o controle de Zoonoses; XIII – Manter o Matadouro Municipal.
	SME	Secretaria Municipal de Educação	PMETG (2018)	I - Promover a educação básica de qualidade, garantindo acesso à cultura e contribuindo para a formação do cidadão e sua inclusão social; II - Organizar, desenvolver e manter a Rede Municipal de Ensino, integrando às políticas e planos de educação da União e do Estado nos termos da Lei de Diretrizes Básicas; III - Garantir igualdade de condições para acesso e a permanência na escola, assegurar o transporte escolar para todos os alunos que necessitam desse serviço; e IV - Compromisso de valorizar os professores da educação garantindo-lhes o cumprimento do plano de carreira.

INSTÂNCIA	SIGLA	ÓRGÃO/ESTRUTURAS	REFERÊNCIA	RESPONSABILIDADES LEGAIS
Órgãos da Administração Direta	SMAS	Secretaria Municipal de Assistência Social	PMETG (2018)	I - Prover serviços, programas, projetos e benefícios de proteção social básica e/ou especial para famílias, indivíduos e grupos que deles necessitarem; II - Contribuir com a inclusão e a equidade dos usuários e grupos específicos, ampliando o acesso aos bens e serviços socioassistenciais básicos e especiais, em áreas urbana e rural; e III- Assegurar que as ações no âmbito da assistência social tenham centralidade na família, e que garantam a convivência familiar e comunitária.
	SMF	Secretaria Municipal da Fazenda	PMETG (2018)	Planejar, coordenar e controlar a execução contábil, financeira, orçamentária e tributária dos órgãos da administração pública. Gerar e implantar normas para execução da política econômico-financeira, traçada pelo Prefeito para o exercício do Governo Municipal.
	SMJC	Secretaria Municipal de Justiça e Cidadania	PMETG (2018)	Responsável por planejar, coordenar, controlar e promover a execução das atividades referentes aos assuntos jurídicos, na defesa do interesse do Poder Público Municipal, em todo juízo e instância.
	SMPCH	Secretaria Municipal de Planejamento, Coordenação e Habitação	PMETG (2018)	I – elaborar e coordenar a execução, o controle e atualização do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado; II – elaborar e coordenar a execução dos planos periódicos de ação da Administração Municipal; III – colaborar na elaboração da Programação Orçamentária; IV – elaborar e coordenar as normas disciplinadoras do Planejamento Físico do Município, das edificações, das instalações e do bem estar público; V – expedir as autorizações de “habite-se”; VI – manter atualizada a planta cadastral da cidade, para efeito de disciplinamento das expansões urbanas; VII – racionalizar os sistemas administrativos da Administração Direta; VIII – fiscalizar as fontes de poluição na área urbana, de origem habitacional, comercial e industrial.
	SMOSM	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Municipais	Lei Municipal n. 4.817/2018, Art. 5º	I - Na área de drenagem: a) Construção, reforma e manutenção. Inclusive limpeza, de caixas de águas pluviais e bocas de lobo; b) Construção, reforma e manutenção de linhas de duto. Canaletas e galerias de drenagem. II - Na área de pavimentação; a) Serviços de pavimentação e recapeamento asfáltico de vias públicas; b) Aplicação de asfalto, em vias não pavimentadas. III - Na área de calçamento; a) Construção e manutenção de passeios públicos; b) Construção, manutenção e reforma de guias e sarjetas; c) Aplicação de pavimento intertravado em vias não pavimentadas, quando necessário. IV - Na área de obras civis; a) Construção e reforma de escadarias, muros de contenção, muretas e guarda corpos e gabiões; b) Construção e reforma de pontes de pequeno porte, fundações (cabeceiras) e passarelas em áreas urbanas e rurais, em parceria com a Secretaria Municipal de Agricultura. V - Na área de conservação da cidade e serviços urbanos: a) Patrolamento e cascalhamento de vias não pavimentadas, serviços de terraplanagem, remoção de barreiras e escombros, quando necessário; b) Reforma e manutenção dos prédios públicos municipais; c) Limpeza e conservação de vias públicas; d) Planejamento, gestão, controle e fiscalização do funcionamento dos velórios e cemitérios; e) Planejamento, gestão. Controle e fiscalização do funcionamento das feiras livres e do Mercado Municipal; f) Fiscalizar obras públicas e convênios.

INSTÂNCIA	SIGLA	ÓRGÃO/ESTRUTURAS	REFERÊNCIA	RESPONSABILIDADES LEGAIS
Órgãos da Administração Direta	SMS	Secretaria Municipal de Saúde	PMETG (2018)	I - Oferecer atendimento integral focando a promoção da saúde do indivíduo, respeitando os preceitos do SUS: Universalidade, Integralidade, Equidade, Descentralização e Participação Social; e II - Concentrar seus esforços para operacionalizar com isonomia as ações que vão promover o bem-estar da população em geral.
	SMICGC	Secretaria Municipal de Indústria, Comércio, e Gestão de Convênios	-	-
	SMSMU	Secretaria Municipal de Segurança e Mobilidade Urbana	Lei Municipal n. 4.817/2018, Art. 5º	I - Planejar, gerir, fiscalizar e controlar o sistema de vigilância e videomonitoramento do município, ou ainda, aqueles que forem objeto de convênio ou outra forma de parceria com a Administração Municipal; II - Formular, propor, gerir e avaliar políticas públicas para o desenvolvimento da mobilidade urbana; III - Avaliar o impacto de grandes empreendimentos na malha viária municipal, definindo quais medidas deverão ser adotadas para eliminar ou minimizar problemas; IV - Planejar, gerir, fiscalizar e controlar os sistemas de transportes individuais e coletivos do município, assim como o sistema de estacionamento rotativo; V - Fazer controle de toda a frota de veículos da Prefeitura; VI - Zelar pelo cumprimento da legislação e demais normas de trânsito, executando as atividades de fiscalização, notificação, atuação e aplicação de penalidades, no âmbito de competência do município, além daquelas que porventura lhe forem delegadas pelos poderes competentes, na forma legal própria; VII - Planejar, gerir, controlar e fiscalizar o funcionamento da Estação Rodoviária; VIII - Manter, modernizar e ampliar a iluminação pública de responsabilidade do município; IX - Exercer outras atribuições correlatas e complementares na sua área de atuação; e X - Controlar e fiscalizar os semáforos instalados no Município.
	SMGGE	Secretaria Municipal de Governo e Gestão Estratégica	4.775/2017, Art. 2º	I - Assessorar diretamente o Chefe do Poder Executivo, na tomada de decisões governamentais; II - Coordenar e controlar a execução das Políticas Públicas de Governo, podendo propor ajustes na sua execução; III - Coordenar e controlar a execução das políticas de aperfeiçoamento e melhoria da qualidade dos serviços públicos; e IV - Integrar as Secretarias Municipais e demais órgãos da Administração Direta e Indireta, com vistas à adequada execução das metas governamentais.
Departamentos	CS	Comunicação Social	-	-
	OGM	Ouvidoria Geral	Lei Municipal n. 3.817/2005, Art. 2º	I - receber e apurar denúncias, reclamações e representações sobre atos considerados ilegais, arbitrários, desonestos ou que contrariem o interesse público, praticados por servidores públicos do Município de Guaratinguetá, empregados da Administração indireta e agentes políticos; II - Realizar diligências nas unidades da Administração, sempre que necessário para o desenvolvimento de seus trabalhos; III - Proceder correições preliminares nos órgãos da Administração; IV - Manter sigilo, quando solicitado, sobre denúncias e reclamações, bem como sobre sua fonte, providenciando, junto aos órgãos competentes, proteção aos denunciantes; V - Manter serviço telefônico disponível a receber denúncias ou reclamações; VI - Realizar as investigações de todo e qualquer ato lesivo ao patrimônio público, mantendo atualizado arquivo de documentação relativa às reclamações, denúncias e representações recebidas; VII - Promover estudos, propostas e sugestões, em colaboração com os demais órgãos da Administração Municipal, objetivando aprimorar o andamento da máquina administrativa; VIII - Elaborar e publicar, semestralmente, relatório de suas atividades; e IX - Promover seminários e cursos versando sobre assuntos de interesse da Administração Municipal, no que tange ao controle da coisa pública.

INSTÂNCIA	SIGLA	ÓRGÃO/ESTRUTURAS	REFERÊNCIA	RESPONSABILIDADES LEGAIS
Órgãos Colegiados de Assessoramento Técnico	COMAM	Conselho Municipal do Meio Ambiente	Lei Municipal n. 4.168/2009, Art. 3º	I - propor diretrizes, avaliar e acompanhar a implementação da Política Municipal de Meio Ambiente, garantindo a representatividade e participação da comunidade; II - colaborar nos estudos e elaboração do planejamento, planos e programas de desenvolvimento municipal e, em projeto de lei sobre o parcelamento, uso e ocupação do solo, plano diretor e ampliação de área urbana; III - propor normas técnicas, legais buscando a transdisciplinaridade nos padrões de qualidade ambiental; IV - estimular e acompanhar o inventário dos bens que deverão constituir o patrimônio ambiental-natural, étnico e cultural- do Município; V - promover e ou colaborar com a mapeamento das áreas críticas e a identificação de onde se encontram obras, empreendimentos ou atividades utilizadoras de recursos naturais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras; VI - promover e colaborar na execução de programas intersetoriais de proteção ambiental do Município; VII - colaborar no mapeamento e inventário dos recursos naturais do Município para a conservação do meio ambiente; VIII - participar e opinar na criação e manutenção de áreas de especial interesse histórico, urbanístico, ambiental, turístico e cultural; IX - fornecer informações, divulgação regular e permanente de suas ações e subsídios técnicos relativos à qualidade, conhecimento e defesa do meio ambiente em âmbito municipal, sempre que for necessário; X - propor e incentivar ações de caráter educativo, visando conscientizar e informar a população sobre os objetivos, os problemas e as ações locais relativas ao meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável; XI - propor e acompanhar os programas e projetos de educação ambiental no Município, bem como campanhas de conscientização e informação; XII - manter intercâmbio com as entidades públicas e privadas de pesquisa e de atuação na proteção ao meio ambiente nos níveis federal, estaduais e internacionais; XIII - discutir e aprovar o Plano Municipal de Meio Ambiente de Guaratinguetá; XIV - participar da decisão sobre a aplicação dos recursos do Fundo Municipal de Meio Ambiente; XV - elaborar e aprovar o regimento interno que regerá seus atos; XVI - colaborar na articulação de ações de interesse para a gestão ambiental intermunicipal, como a dos Consórcios Intermunicipais para a preservação, conservação e recuperação dos recursos hídricos; XVII - identificar e comunicar aos órgãos competentes as agressões ambientais ocorridas no Município, sugerindo soluções; XVIII - exigir elaboração de prévio Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente (EIA-Rima), para licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades de impacto ambiental local, de iniciativa pública ou privada; XIX - decidir, em instância de recurso, sobre as multas e outras penalidades impostas pelo órgão municipal competente; XX - analisar anualmente o relatório de qualidade do meio ambiente do Município; XXI - convocar as audiências públicas, nos termos da legislação.
	CDESG	Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social de Guaratinguetá	Lei Municipal n. 4.800/2017, Art. 3º	I - Acompanhar a aplicação da legislação relativa ao planejamento urbano e rural municipal; II - Receber e discutir matérias que reflitam no interesse coletivo, originadas de setores públicos e privados da sociedade; III - Requerer ao Poder Público a elaboração de estudos sobre questões urbanísticas, territoriais e ambientais que entender relevantes; IV - Opinar sobre a criação, extinção ou modificação de normas oriundas do Poder Público que versem sobre planejamento físico-territorial; V - Instalar comissões, câmaras temáticas e grupos de trabalho para assessoramento técnico, em conformidade com o regimento interno; VI - Promover o acompanhamento de políticas setoriais integradas que tenham relação com o desenvolvimento

INSTÂNCIA	SIGLA	ÓRGÃO/ESTRUTURAS	REFERÊNCIA	RESPONSABILIDADES LEGAIS
Órgãos Colegiados de Assessoramento Técnico	CDESG			municipal, bem como indicar medidas compensatórias. mitigadoras e alterações que entender necessárias, após serem ouvidos os técnicos municipais; VII - Opinar sobre estoques construtivos do direito de construir adicional, a serem oferecidos através do instrumento de outorga onerosa e operação urbana consorciada; VIII - Analisar e opinar, quando entender necessário, sobre a atualização complementação, ajustes e alterações do plano diretor e de suas legislações complementares; IX - Opinar e, se entender necessário, sugerir ações e/ou adequações, em especial durante audiências públicas, acerca das ações propostas pelo Poder Público para operacionalização dos instrumentos previstos no plano diretor; X - Debater, avaliar, propor e fiscalizar planos, políticas, programas e ações de desenvolvimento urbano consorciadas às políticas de gestão do solo, habitação, saneamento ambiental, transporte e mobilidade; XI - Elaborar o seu regimento interno, prevendo suas responsabilidades, organização e atribuições, inclusive de seus órgãos de assessoramento; XII - Emitir parecer sobre empreendimentos ou atividades suscetíveis de provocar impacto ambiental ou de vizinhança, sejam estes públicos, privados ou de parcerias público-privadas; XIII - Praticar o demais atos que lhe forem atribuídos por força desta Lei; Gerenciar o Fundo de Desenvolvimento Municipal (FUNDEM), quando da existência desse Fundo no município; XV - Coordenar, em conjunto com o Órgão de Planejamento Municipal legalmente instituído, a organização da Conferência Municipal de Guaratinguetá, possibilitando a participação de todos os seguimentos do município; XVI - Debater a elaboração e execução do orçamento público, Plano Plurianual, Lei de Diretrizes Orçamentárias e planejamento participativo de forma integrada; XVII - Coordenar, em conjunto com o Órgão de Planejamento Municipal legalmente instituído, processo participativo de elaboração, revisão e execução do Plano Diretor; XVIII - Dar divulgação ampla de seus trabalhos e ações realizadas; XIX - Promover, em conjunto com o Órgão de Planejamento Municipal legalmente instituído, a realização de estudos, debates, pesquisas e ações que propiciem a utilização de conhecimentos científicos e tecnológicos para as populações urbanas e rurais na área de desenvolvimento urbano e rural; e XX - Promover a realização de cursos, oficinas, debates, simpósios, seminários, e similares em conjunto com Órgão de Planejamento Municipal legalmente instituído, com os diversos segmentos da sociedade, buscando a disseminação de informação e a formação continuada.
	CMCSSB	Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico	Lei Municipal n. 4.890/2018, Art. 3º	I – Dar encaminhamento às deliberações da Conferência Nacional de Saneamento Básico; II – Debater e fiscalizar a Política Municipal de Saneamento Básico e a execução do Plano Municipal de Saneamento Básico; III – Encaminhar reclamações e denunciar irregularidades na prestação destes serviços; IV – Diagnosticar a situação e prestar informações necessárias para a execução do Plano Municipal de Saneamento Básico; V – Opinar sobre questões de caráter estratégico para o desenvolvimento da cidade quando couber; VI – Acompanhar a execução do desenvolvimento de planos e projetos de Saneamento de interesse do Município; VII – Deliberar e emitir pareceres sobre propostas de alteração de leis relativas à política de saneamento municipal; VIII – Elaborar o seu regimento interno.
Órgãos da Administração Indireta	ARSAEG	Agência Reguladora do Serviço de Água, Esgotos e Resíduos de Guaratinguetá	Decreto Municipal n.7.029/2008, Art. 5º	Respeitadas as competências dos outros entes federativos, o exercício do poder regulatório e fiscalizatório dos serviços públicos de saneamento básico, bem como o acompanhamento, controle, normatização e padronização de referidos serviços, prestados diretamente pelo Município e dos serviços públicos delegados.
	CODESG	Companhia de Desenvolvimento de Guaratinguetá	Lei Municipal n. 4.716/2017	Executar programas e obras de desenvolvimento do município de Guaratinguetá, obedecendo aos princípios da legalidade, moralidade administrativa, publicidade e eficiência, dentre outros atinentes à Administração Pública, bem como a planos e projetos desenvolvidos e aprovados pelo Executivo Municipal, compreendendo: a) Incumbir-se da execução de obras e serviços voltados ao desenvolvimento de áreas urbanas e renovação das

INSTÂNCIA	SIGLA	ÓRGÃO/ESTRUTURAS	REFERÊNCIA	RESPONSABILIDADES LEGAIS
Órgãos da Administração Indireta	CODESG			que se apresentarem em processo de deterioração, bem como: os relacionados a qualquer construção e reparação de próprios públicos, manutenção de iluminação pública em postes da concessionária e iluminação pública, observada legislação vigente; b) Cuidar da manutenção das escolas, postos de saúde etc.; c) Manutenção de velórios e cemitérios; d) Locação de máquinas, veículos, e equipamentos, para serviços de terraplanagem, manutenção, entre outros; e) Serviços de tapa buracos em geral; f) Promover a execução dos serviços e limpeza pública do Município (prestação de serviços capina, roçada, varrição, manutenção, limpeza de bocas de lobo, pintura de guias e atividades afins), bem como operar sistemas que visem à adequada destinação final do lixo, cuidando, inclusive, de seu tratamento, industrialização e comercialização de seus produtos e subprodutos; g) Coleta e transbordo do lixo; h) Administração da Estação Rodoviária; i) Implantar, operar e explorar as estações terminais de uso público de passageiros; j) Fornecimento de mão de obra especializada de topografia; k) Administrar a Usina de Asfalto; l) Organizar e explorar sistema de processamento de dados e de gráfica, bem como de qualquer outro serviço afim, desde que necessário às suas próprias atividades e/ou às atividades da Administração Municipal; m) Fabricação de produtos básicos de artefatos de cimento de qualquer natureza (blocos de concreto, tampas de boca de lobo, guias pré-fabricadas tipo “boca de lobo”, guias e sarjetas moldadas *in loco* extrusada, etc.), para a utilização própria em obras municipais; n) Obras de Infraestrutura, Terraplanagem, Drenagem e Pavimentação (asfalto, piso intertravado, bloquetes e revestimento anti-poeira); o) Instalação de telas e alambrados de arame; p) Serviços gerais de carpintaria, marcenaria, serralheria, e assemelhados; q) Explorar, diretamente, o estacionamento de veículos nas vias e logradouros públicos do Município, de acordo com as normas estabelecidas pelo Executivo Municipal; r) Cuidar do planejamento e da implantação de parques industriais e/ou tecnológicos isolados ou integrados a núcleos residenciais; adquirir terrenos e promover loteamentos para comercialização de lotes, destinados à expansão industrial e tecnológica, objetivando o desenvolvimento urbano e industrial do município, em consonância com os planos e normas do Executivo Municipal; s) Promover estudos e projetos relacionados com o desenvolvimento socioeconômico e urbanístico do Município, quando lhe forem solicitados pelo Executivo Municipal; t) Estudar os problemas de habitação de natureza popular, bem como planejar e executar suas soluções em coordenação com a Prefeitura e outros órgãos públicos; adquirir terrenos e promover loteamentos para fins residenciais, bem como comercializar lotes destinados à construção; operar e executar os serviços julgados necessários aos planos habitacionais de interesse do Município, agindo inclusive como entidade integrante do Sistema financeiro de Habitação; u) Incumbir-se da execução das obras de construção civil, notadamente relacionadas a Conjuntos Habitacionais no município, podendo comercializá-los através de financiamento próprio ou de agentes financeiros; v) Trabalho de triagem, reutilização, reciclagem, preservação ou destinação mais adequada de Resíduos da Construção Civil e os Resíduos Volumosos, conforme Legislação Federal específica.
	SAEG	Companhia de Serviço de Água, Esgoto e Resíduos de Guaratinguetá	Lei Municipal n. 3.933/2007	I – Estudar, projetar e executar, diretamente ou mediante contrato com organização especializada, as obras e serviços relativos à construção, ampliação ou remodelação dos sistemas públicos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos domiciliares, comerciais, industriais e aqueles provenientes da limpeza pública e de serviços de saúde;

INSTÂNCIA	SIGLA	ÓRGÃO/ESTRUTURAS	REFERÊNCIA	RESPONSABILIDADES LEGAIS
Órgãos da Administração Indireta	SAEG			II – Operar, manter, conservar e explorar, diretamente ou mediante contrato com organização especializada, os serviços de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos domiciliares comerciais, industriais e aqueles provenientes da limpeza pública e de serviços de saúde; III – Lançar, fiscalizar e arrecadar taxas e tarifas e outros preços resultantes dos serviços de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e industriais e aqueles provenientes da limpeza pública e de serviços de saúde; IV – Exercer quaisquer outras atividades relacionadas com os sistemas públicos de abastecimento de águas, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos.
Consórcios Intermunicipais atuantes no município	CODIVAP	Consórcio de Desenvolvimento Integrado do Vale do Paraíba, Mantiqueira e Litoral Norte	Ministério Público do Estado de São Paulo (2003)	Natureza do consórcio: desenvolvimento regional; Área de atuação 1: tratamento de Esgotos; Área de atuação 2: abastecimento de Água; Área de atuação 3: destinação Final de Lixo; Área de atuação 4: educação Ambiental; Área de atuação 5: controle de erosão; e Área de atuação 6: reflorestamento.
	-	Consórcio Intermunicipal Cidades Amigas – Pró-Estrada	Ministério Público do Estado de São Paulo (2003)	Natureza do consórcio: conservação de estradas; e Área de atuação 1: controle de erosão.

Fonte: Autores, a partir de legislações diversas da Câmara Municipal de Guaratinguetá (2018).

2.3.2.2 Poder Legislativo

A Câmara Municipal de Guaratinguetá é o órgão da administração pública que desempenha o papel de ente legislador do município e pelo fato de ser constituída por 11 (onze) vereadores ativos e 5 (cinco) suplentes eleitos diretamente pelo povo, por sistema proporcional, tem como objetivo atender aos anseios da sociedade guaratinguetaense, desempenhando suas atribuições institucionais e constitucionais de criar leis que versem sobre as temáticas de sua competência, além de fiscalizar e controlar a administração, em caráter especial no que tange ao orçamento municipal, incluindo as contas referentes ao chefe do Poder Executivo municipal, priorizando que os recursos financeiros da municipalidade sejam revertidos em conformidade com as necessidades básicas da comunidade.

Menciona-se que além da função legislativa, que fundamentalmente consiste na elaboração de dispositivos legais que disciplinem as matérias constitucionais de alçada no município, outra função de destaque desenvolvida pela Câmara é a fiscalizadora, que abrange a tomada de contas acerca dos aspectos orçamentários, financeiros e funcionais da administração pública, desempenhadas por meio de procedimentos e mecanismos desenvolvidos pelos parlamentares através da atuação das comissões parlamentares, que no município de Guaratinguetá são ao todo 6 (seis), descritos a seguir:

- Comissão de Ética;
- Comissão de Constituição, Justiça e Redação;
- Comissão de Economia, Finanças, Obras e Serviços Públicos;
- Comissão de Educação, Cultura, Saúde, Esportes e Assistência Social;
- Comissão de Transporte Público e Defesa do Consumidor; e
- Comissão de Legislação Participativa.

As atividades da Câmara são realizadas em conformidade com os aspectos regimentais presentes na Resolução n. 493/2002 e n. 647/2015, que consiste no Regimento Interno da casa de leis que dispõe, por exemplo, sobre o número de sessões semanais para o funcionamento do órgão. Segundo previsão legal, o funcionamento da Câmara compreende o período de 1° de fevereiro a 30 de junho e de 1° de agosto a 15 de dezembro, configurando assim a legislatura, dada pelas sessões legislativas ordinárias realizadas neste período. Ao final de quatro legislaturas, são eleitos novamente os vereadores que comporão a Câmara por meio de eleição.

De acordo com informações adquiridas pelo sítio virtual da Câmara Municipal de Guaratinguetá (2018), foi elaborado o organograma da estrutura administrativa da Câmara Municipal de Guaratinguetá, exposto na Figura 4.

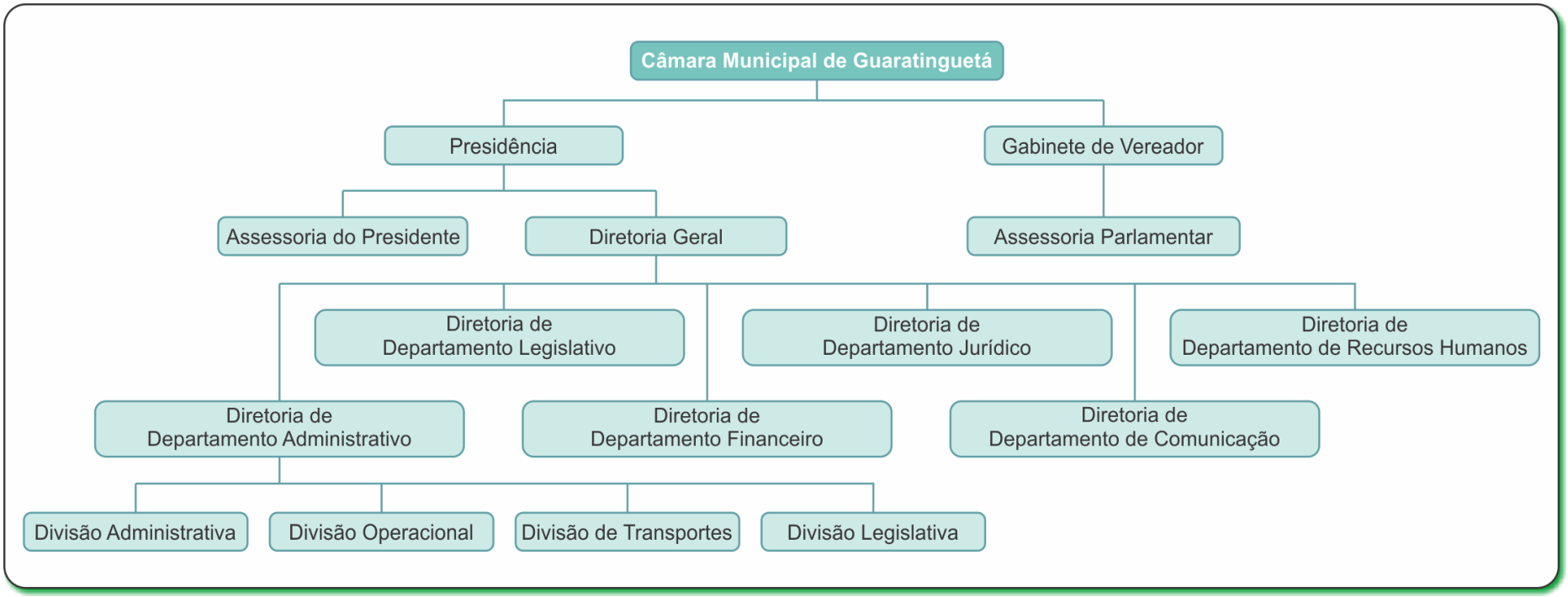


Figura 4 – Estrutura administrativa da Câmara Municipal de Guaratinguetá.
Fonte: Autores, a partir do sítio virtual da Câmara Municipal de Guaratinguetá (2018).

Na alçada atinente especificamente à construção e implementação do PMGIRS, ressalta-se a imprescindibilidade de que a Câmara Municipal seja envolvida no processo de estruturação do referido instrumento de planejamento, de maneira que seja agilizada e facilitada tanto a compreensão do seu conteúdo quanto a aprovação dos instrumentos legais necessários ao correto funcionamento do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Ademais, tendo a Câmara conhecimento do planejado, terá plenas condições de atuar de forma efetiva na fiscalização em prol da concretização do almejado e, consequentemente, da melhoria do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, da saúde pública, qualidade de vida e do ambiente.

2.3.3 Demografia

O conhecimento do comportamento do município de Guaratinguetá quanto à dinâmica de sua população é fundamental para o planejamento urbano e, no contexto do PMGIRS, é primordial verificar a demanda pelos serviços referentes ao saneamento básico, em especial no que toca os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

Neste contexto, foram analisados os dados censitários gerados pelo IBGE entre os anos de 1991 e 2018, através de censos, contagens e estimativas populacionais conforme apresentado no Gráfico 1, o qual demonstra que, segundo a última estimativa populacional (2018), o município teve um crescimento populacional de 8,03% em relação ao Censo de 2010.

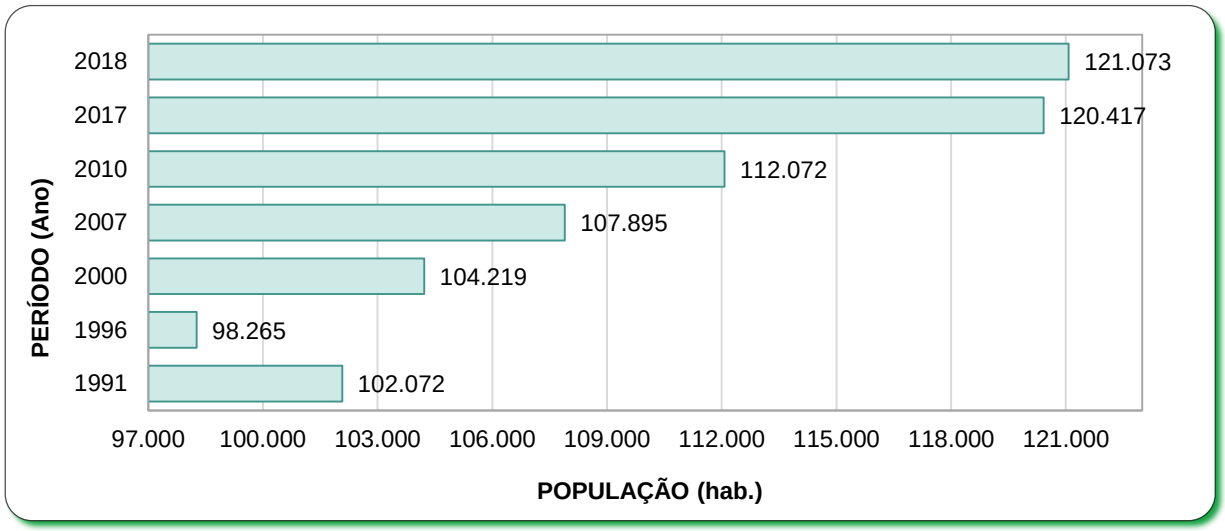


Gráfico 1 – Evolução da população total, urbana e rural do município de Guaratinguetá, entre os anos de 1991 a 2018.

Fonte: Autores, a partir de SIDRA (2019) – Tabela 200; Tabela 475 e Tabela 793.

Nota: As estimativas referentes aos anos de 2017 e 2018 apresentada no gráfico foram coletadas de https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/guaratingueta/panorama; os dados dos anos de 1996 e 2007 referem-se as contagens populacionais realizadas pelo IBGE (SIDRA, 2018 – Tabelas 475 e 793); e os dados dos anos de 1991, 2000 e 2010 referem-se aos censos populacionais realizados pelo IBGE (SIDRA, 2018 – Tabela 200).

É importante destacar que os dados populacionais apresentados no Gráfico 1, em especial os atinentes aos anos de 2017 e 2018 são estimativas realizadas pelo IBGE. Entretanto neste PMGIRS, especificamente no Subcapítulo 5.1 (pág. 148) é realizado uma projeção populacional para os próximos 20 anos, tomando como base métodos de projeção diferentes do IBGE (ver mais detalhes no Produto 4), o que pode apresentar diferença nos dados estimados.

De acordo com o Gráfico 1, nota-se que existe um declínio da população entre os anos de 1991 e 1996, possivelmente devido à criação do município de Potim a partir do desmembramento de parcela do território de Guaratinguetá no final do ano de 1991. Contudo foi retomado o crescimento no período entre os anos de 1996 e 2000, com incremento de 5.954 habitantes na população total do município de Guaratinguetá.

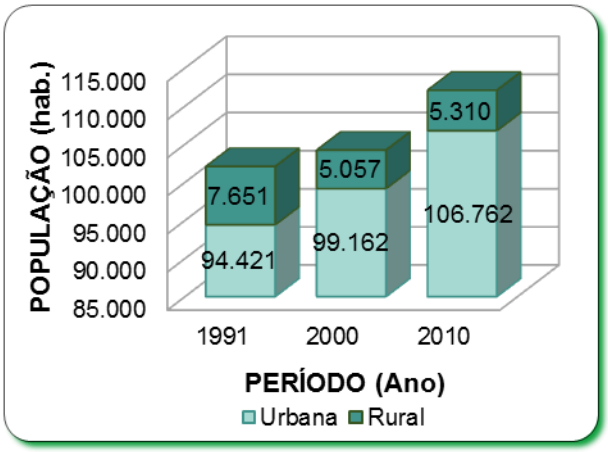


Gráfico 2 – Evolução da população urbana e rural no município de Guaratinguetá, entre os anos censitários.
Fonte: Autores, a partir de SIDRA (2018) – Tabela 200.

Em relação ao Censo de 2010, a população que era de 112.072 habitantes, subdividia-se em 106.762 (95,26%) residentes na área urbana e 5.310 (4,74%) residentes na área rural do município, como pode ser observado no Gráfico 2, o qual demostra valores também para os anos de 2000 e 1991.

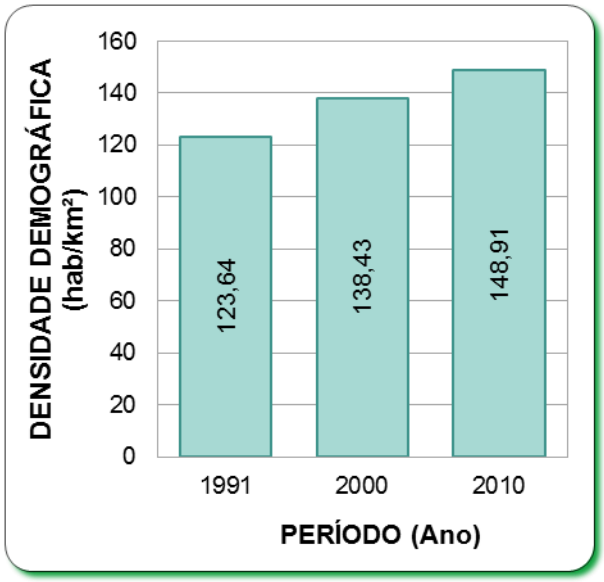


Gráfico 3 – Distribuição da evolução da densidade demográfica no município de Guaratinguetá.
Fonte: Autores, a partir de IBGE (1991), IBGE (2000) e IBGE - Cidades (2010).
Nota: Os dados relativos à densidade demográfica para o ano de 1991 referem-se a Sinopse Preliminar do Censo Demográfico de 1991 <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/CD1991/CD_1991_sinopse_preliminar_SP.pdf>; e para o ano de 2000 referem-se a Sinopse Preliminar do Censo Demográfico de 2000 <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/sinopse_preliminar/Censo2000sinopse.pdf>.

É possível observar, de acordo com o Gráfico 3, o incremento da densidade demográfica no município, que no ano de 1991 era de 123,64 hab./km² e, no censo demográfico mais recente (ano de 2010), atingiu 148,91 hab./km², havendo um acréscimo de 20,44% no número de habitantes por quilômetro quadrado.

Analisou-se também, a partir do levantamento dos dados do Censo 2010 (IBGE), a faixa etária do município, bem como sua divisão por sexo, foi elaborado o Gráfico 4, no qual se evidenciou um maior número de mulheres na população do município, compreendendo um percentual de 51,86% para o sexo feminino e 48,14% do sexo masculino. Ainda, observa-se que o sexo masculino possui maior quantidade de habitantes (4.740) na faixa de 15 a 19 anos, e já no sexo feminino a faixa com maior quantidade de habitantes (4.824) de 20 a 24 anos.

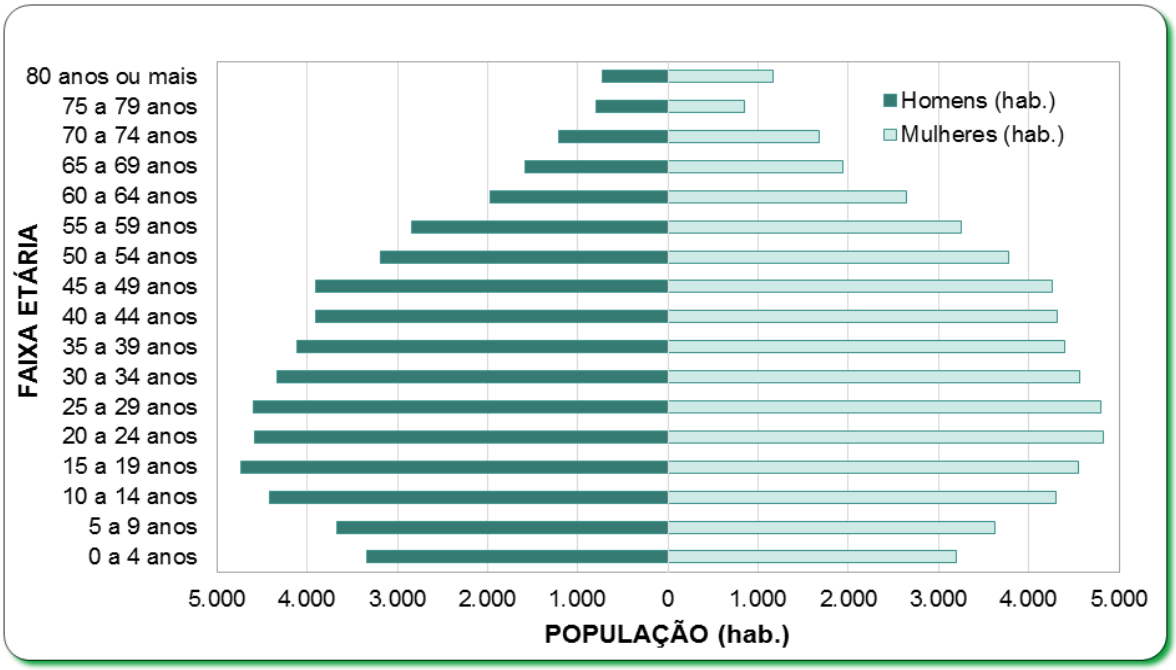


Gráfico 4 – Distribuição da população por faixa etária e sexo do município de Guaratinguetá.
Fonte: Autores, a partir de SIDRA (2018) – Tabela 200.

Em síntese, o Gráfico 4 demonstra que Guaratinguetá possui uma população composta predominantemente por jovens e adultos, concentrada entre 10 e 39 anos, compreendendo 48,39% da população total (54.227 habitantes).

2.4 MACRO INFORMAÇÕES SOCIOECONÔMICAS

No presente subcapítulo, pretende-se identificar as macroinformações socioeconômicas de modo a apreciar preliminarmente as especificidades da localidade quanto aos principais aspectos que regem o desenvolvimento da sociedade, tais como educação, trabalho, renda, saúde e atividades econômicas no município, bem como indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos no contexto local.

2.4.1 Educação

A caracterização do sistema de educação e do nível educacional é de fundamental relevância para qualquer estudo que se desenvolva no âmbito do planejamento urbano municipal e que envolva a participação da população, uma vez que esta relaciona-se com a facilidade ou dificuldade de sensibilização da população, ou seja, quanto maior o nível educacional da população mais fácil tende a ser o trabalho de sensibilização e educação ambiental.

Fato é que, um bom sistema educacional propicia a formação de pessoas mais aptas a avaliar criticamente a qualidade dos serviços de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, bem como para sugerir eventuais melhorias necessárias, contribuindo assim para que a elaboração de instrumentos de planejamento seja pautada pela ampla participação possibilitando a construção orientada de um projeto mais direcionado e exequível. Dessa maneira, a realização de eventos de mobilização social traz resultados efetivos e concretos, bem como promove maior facilidade de formar fiscais de ações e programas governamentais.

Segundo dados do IBGE (2010), no ano de 2010, a população guaratinguetaense com idade superior aos 5 anos de idade alfabetizada era de 96,24%, totalizando 101.485 habitantes. Além disso, verifica-se que houve uma melhoria na qualidade de ensino do município, uma vez que a população mais jovem apresenta um grau de alfabetização maior quando comparada com a população mais velha, conforme se nota nos dados apresentados no Gráfico 5, o qual permite verificar a variação de indivíduos alfabetizados e o índice de alfabetização destes em relação ao total de pessoas na mesma faixa etária.

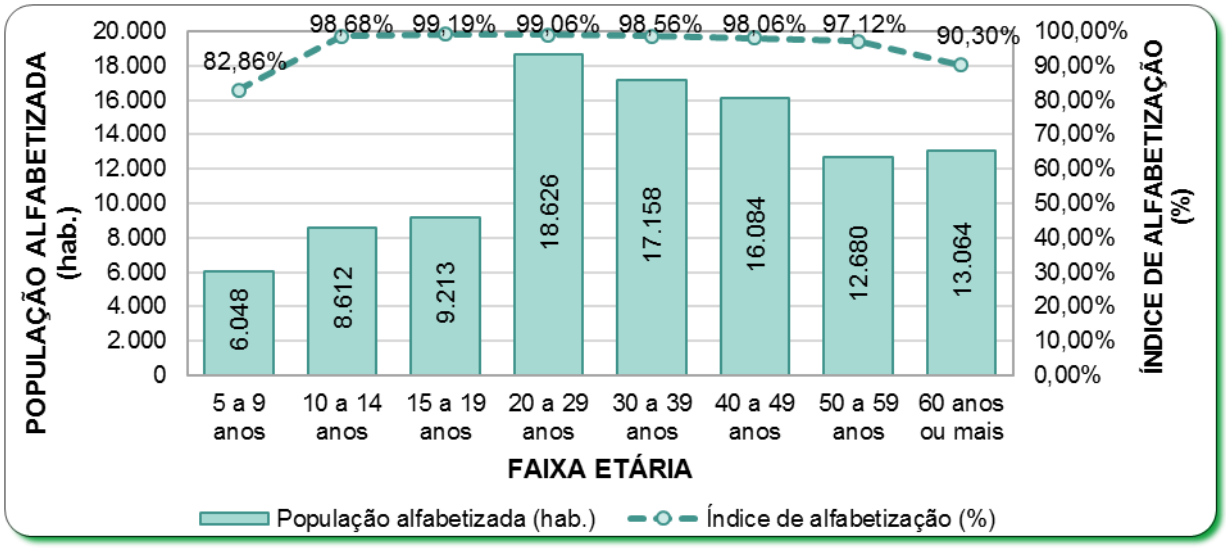


Gráfico 5 – Índice de alfabetização por faixa etária do município de Guaratinguetá.
Fonte: Autores, a partir de SIDRA (2018) – Tabela 3213.

Salienta-se que tais informações devem ser observadas pelos gestores públicos no momento da implantação das ações propostas neste PMGIRS, principalmente aquelas relacionadas aos aspectos educacionais e participação da sociedade. Além disso, a identificação do nível educacional municipal foi um dos fatores considerados no direcionamento das ações de educação ambiental (Capítulo 7), permitindo ainda a identificação das etapas do ensino formal em que mais se concentra a população, ou seja, tornando as ações planejadas mais assertivas.

2.4.2 Trabalho e renda

A caracterização do trabalho e renda, além de relacionar-se com a diferenciação das classes econômicas, também representa um importante fator de análise quanto à geração de resíduos uma vez que, com maior renda, espera-se maior consumo e, consequentemente, aumento na geração de resíduos sólidos. Deste modo, buscando caracterizar a situação de trabalho e renda no município foi elaborado o Quadro 3, o qual demonstra que houve um acréscimo no número de empregos entre os anos de 2012 e 2017, o que indica um incremento de 152 empregos.

Quadro 3 – Distribuição da quantidade de empregos por setor econômico no município de Guaratinguetá/SP entre os anos de 2012 e 2017.

SETOR/ANO	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agropecuária	620	647	622	619	603	609
Comércio atacadista e varejista	8.010	8.173	7.965	7.357	7.017	7.058
Construção civil	1.933	2.002	2.186	2.121	2.466	2.744
Indústria	5.241	5.827	5.829	5.560	5.264	5.311
Setor de serviços	14.775	14.715	14.813	15.131	14.900	15.009
TOTAL	***30.579***	***31.364***	***31.415***	***30.788***	***30.250***	***30.731***

Fonte: Autores, a partir de IMP-SEADE, 2019.

De acordo com o Quadro 4, no que se refere à renda atribuída a cada um dos setores da economia guaratinguetaense, o que apresenta a melhor remuneração é o industrial, com uma média de R$ 4.839,12 no ano de 2017, ao contrário do setor agropecuário, com R$ 1.244,35.

Quadro 4 – Renda média dos empregos atribuída aos setores econômicos no município de Guaratinguetá.

SETOR/ANO	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Agropecuária (R$)	830,18	904,35	974,23	1.068,15	1.170,15	1.244,35
Comércio atacadista e varejista (R$)	1.231,49	1.338,34	1.490,81	1.615,20	1.718,36	1.835,97
Construção civil (R$)	1.444,60	1.668,65	1.865,60	1.934,60	1.869,69	2.098,11
Indústria (R$)	3.498,68	3.594,99	4.020,79	4.378,34	4.753,77	4.839,12
Setor de serviços (R$)	2.078,52	2.275,19	2.501,51	2.795,75	2.691,12	2.981,44
MÉDIA ANUAL	***1.816,69***	***1.956,30***	***2.170,59***	***2.358,41***	***2.440,62***	***2.599,80***

Fonte: Autores, a partir de IMP-SEADE (2019).

2.4.3 Saúde

A importância da caracterização do sistema de saúde do município de Guaratinguetá está relacionada, principalmente, à geração de resíduos sólidos por prestadores de assistência médica, farmacêutica, odontológica, laboratorial e instituições de ensino e pesquisa médica, relacionados tanto à população humana, quanto a veterinária, os quais possuindo potencial de risco, em função da presença de materiais biológicos capazes de causar infecção, objetos perfurantes-cortantes potencial ou efetivamente contaminados, produtos químicos perigosos e mesmo rejeitos radioativos, requerem cuidados específicos de acondicionamento, transporte, armazenamento, coleta, tratamento e disposição final.

Assim, este Subcapítulo busca, primeiramente, detalhar e caracterizar os estabelecimentos de saúde humana presentes no município, bem como apresentar uma relação de dados epidemiológicos obtidos. Portanto, de acordo com o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES (2019), existem 321 unidades em operação, entre públicas e privadas, conforme apresenta o Quadro 5.

Quadro 5 – Quantidade de estabelecimentos de saúde humana no município de Guaratinguetá.

TIPO DE ESTABELECIMENTO	N. DE ESTABELECIMENTOS[1]
Central de Gestão em Saúde	1
Central de Regulação do Acesso	1

TIPO DE ESTABELECIMENTO	N. DE ESTABELECIMENTOS(1)
Central de Regulação Médica das Urgências	1
Centro de Atenção Psicossocial	1
Centro de Saúde/Unidade Básica	12
Clínica/Centro de Especialidade	19
Consultório Isolado	230
Farmácia	1
Hospital Geral	4
Hospital/Dia-Isolado	1
Policlínica	18
Polo de Prevenção de Doenças e Agravos e Promoção da Saúde	4
Posto de Saúde	3
Pronto Socorro Geral	1
Unidade de Apoio Diagnose e Terapia (SADT Isolado)	18
Unidade de Vigilância em Saúde	1
Unidade Móvel de Nível Pré-Hospitalar na Área de Urgência	3
Unidade Móvel Terrestre	2
TOTAL	***321***

Fonte: Autores, a partir de CNESNet/DATASUS[1] (2019).
Nota: (1) Dados referentes ao período de dezembro de 2018.

Segundo dados do CNES (2018), nos estabelecimentos de saúde existentes no município de Guaratinguetá, são disponibilizados para internações, 323 leitos, divididos entre os tipos: cirúrgico; clínico; complementar; obstétrico; pediátrico; hospital dia; e outras especialidades. No Quadro 6 é possível observar que a maioria dos leitos é disponível pela área clínica (36,53%), seguida pelos leitos complementares (24,46%) e pelos cirúrgicos com 16,41%.

Quadro 6 – Identiticação e quantidades de leitos disponíveis no município de Guaratinguetá.

TIPO DE LEITO	N. DE LEITOS	(%)
Clínico	118	36,53
Complementar	79	24,46
Cirúrgico	53	16,41
Outra especialidade	26	8,05
Obstétrico	20	6,20
Hospital dia	14	4,33
Pediátrico	13	4,02
TOTAL	***323***	***100,00***

Fonte: Autores, a partir de CNESNet/DATASUS[2] (2019).
Nota: (1) Dados referentes ao período de dezembro de 2018.

2.4.4 Atividades econômicas

Através de informações obtidas no sítio virtual da PMETG, o município que é cortado pelo Rio Paraíba do Sul conta com infraestrutura adequada e preparada para receber novas empresas e indústrias. Sua localização estratégica às margens da Rodovia Presidente

[1] Informações disponíveis em: <http://cnes2.datasus.gov.br/>. Acesso em 21/01/2019.
[2] Informações disponíveis em: <http://cnes2.datasus.gov.br/>. Acesso em: 21/01/2019.

Dutra possui escoamento para portos, aeroportos, Serra da Mantiqueira e Litoral Norte, contando também com linha férrea para atender empresas instaladas no município, além de aeroporto próprio, conhecido por Edu Chaves.

Além disso, a cidade detém grandes hospitais e unidades de pronto socorro; sistema de ensino avançado; rede hoteleira e sistemas de lazer e cultura.

Buscando uma representação do quanto os setores implicam na economia do município, observa-se, segundo o IBGE, que em 2016 haviam 4.015 empreendimentos de diversos segmentos, os quais empregavam um montante de 33.786 pessoas gerando receitas locais englobando salários e outras remunerações que totalizam R$ 1.000.404.000,00, conforme dados apresentados em maiores detalhes no Quadro 7.

Quadro 7 – Quantificação dos empreendimentos por grupo de atividade, pessoal ocupado, salário e outras remunerações no município de Guaratinguetá no ano de 2016.

SEÇÃO	GRUPO DE ATIVIDADE CNAE 2.0	N. DE EMPREENDIMENTOS	PESSOAS OCUPADAS	REMUNERAÇÕES (R$)
A	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	578	505	462.000,00
B	Indústrias extrativas	3		
C	Indústrias de transformação	172	5.386	304.228.000,00
D	Eletricidade e gás	2		
E	Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	8	176	7.860.000,00
F	Construção	122	2.484	52.286.000,00
G	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	1.538	8.744	146.229.000,00
H	Transporte, armazenagem e correio	114	1.415	40.211.000,00
I	Alojamento e alimentação	298	2.092	27.368.000,00
J	Informação e comunicação	54	216	3.337.000,00
K	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	70	474	23.991.000,00
L	Atividades imobiliárias	49	136	752.000,00
M	Atividades profissionais, científicas e técnicas	150	621	14.655.000,00
N	Atividades administrativas e serviços complementares	212	1.441	28.497.000,00
O	Administração pública, defesa e seguridade social	5	4.964	197.207.000,00
P	Educação	141	1.722	78.135.000,00
Q	Saúde humana e serviços sociais	177	2.239	59.145.000,00
R	Artes, cultura, esporte e recreação	56	331	5.122.000,00
S	Outras atividades de serviços	266	840	10.919.000,00
TOTAL		***4.015***	***33.786***	***1.000.404.000,00***

Fonte: Autores, a partir de SIDRA (2019) – Tabela 6450.

2.4.5 Indicadores Sanitários, Epidemiológicos, Ambientais e Socioeconômicos

Indicadores são informações quantificadas, de cunho científico e de fácil compreensão, utilizadas nos processos de decisão em todos os níveis da sociedade, úteis

como ferramentas de avaliação de determinados fenômenos, apresentando suas tendências e progressos que se alteram ao longo do tempo. Permitem a simplificação do número de informações para lidar com uma dada realidade por representar uma medida que ilustra e comunica um conjunto de fenômenos que levem a redução de investimentos em tempo e recursos financeiros. Neste sentido, o presente tópico traz a seguir, itens que abordarão indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos no município de Guaratinguetá.

2.4.5.1 Indicadores Sanitários

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) fornece uma série de dados dos quais é possível extrair indicadores, auxiliando no entendimento de determinadas situações, criando um diagnóstico situacional de uma determinada região, município, e de outras limitações territoriais. Neste sentido, foram levantadas informações preliminares a respeito do saneamento básico no município de Guaratinguetá, com ênfase nos dados existentes até o presente momento, que são relacionados a gestão e ao gerenciamento dos resíduos sólidos.

2.4.5.1.1 Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário

Com relação à vertente do saneamento básico que consiste no abastecimento de água, o município de Guaratinguetá conta com 2 (duas) Estações de Tratamento de Água (ETAs) em seu território. Neste contexto, foi elaborado o Gráfico 6, que apresenta o percentual da população atendida pelo serviço de abastecimento de água no município, tendo em sua maior parte 100,00% de atendimento à população, exceto nos anos de 2012 e 2017.

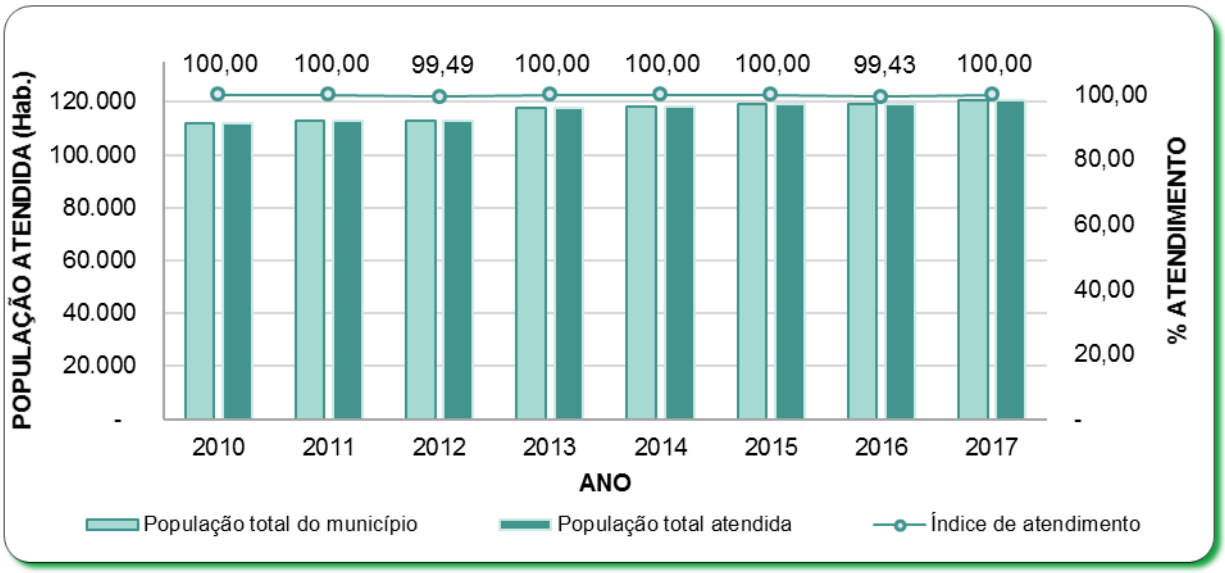


Gráfico 6 – População atendida pelo sistema de abastecimento de água no município de Guaratinguetá e o respectivo percentual de atendimento.
Fonte: Autores, a partir de SNIS (2019).

O município conta com 4 Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs). Quanto aos índices de atendimento, o valor mínimo registrado foi de 87,19% (2012) e o máximo de 94,00% (2017), conforme exposto no Gráfico 7.

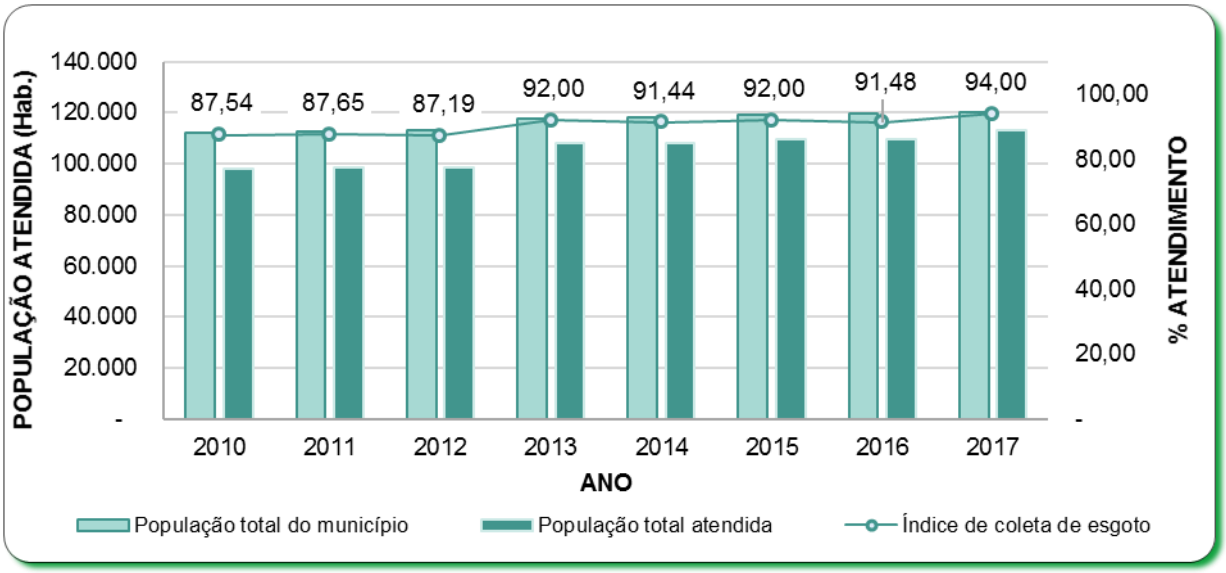


Gráfico 7 – População atendida pelo sistema de tratamento de esgoto sanitário no município de Guaratinguetá e o respectivo percentual de atendimento.
Fonte: Autores, a partir de SNIS (2019).

Ainda quanto aos indicadores sanitários dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, o IBGE elaborou um relatório sobre as características dos domicílios urbanos e do seu entorno, a partir dos dados levantados no censo de 2010, no qual podem ser observadas informações complementares aos indicadores relacionados anteriormente, caracterizando o saneamento nos domicílios, bem como a situação em que se encontra o entorno dos mesmos (Quadro 8).

Quadro 8 – Caracterização do entorno referente ao saneamento em Guaratinguetá.

INDICADOR	DESCRIÇÃO	N. DE DOMICÍLIOS
	Domicílios particulares permanentes	32.563
Forma de abastecimento	Rede geral de distribuição	32.327
	Poço ou nascente na propriedade	115
	Outros	121
Tipo de esgotamento	Rede geral de esgoto ou pluvial	30.185
	Fossa séptica	1.082
	Outros	2.916
Características do entorno	Esgoto a céu aberto	1.127
	Lixo acumulado nos logradouros	1.272

Fonte: Autores, a partir de SIDRA (2018) – Tabela 1394 e Tabela 3357.
Nota: Os dados de abastecimento de água e características de entorno referem-se à Tabela 3357 e os dados de esgotamento sanitário referem-se à Tabela 1394.

2.4.5.1.2 Limpeza pública e manejo de resíduos sólidos urbanos

Em se tratando de indicadores referentes ao serviço de coleta no município, Guaratinguetá conta com 100,00% de atendimento da população total municipal, segundo dados do SNIS (2017). O Gráfico 8 expõe dados da temática a partir do ano de 2010 até 2017.

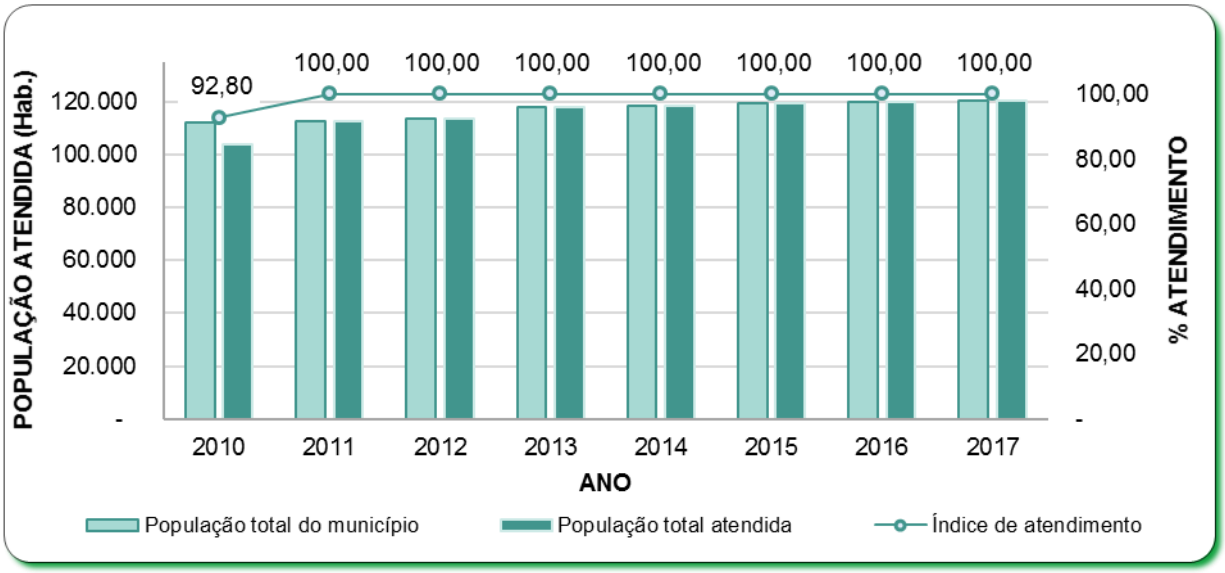


Gráfico 8 – Atendimento da popuulação municipal pelo serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares.
Fonte: Autores, a partir de SNIS (2019).

Ainda quanto aos indicadores sanitários, o IBGE elaborou um relatório sobre as características dos domicílios urbanos e seus entornos, a partir dos dados levantados no censo de 2010, no qual pode-se observar algumas informações complementares quanto aos indicadores relacionados anteriormente, caracterizando o saneamento nos domicílios, bem como a situação em que se encontra o entorno (Quadro 9).

Quadro 9 – Caracterização do entorno referente à coleta de resíduos sólidos domiciliares em Guaratinguetá.

INDICADOR	DESCRIÇÃO	N° DE DOMICÍLIOS
	Domicílios particulares permanentes	32.563
Destino do lixo	Diretamente por serviço de limpeza	32.121
	Em caçamba de serviço de limpeza	377
	Outros	65

Fonte: Autores, a partir de SIDRA, 2018 – Tabela 3361.

Por fim, com o intuito de se obter mais informações preliminares com a relação à gestão e ao gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no município de Guaratinguetá, foram consultados os indicadores disponibilizados pelo SNIS no sítio digital que agrega os dados do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos (SINIR), cuja base de dados data do ano de 2016 (ver Quadro 10). Ressalta-se que tais informações são previstas de serem coletadas, sistematizadas e publicadas periodicamente à sociedade conforme preconizado no Decreto Federal n. 7.404/2010, que regulamenta a PNRS.

Quadro 10 – Indicadores e informações sobre a gestão e gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos de Guaratinguetá para o ano de 2016.

INDICADOR		VALOR / UNIDADE
ÍNDICE	TEMÁTICA	
I001	Taxa de empregados por habitante urbano	-
I002	Despesa por empregado	-
I003	Incidência de despesas com RSU na Prefeitura	4,57%

INDICADOR		VALOR / UNIDADE
ÍNDICE	TEMÁTICA	
I004	Incidência de despesas com empresas contratadas	80,68%
I005	Autossuficiência financeira	75,27%
I006	Despesas *per capita* com RSU	92,99 R$/habitante
I007	Incidência de empregados próprios	-
I008	Incidência de empregados de empresas contratadas no total de empregados no manejo	-
I009	Incidência de empregados de outros	-
I010	Incidência de empregados administrativos no total de empregados no manejo	-
I011	Receita arrecadada *per capita* com serviços de manejo	69,99 R$/habitante
I014	Taxa de cobertura de coleta direta RDO relativo à população urbana	100%
I015	Taxa de cobertura da coleta RDO em relação à população total	100%
I016	Taxa de cobertura da coleta RDO em relação à população urbana	100%
I017	Taxa de terceirização da coleta	98,89%
I018	Produtividades média de coletadores e motorista	2.351,39 Kg/empregado x dia
I019	Taxa de motoristas e coletadores por habitante urbano	0,38 empreg./1000hab.
I020	Taxa de motoristas e coletadores por habitante atendido	-
I021	Massa [RDO+RPU] coletada *per capita* em relação à população urbana	0,77 Kg/(hab.x dia)
I022	Massa RDO coletada *per capita* em relação à população total atendida	0,73 Kg/(hab.x dia)
I023	Custo unitário da coleta	314,74 R$/tonelada
I024	Incidência do custo da coleta no custo total do manejo	95,19%
I025	Incidência de empregados da coleta no total de empregados no manejo	28,29%
I026	Relação: quantidade RCD coletada pela Prefeitura por quantidade total [RDO+RPU]	56,10%
I027	Relação: quantidades coletadas de RPU por RDO	0,04%
I028	Massa [RDO+RPU] coletada *per capita* em relação à população total atendida	0,73 Kg/(hab.x dia)
I029	Massa de RCD *per capita*/ano em relação à população urbana	356,10 kg/(hab.xano)
I030	Taxa de cobertura da coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana	71,18%
I031	Taxa de recuperação de recicláveis em relação à quantidade de RDO e RPU	1,95%
I032	Massa recuperada *per capita*	5,50 Kg/(hab. x ano)
I033	Relação entre quantidades da coleta seletiva e RDO	-
I034	Incidência de papel/papelão sobre total material recuperado	39,71%
I035	Incidência de plásticos sobre total material recuperado	30,46%
I036	Massa de RSS coletada *per capita*	2,02 Kg/(1000hab. X dia)
I037	Taxa de RSS sobre [RDO+RPU]	0,26%
I038	Incidência de metais sobre total material recuperado	14,99%
I039	Incidência de vidros sobre total de material recuperado	9,73%
I040	Incidência de "outros" sobre total material recuperado	5,10%
I041	Taxa de terceirização de varredores	33,33%
I042	Taxa de terceirização de varrição	-
I043	Custo unitário da varrição	17,73 R$/km
I044	Produtividade média dos varredores	2,16 km/(empreg x dia)
I045	Taxa de varredores por habitante urbano	0,26 empreg./1000hab.
I046	Incidência do custo da varrição no custo total do manejo	3,39%
I047	Incidência de varredores no total de empregados no manejo	19,74%

INDICADOR		VALOR / UNIDADE
ÍNDICE	TEMÁTICA	
I048	Extensão total anual varrida *per capita*	0,18 km/(hab. X ano)
I051	Taxa de capinadores por habitante urbano	0,44 empreg./1000hab.
I052	Relação de capinadores no total de empregados no manejo	32,89%
I053	Relação entre quantidades da coleta seletiva e RDO	3,02%
I054	Massa *per capita* recolhida via coleta seletiva	8,49 Kg/(hab. x ano)

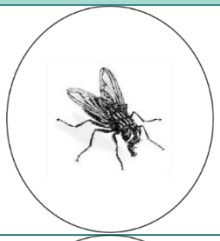
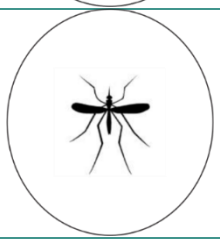
Fonte: Autores, a partir de SINIR (2019).

2.4.5.2 *Indicadores Epidemiológicos*

As informações epidemiológicas consistem em indicadores que, no contexto da gestão dos resíduos sólidos e de forma mais ampla para o saneamento básico, possuem relação com a eficiência dos serviços de saneamento oferecidos, seja pela boa qualidade ou insuficiência, associados ao contexto socioeconômico e de informações oferecidas à população refletem na saúde humana.

No que tange aos resíduos sólidos, desde sua geração, acondicionamento e disposição final, quando mal gerenciados podem provocar o aumento de vetores (mosquitos, ratos, dentre outros), o que pode contribuir para a ocorrência de epidemias que são transmitidas através desses vetores, que se proliferam em decorrência de falhas no gerenciamento destes materiais, aumentando as chances de ocorrência destas doenças. Assim, no Quadro 11, elencam-se os principais vetores e doenças correlacionadas ao gerenciamento inadequado de resíduos sólidos na área urbana.

Quadro 11 – Vetores e doenças relacionadas ao acúmulo e descarte inadequado de resíduos sólidos urbanos.

VETORES	DOENÇAS	VETORES	DOENÇAS
	• Leptospirose; • Tifo murinho; • Hantaviroses; e • Peste bubônica.		• Salmonelose; • Cólera; • Amebíase; • Giardíase; e • Disenteria.
	• Giardíose; • Cólera; e • Diarreia.		• Dengue; • *Zica* vírus; • Febre *Chikungunya*; • Febre amarela; • Arboviroses; • Malária; e • Elefantíase.

Fonte: Autores.

Dentre os vetores destacados, o de maior relevância nos últimos anos e cujo ciclo de reprodução se relaciona estreitamente com a disposição irregular de resíduos recicláveis e inservíveis (materiais que propiciam o acumulo de água) é o mosquito da espécie *Aedes aegypti*, transmissor de diversas doenças como a Dengue, *Zica* Vírus e Febre *Chikungunya*. Na Tabela 1 são apresentadas e quantificadas as principais morbidades transmitidas por mosquitos ocorridas entre os anos de 2008 e 2012.

Tabela 1 – Casos de doenças transmitidas por mosquitos no município de Guaratinguetá.

ANO	DENGUE	FEBRE AMARELA	LEISHMANIOSE*	MALÁRIA
2015	1184	-	2	-
2016	40	-	-	-
2017	13	-	1	-
2018	-	-	-	-

Fonte: Autores, a partir de dados do Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo (2015, 2016, 2017 e 2018).

2.4.5.3 Indicadores Ambientais

Indicadores ambientais são estatísticas selecionadas que representam ou resumem alguns aspectos do estado do meio ambiente, dos recursos naturais e de atividades humanas relacionadas.

Os indicadores aqui exibidos buscam apresentar a preservação, conservação e utilização sustentável de ecossistemas, preservação e conservação da biodiversidade e das florestas, instrumentos econômicos e sociais para a melhoria da qualidade ambiental e o uso sustentável dos recursos naturais, dentre outras, consagrando-se, portanto, como ferramentas indispensáveis para acompanhamento de ações e estratégias ligadas ao uso sustentável dos recursos naturais e qualidade ambiental.

No que se refere a classificação da qualidade do ar, segundo CETESB (2017), os valores de MP_{10} e O_3 variam de boa a moderada qualidade e o de NO_2 apresentaram valores abaixo dos padrões, o que significa boa qualidade do ar para este parâmetro.

Em relação à qualidade das águas, o município de Guaratinguetá possui o monitoramento realizado no Rio Guaratinguetá, no ponto de captação da SAEG, em frente à ETA, tendo a qualidade classificada como exposto no Quadro 12.

Quadro 12 – Qualidade da água do Rio Guaratinguetá entre os anos de 2013 a 2017.

MÊS DA ANÁLISE	2013	2014	2015	2016	2016	2017
02 (fevereiro)	Regular	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
04 (abril)	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
06 (junho)	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
08 (agosto)	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
10 (outubro)	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
12 (dezembro)	Regular	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa

Fonte: Autores, a partir de CETESB (2019).

2.4.5.4 Indicadores Socioeconômicos

O índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) é um estudo concebido pela Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN) que acompanha anualmente o desenvolvimento socioeconômico de todos os mais de 5 mil municípios brasileiros em três áreas de atuação: Emprego e Renda, Educação e Saúde. Criado em 2008, ele é elaborado, exclusivamente, com base em estatísticas públicas oficiais, disponibilizadas pelos ministérios do Trabalho, Educação e Saúde. O Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal do município de Guaratinguetá é exposto no Gráfico 9.

Segundo o último levantamento do índice publicado em 2018, baseado em dados de 2016, o município de Guaratinguetá obteve pontuação 0,7814, valor dado pela média entre as áreas consideradas para o desenvolvimento municipal (educação, saúde, emprego e renda), com isso seu IFDM corresponde como de moderado desenvolvimento (entre 0,6 e 0,8 pontos), inclusive nas vertentes que compõem o cálculo que se correlacionam diretamente aos dados levantados nos tópicos 2.4.1 (pág. 50), 2.4.2 (pág. 51) e 2.4.3 (pág. 52). Este índice é positivo para Guaratinguetá, alcançando a posição 243ª (de um total de 643 municípios) em um ranking de nível estadual.

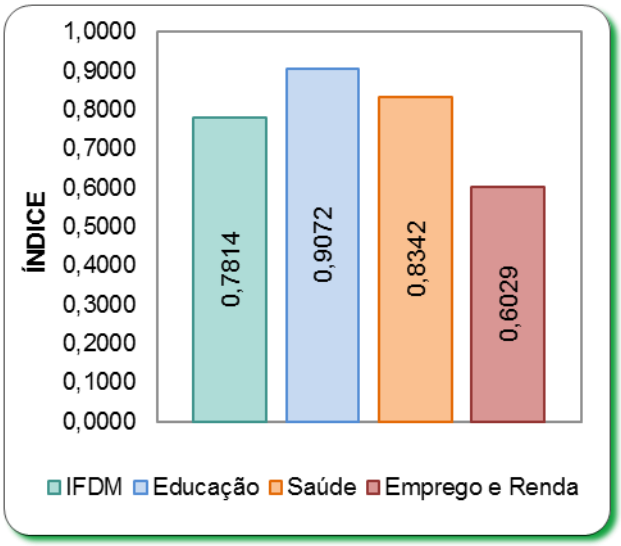


Gráfico 9 – Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) do ano de 2016 para o município de Guaratinguetá.
Fonte: Autores, a partir de IFDM (2018).

Frisa-se que dentre os municípios do Estado de São Paulo, apenas 55,36% do total obtiveram pontuação entre 0,7 e 0,8 pontos (desenvolvimento moderado), de acordo com os critérios considerados para o *ranking* IFDM.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que é o conjunto de indicadores socioeconômicos de renda, longevidade e nível educacional da população, quando aplicado a um determinado município, resulta em um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Partindo dessa premissa, o município de Guaratinguetá possuía em 2010 um IDHM de 0,798 a partir de Atlas Brasil (2018), valor que representa um IDHM Alto (entre 0,700 e 0,799).

Ainda de acordo com o Atlas Brasil (2018), entre 2000 e 2010, o indicador que mais cresceu em termos absolutos foi a Educação (com crescimento de 0,123), seguida respectivamente pela Longevidade e Renda. Entre 1991 e 2000, a dimensão que mais cresceu em termos numéricos foi também a Educação (crescimento de 0,230), seguida por Longevidade e Renda (ver Gráfico 10).

Analisando os valores do IDHM de Guaratinguetá, apresentados no Gráfico 11, verifica-se que entre os anos de 1991 e 2010 houve uma taxa de crescimento de 33,44%, ou seja, o IDHM passou de 0,598 para 0,798. Entre 1991 e 2000 houve uma taxa de crescimento de 20,07% (o IDHM passou de 0,598 para 0,718). Além disso, verifica-se um aumento menos acentuado entre os anos de 2000 e 2010, com taxa de crescimento de 11,14%.

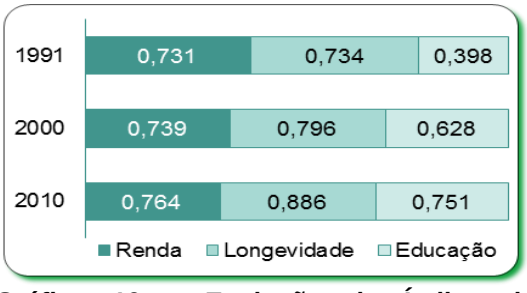


Gráfico 10 – Evolução do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de Guaratinguetá entre 1991 e 2010.
Fonte: Autores, a partir do Atlas do Desenvolvimento Humano – Atlas Brasil (2018).

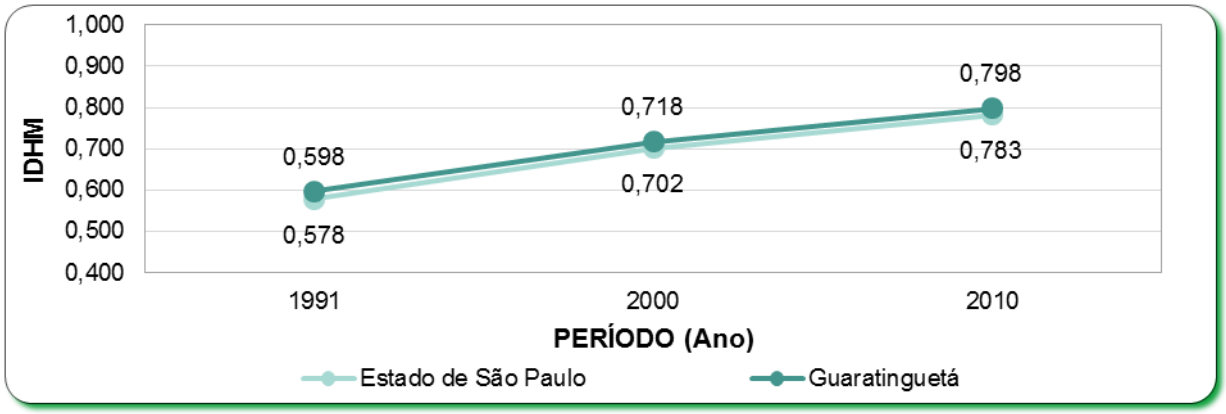


Gráfico 11 – Evolução do Índice de Desenvolvimento Humano do município de Guaratinguetá e do Estado de São Paulo no período de 1991 a 2010.
Fonte: Autores, a partir do Atlas do Desenvolvimento Humano – Atlas Brasil (2018).

Ainda analisando o Gráfico 11, observa-se que Guaratinguetá apresenta valores similares aos valores do Estado de São Paulo, porém, acima da média estadual. Ademais, ao se comparar o crescimento de ambos, entre 1991 e 2010, o Estado supracitado apresentou um crescimento superior ao município, ou seja, enquanto o crescimento estadual foi de 35,47%, Guaratinguetá apresentou o aumento de 33,52%.

Em relação ao PIB, este pode indicar a capacidade da população de adquirir bens e produtos, ou seja, refere-se a um indicador do padrão de vida dos habitantes, embora o mesmo não considere as desigualdades econômicas, sociais, índice de desemprego, dentre outros. Sendo assim pode-se relacionar o PIB com o consumo de produtos que geram resíduos, ou seja, geralmente o alto valor do PIB está relacionado com o maior consumo e, consequentemente, maior geração de resíduos sólidos.

O comportamento do PIB entre os anos de 2010 e 2016 pode ser observado no Gráfico 12, o qual evidencia que em 2010 o valor do PIB do município era de R$ 2.927.684,35 e em 2016 R$ 4.232.992,81, o que representa um crescimento de aproximadamente 44,59%, ou seja, um incremento de R$ 1.305.308,46. Não diferente, este crescimento foi refletido sobre o PIB *per capita*, quando o incremento foi de aproximadamente 39,58% sobre o valor de R$ 26.139,11, alcançando o valor de R$ 36.485,03.

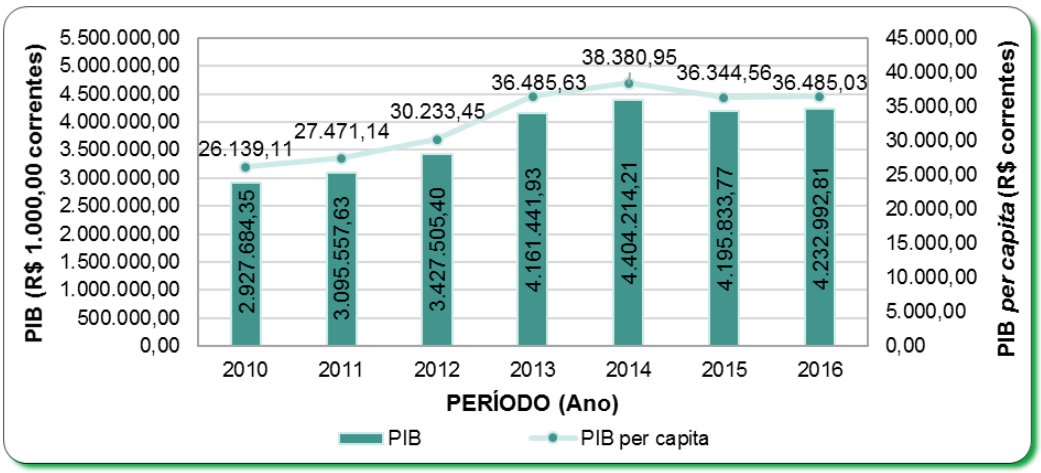


Gráfico 12 – Evolução do PIB e PIB *per capita* do município de Guaratinguetá entre os anos de 2010 a 2016.
Fonte: Autores, a partir de IMP-SEADE (2019).

3 DIAGNÓSTICO DO ARCABOUÇO LEGAL, NORMATIVO E REGULAMENTADOR, CONTRATOS E CONVÊNIOS APLICÁVEIS À TEMÁTICA RESÍDUOS SÓLIDOS

Para a concepção de um planejamento da gestão dos resíduos sólidos, alinhado à legislação vigente, surge a demanda de analisar, avaliar e prospectar os instrumentos legais e/ou correlatos que podem influir na gestão de resíduos sólidos, objeto do presente produto, de modo a reconhecer convergências entre as esferas legislativas nacional, estadual e municipal, bem como as divergências/lacunas a serem equacionadas no arcabouço municipal, com intuito de que o PMGIRS tenha a devida efetividade que se espera.

Este capítulo abordará o arcabouço legal, normativo e regulamentador aplicável a temática de resíduos sólidos nas esferas federal, estadual e municipal, e complementarmente, agrega os contratos e convênios locais vigentes, aplicáveis ao sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, no intuito de avaliar suas especificidades de modo a identificar incompatibilidades em relação aos instrumentos legais que os regem.

Ao fim, discorre-se sobre os principais aspectos analisados quanto ao aparato legal municipal correlato à gestão dos resíduos sólidos, evidenciando as deficiências, para as quais se buscou, no delineamento do planejamento provisionar soluções, e os pontos positivos, sob os quais se estabeleceu a prioridade de manutenção e melhoria futura.

3.1 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO VIGENTE

O presente subcapítulo retrata de forma sucinta nos tópicos 3.1.1, 3.1.2 e 3.1.3 os instrumentos legais (leis, normas e regulamentos) que direta e/ou diretamente se relacionam com a gestão dos resíduos sólidos, respectivamente, nos âmbitos federal, estadual e municipal, de modo a propiciar a identificação da compatibilidade destes entre si, bem como garantir que o PMGIRS tenha condições de apontar quais adequações gerais e/ou complementações devem ser realizadas no arcabouço legal municipal no tocante à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos.

3.1.1 Âmbito Federal

Neste tópico, é apresentada uma síntese dos principais dispositivos legais e normativos vigentes no âmbito federal aplicáveis às temáticas relacionadas à gestão e ao gerenciamento de resíduos sólidos, especificamente: educação, meio ambiente, saneamento básico, determinações e definições técnicas, dentre outras que se referem tanto ao planejamento quanto à estruturação e operação do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

A gestão dos resíduos sólidos, diretamente conexa ao serviço público de limpeza urbana, envolve-se no contexto do saneamento básico, o qual é um direito do cidadão, conforme preconiza a Constituição Federal (CF/1988), em vista da proteção à saúde e ao meio ambiente, de promoção à cidadania, infraestrutura e desenvolvimento urbano. Ademais, a partir de promulgação da CF uma série de instrumentos legais na alçada do saneamento básico foram elaborados almejando a melhoria de sua qualidade, com objetivo de garantir o acesso universal ao sistema, com qualidade e controle social, conferindo ao gestor público um desafio para a sustentabilidade urbana com enfoque na gestão dos resíduos sólidos.

Neste sentido, no Quadro 13 são relacionados sequencialmente os principais atos legais (leis e decretos), formalizados no âmbito federal, atinentes à gestão de resíduos sólidos, as resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Normas Técnicas Brasileiras (ABNT NBR) e, por fim, dispositivos legais e/ou iniciativas setoriais para atendimento da logística reversa.

Quadro 13 – Breve descritivo das principais leis, decretos, resoluções e normas de âmbito federal direta e/ou indiretamente relacionados com a gestão de resíduos sólidos.

NORMATIVO	DESCRITIVO
LEIS E DECRETOS	
Lei Federal n. 5.764, de 16 de dezembro de 1971	Define a Política Nacional de Cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências.
Lei Complementar Federal n. 14, de 8 de junho de 1973	Estabelece as regiões metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e Fortaleza. Art. 5º - Reputam-se de interesse metropolitano os seguintes serviços comuns aos Municípios que integram a região: I - Planejamento integrado do desenvolvimento econômico e social; II - Saneamento básico, notadamente abastecimento de água e rede de esgotos e serviço de limpeza pública; III - Uso do solo metropolitano; (...) VI – Aproveitamento dos recursos hídricos e controle da poluição ambiental, na forma que dispuser a lei federal;
Portaria MINTER n. 53, de 1 de março de 1979	Determina que os projetos específicos de tratamento e disposição de resíduos sólidos, ficam sujeitos à aprovação do órgão estadual competente.
Lei Federal n. 6.766, de 19 de dezembro de 1979	Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências.
Lei Federal n. 6.803, de 2 de julho de 1980	Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, e dá outras providências. Art. 2: As zonas de uso estritamente industrial destinam-se, preferencialmente, à localização de estabelecimentos industriais cujos resíduos sólidos, líquidos e gasosos, ruídos, vibrações, emanações e radiações possam causar perigo à saúde, ao bem-estar e à segurança das populações, mesmo depois da aplicação de métodos adequados de controle e tratamento de efluentes, nos termos da legislação vigente.
Lei Federal n. 6.938, de 31 de agosto de 1981	Institui a Política Nacional de Meio Ambiente.
Lei Federal n. 6.981, de 30 de março de 1982	Altera a redação do Art. 42 da Lei n. 5.764, de 16 de dezembro de 1971.
Constituição da República Federativa do Brasil de 1988	Art. 23: Define ser competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios promover programas de saneamento básico; Art. 25, § 3º: Autoriza os Estados, mediante lei complementar, instituir regiões para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum; Art. 30, Inciso V: Compete aos Municípios organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local que tem caráter essencial; Art. 37, Inciso XXI: ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações; Art. 145. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão instituir os seguintes tributos: (...) II - taxas, em razão do exercício do poder de polícia ou pela utilização, efetiva ou potencial, de serviços públicos específicos e divisíveis, prestados ao contribuinte ou postos a sua disposição; III - contribuição de melhoria, decorrente de obras públicas. § 1º Sempre que possível, os impostos terão caráter pessoal e serão graduados segundo a capacidade econômica do contribuinte, facultado à administração tributária, especialmente para conferir efetividade a esses objetivos, identificar,

NORMATIVO	DESCRITIVO
Constituição da República Federativa do Brasil de 1988	respeitados os direitos individuais e nos termos da lei, o patrimônio, os rendimentos e as atividades econômicas do contribuinte. § 2º As taxas não poderão ter base de cálculo própria de impostos. Art. 146. Cabe à lei complementar: (...) III - estabelecer normas gerais em matéria de legislação tributária (...) Art. 182, § 1º: Dispõe que a política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público Municipal, conforme diretrizes gerais fixadas por lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes (Art. 182) e obriga as cidades com mais de 20.000 habitantes a elaborarem o Plano Diretor; Art. 200: Inciso IV: Define ser competência do Sistema Único de Saúde (SUS) participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico; e Inciso VI fiscalizar e inspecionar bebidas e água para consumo humano; Art. 225: Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações; Art. 241: Preconiza que a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios disciplinarão por meio de lei os consórcios públicos e os convênios de cooperação entre os entes federados, autorizando a gestão associada de serviços públicos, bem como a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos.
Lei Federal n. 7.802, de 11 de julho de 1989	Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
Lei Federal n. 8.666, de 21 de junho de 1993	Regulamenta o Art. 37, Inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.
Decreto Federal n. 875, de 19 de julho de 1993	Promulga o texto da Convenção sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.
Lei Federal n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o Inciso XIX do Art. 21 da Constituição Federal, e altera o Art. 1º da Lei n. 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei n. 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
Lei Federal n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
Lei Federal n. 9.782, de 26 de janeiro de 1999	Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências.
Lei Federal n. 9.795, de 27 de abril de 1999	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
Lei Federal n. 9.974, de 6 de junho de 2000	Altera a Lei n. 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

R. Cláudia, nº 239 - Giocondo Orsi
Campo Grande/MS - CEP 79.022-070
(67) 3351-9100
www.dmtr.com.br / contato@dmtr.com.br

NORMATIVO	DESCRITIVO
Lei Federal n. 10.257, de 10 de julho de 2001	Regulamenta os Arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Art. 2: estabelece que a política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais: Inciso II: gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano.
Decreto Federal n. 4.074, de 4 de janeiro de 2002	Regulamenta a Lei n. 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
Lei Federal n. 11.107, de 06 de abril de 2005	Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.
Decreto Federal n. 5.811, de 21 de junho de 2006	Dispõe sobre a composição, estruturação, competência e funcionamento do Conselho Nacional de Economia Solidária - CNES.
Decreto Federal n. 5.940, de 25 de outubro de 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 às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.
Decreto Federal n. 5.999, de 26 de dezembro de 2006	Dá nova redação ao Art. 3º do Decreto n. 5.811, de 21 de junho de 2006, que dispõe sobre a composição, estruturação, competência e funcionamento do Conselho Nacional de Economia Solidária - CNES.
Lei Federal n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis n. 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, n.8.666, de 21 de junho de 1993, n. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei n. 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.
Decreto Federal n. 6.017, de 17 de janeiro de 2007	Regulamenta a Lei n. 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.
Lei Federal n. 12.055, de 9 de outubro de 2009	Institui a data de 5 de junho como o Dia Nacional da Reciclagem.
Lei Federal n. 12.187, de 29 de dezembro de 2009	Institui a Política Nacional sobre Mudanças Climáticas - PNMC e dá outras providências.
Lei Federal n. 12.305, de 02 de agosto de 2010	Institui a Política Nacional do Resíduos Sólidos (PNRS).
Lei Federal n. 12.334, de 20 de setembro de 2010	Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do Art. 35 da Lei Federal n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do Art. 4º da Lei Federal n. 9.984, de 17 de julho de 2000.
Decreto Federal n. 7.390, de 9 de dezembro de 2010	Regulamenta os artigos 6, 11 e 12 da Lei n. 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), e dá outras providências.
Decreto Federal n. 7.404, de 23 de dezembro de 2010	Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.
Decreto Federal n. 7.405, de 23 de dezembro de 2010	Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências.

NORMATIVO	DESCRITIVO
Lei Federal n. 12.725, de 16 de outubro de 2012	Dispõe sobre o controle da fauna nas imediações de aeródromos. Art. 2, Inciso V: Área de Segurança Aeroportuária (ASA): área circular do território de um ou mais municípios, definida a partir do centro geométrico da maior pista do aeródromo ou do aeródromo militar, com 20 km (vinte quilômetros) de raio, cujos uso e ocupação estão sujeitos a restrições especiais em função da natureza atrativa de fauna; Art. 2, Inciso VI: atividade atrativa de fauna: vazadouros de resíduos sólidos e quaisquer outras atividades que sirvam de foco ou concorram para a atração relevante de fauna, no interior da ASA, comprometendo a segurança operacional da aviação.
Lei Federal n. 13.186, de 11 de novembro de 2015	Institui a Política de Educação para o Consumo Sustentável.
Lei Federal n. 13.303, de 30 de junho de 2016	Dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.
Lei Federal n. 13.308, de 6 de julho de 2016	Altera a Lei Federal n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, determinando a manutenção preventiva das redes de drenagem pluvial.
Decreto Federal n. 9.177, de 23 de outubro de 2017	Regulamenta o Art. 33 da Lei n. 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 n. 7.404, de 23 de dezembro de 2010 e dá outras providências.
Decreto Federal n. 9.373, de 11 de maio de 2018	Dispõe sobre a alienação, a cessão, a transferência, a destinação e a disposição final ambientalmente adequadas de bens móveis no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.
Medida Provisória Federal n. 868, de 27 de dezembro de 2018	Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei n. 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas competência para editar normas de referência nacionais sobre o serviço de saneamento; a Lei n. 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos; a Lei n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País; e a Lei n. 13.529, de 4 de dezembro de 2017, para autorizar a União a participar de fundo com a finalidade exclusiva de financiar serviços técnicos especializados.
RESOLUÇÕES DO CONAMA	
Resolução CONAMA n. 1, de 23 de janeiro de 1986	Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental.
Resolução CONAMA n. 5, de 05 de agosto de 1993	Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.
Resolução CONAMA n. 23, de 12 dezembro de 1996	Dispõe sobre as definições e o tratamento a ser dado aos resíduos perigosos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basiléia sobre o controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos perigosos e seu Depósito.
Resolução CONAMA n. 228, de 20 de agosto de 1997	Dispõe sobre a importação, em caráter excepcional, de desperdícios e resíduos de acumuladores elétricos de chumbo.
Resolução CONAMA n. 237, de 19 de dezembro de 1997	Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental.
Resolução CONAMA n. 264, de 26 de agosto de 1999	Licenciamento de fornos rotativos de produção de clínquer para atividades de coprocessamento de resíduos.
Resolução CONAMA n. 275, de 25 de abril de 2001	Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.
Resolução CONAMA n. 307, de 5 de julho de 2002	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Resolução CONAMA n. 313, de 29 de outubro de 2002	Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
Resolução CONAMA n. 316, de 29 de outubro de 2002	Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.
Resolução CONAMA n. 334, de 3 de abril de 2003	Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.

NORMATIVO	DESCRITIVO
Resolução CONAMA n. 348, de 16 de agosto de 2004	Altera a Resolução CONAMA n. 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.
Resolução CONAMA n. 358, de 29 de abril de 2005	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
Resolução CONAMA n. 362, de 23 de junho de 2005	Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
Resolução CONAMA n. 401, de 4 de novembro de 2008	Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.
Resolução CONAMA n. 404, de 11 de novembro de 2008	Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.
Resolução CONAMA n. 411, de 6 de maio de 2009	Dispõe sobre procedimentos para inspeção de indústrias consumidoras ou transformadoras de produtos e subprodutos florestais madeireiros de origem nativa, bem como os respectivos padrões de nomenclatura e coeficientes de rendimento volumétricos, inclusive carvão vegetal e resíduos de serraria.
Resolução CONAMA n. 416, de 30 de setembro de 2009	Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.
Resolução CONAMA n. 422, de 23 de março de 2010	Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental conforme Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999, e dá outras providências.
Resolução CONAMA n. 452, de 2 de julho de 2012	Dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basiléia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.
Resolução CONAMA n. 465, de 5 de dezembro de 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.
Resolução CONAMA n. 469, de 29 de julho de 2015	Altera a Resolução CONAMA n. 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
Resolução CONAMA n. 474, de 6 de abril de 2016	Altera a Resolução n. 411, de 6 de maio de 2009, que dispõe sobre procedimentos para inspeção de indústrias consumidoras ou transformadoras de produtos e subprodutos florestais madeireiros de origem nativa, bem como os respectivos padrões de nomenclatura e coeficientes de rendimento volumétricos, inclusive carvão vegetal e resíduos de serraria, e dá outras providências.
Resolução CONAMA n. 481, de 9 de outubro de 2017	Estabelece critérios e procedimentos para garantir o controle e a qualidade ambiental do processo de compostagem de resíduos orgânicos, e dá outras providências.
NORMAS DA ABNT	
ABNT NBR ISO n. 10.987:2015	Máquinas rodoviárias - Sustentabilidade - Terminologia, fatores de sustentabilidade e relatório.
ABNT NBR ISO n. 14.001:2018	Sistemas de gestão ambiental — Requisitos com orientações para uso.
ABNT NBR ISO n. 14.004:2018	Sistemas de gestão ambiental - Diretrizes gerais para a implementação.
ABNT NBR n. 10.004:2004	Resíduos sólidos – Classificação.
ABNT NBR n. 10.005:2004	Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólido.
ABNT NBR n. 10.006:2004	Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos.
ABNT NBR n. 10.007:2004	Amostragem de Resíduos Sólidos.
ABNT NBR n. 10.157:1987	Aterros de resíduos perigosos - Critérios para projeto, construção e operação – Procedimento.
ABNT NBR n. 11.174:1990	Armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III - inertes - Procedimento.

NORMATIVO	DESCRITIVO
ABNT NBR n. 11.175:1990	Incineração de resíduos sólidos perigosos - Padrões de desempenho - Procedimento.
ABNT NBR n. 11.682:2009	Estabilidade de encostas.
ABNT NBR n. 12.235:1992	Armazenamento de resíduos sólidos perigosos – Procedimento.
ABNT NBR n. 12.807:2013	Resíduos de serviços de saúde — Terminologia.
ABNT NBR n. 12.808:2016	Resíduos de serviços de saúde — Classificação.
ABNT NBR n. 12.809:2013	Resíduos de serviços de saúde — Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde intraestabelecimento.
ABNT NBR n. 12.810:2016	Resíduos de serviços de saúde — Gerenciamento extraestabelecimento — Requisitos.
ABNT NBR n. 12.980:1993	Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos – Terminologia.
ABNT NBR n. 13.221:2017	Transporte terrestre de resíduos.
ABNT NBR n. 13.227:2016 (Versão Corrigida:2017)	Agrotóxicos e afins - Determinação de resíduo não volátil.
ABNT NBR n. 13.230:2008	Embalagens e acondicionamento plásticos recicláveis - Identificação e simbologia.
ABNT NBR n. 13.237:2017	Agrotóxicos e afins - Determinação do resíduo por peneiramento úmido.
ABNT NBR n. 13.332:2010	Implementos rodoviários — Coletor-compactador de resíduos sólidos e seus principais componentes — Terminologia
ABNT NBR n. 13.334:2017	Contentores metálicos 0,8 m3 a 1,6 m3 para coleta de resíduos sólidos por coletores-compactadores de carregamento traseiro - Requisitos para fabricação e utilização.
ABNT NBR n. 13.463:1995	Coleta de resíduos sólidos.
ABNT NBR n. 13.591:1996	Compostagem – Terminologia.
ABNT NBR n. 13.853-1:2018	Recipientes para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes - Requisitos e métodos de ensaio (Parte 1: Recipientes descartáveis).
ABNT NBR n. 13.896:1997	Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação.
ABNT NBR n. 13.999:2017	Papel, cartão, pastas celulósicas e madeira — Determinação do resíduo (cinza) após a incineração a 525 °C.
ABNT NBR n. 14.599:2014 (Errata 1:2015)	Implementos rodoviários - Requisitos de segurança para coletores-compactadores de resíduos sólidos.
ABNT NBR n. 14.599:2014 (Versão Corrigida:2015)	Implementos rodoviários - Requisitos de segurança para coletores-compactadores de resíduos sólidos.
ABNT NBR n. 14.619:2017	Transporte terrestre de produtos perigosos - Incompatibilidade química.
ABNT NBR n. 14.652:2013	Implementos rodoviários — Coletor-transportador de resíduos de serviços de saúde — Requisitos de construção e inspeção.
ABNT NBR n. 14.879:2011	Implementos rodoviários — Coletor-compactador de resíduos sólidos — Definição do volume.
ABNT NBR n. 15.051:2004	Laboratórios clínico - Gerenciamento de resíduos.
ABNT NBR n. 15.112:2004	Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
ABNT NBR n. 15.113:2004	Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação.
ABNT NBR n. 15.114:2004	Resíduos sólidos da construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação.

NORMATIVO	DESCRITIVO
ABNT NBR n. 15.116:2004	Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural - Requisitos.
ABNT NBR n. 15.448-1:2008	Embalagens plásticas degradáveis e/ou de fontes renováveis (Parte 1: Terminologia).
ABNT NBR n. 15.448-2:2008	Embalagens plásticas degradáveis e/ou de fontes renováveis (Parte 2: Biodegradação e compostagem - Requisitos e métodos de ensaio).
ABNT NBR n. 15.792:2010	Embalagem — Índice de reciclagem — Definições e método de cálculo.
ABNT NBR n. 15.833:2010	Manufatura reversa – Aparelhos de refrigeração.
ABNT NBR n. 15.849:2010	Resíduos sólidos urbanos – Aterros sanitários de pequeno porte – Diretrizes para localização, projeto, implantação, operação e encerramento.
ABNT NBR n. 15.911-1:2010 (Versão Corrigida:2011)	Contentor móvel de plástico (Parte 1: Requisitos gerais).
ABNT NBR n. 15.911-2:2010 (Versão Corrigida:2011)	Contentor móvel de plástico (Parte 2: Contentor de duas rodas, com capacidade de 120 L, 240 L e 360 L, destinado à coleta de resíduos sólidos urbanos (RSU) e de saúde (RSS) por coletor compactador).
ABNT NBR n. 15.911-3:2010 (Versão Corrigida:2011)	Contentor móvel de plástico (Parte 3: Contentor de quatro rodas com capacidade de 660 L, 770 L e 1 000 L, destinado à coleta de resíduos sólidos urbanos (RSU) e de saúde (RSS) por coletor compactador).
ABNT NBR n. 15.911-4:2010	Contentor móvel de plástico (Parte 4: Métodos de ensaio).
ABNT NBR n. 15.960:2011	Fluidos frigoríficos — Recolhimento, reciclagem e regeneração (3R) — Procedimento.
ABNT NBR n. 16.065:2012	Agrotóxicos e afins — Determinação do resíduo não sulfonável.
ABNT NBR n. 16.156:2013	Resíduos de equipamentos eletroeletrônicos — Requisitos para atividade de manufatura reversa.
ABNT NBR n. 16.229:2013	Sucata de ferro fundido e aço.
ABNT NBR n. 16.290:2014	Bens reprocessados — Requisitos gerais.
ABNT NBR n. 16.434:2015	Amostragem de resíduos sólidos, solos e sedimentos - Análise de compostos orgânicos voláteis (COV) - Procedimento.
ABNT NBR n. 16.534:2016	Meios de hospedagem - Indicadores para o sistema de gestão da sustentabilidade.
ABNT NBR n. 16.598:2017	Alumínio e suas ligas - Definições e métodos de cálculo para determinação do conteúdo reciclado em produtos extrudados, laminados e fundidos.
ABNT NBR n. 16.725:2011 (Emenda 1:2014)	Resíduo químico - Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente - Ficha com dados de segurança de resíduos químicos (FDSR) e rotulagem.
ABNT NBR n. 16.725:2014	Resíduo químico — Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente — Ficha com dados de segurança de resíduos químicos (FDSR) e rotulagem.
ABNT NBR n. 7.500:2018	Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos.
ABNT NBR n. 7.501:2011	Transporte terrestre de produtos perigosos — Terminologia.
ABNT NBR n. 7.503:2018	Transporte terrestre de produtos perigosos - Ficha de emergência e envelope para o transporte - Características, dimensões e preenchimento.
ABNT NBR n. 8.419:1992 Versão Corrigida:1996	Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos – Procedimento.
ABNT NBR n. 8.843:1996	Aeroportos - Gerenciamento de resíduos sólidos.

NORMATIVO	DESCRITIVO
ABNT NBR n. 9.191:2008	Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - Requisitos e métodos de ensaio.
ABNT NBR n. 9.735:2017	Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos.
NORMATIVOS RELATIVOS AOS SISTEMAS DE LOGÍSTICA REVERSA	
ACORDO SETORIAL	
Embalagens plásticas de óleos lubrificantes	Assinado em 19/12/2012. Publicado no Diário Oficial da União (D.O.U.) de 07/02/2013.
Lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio de luz mista	Assinado em 27/11/2014. Publicado no D.O.U. de 12/03/2015.
Embalagens em geral	Assinado em 25/11/2015. Publicado no D.O.U. de 27/11/2015.
Produtos eletroeletrônicos e seus componentes	Em negociação. Próxima etapa de consulta pública.
Medicamentos	Em negociação. Próxima etapa de consulta pública.
REGULAMENTO EXPEDIDO PELO PODER PÚBLICO	
Pneus inservíveis	Resolução CONAMA n. 416/2009: dispõe sobre a degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.
	Instrução Normativa IBAMA n. 1/2010: institui os procedimentos necessários ao cumprimento da Resolução CONAMA n. 416/2009, pelos fabricante e importadores de pneus novos, sobre a coleta e destinação final de pneus inservíveis.
Embalagens de agrotóxicos	Lei Federal n. 7.802/1989: dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
	Lei Federal n. 9.974/2000: altera a Lei Federal n. 7.802/1989.
	Decreto Federal n. 4.074/2002: regulamenta a Lei Federal n. 7.802/1989.
	Resolução CONAMA n. 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.
Óleo lubrificante usado ou contaminado	Resolução CONAMA n. 362/2005: dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
Pilhas e baterias	Resolução CONAMA n. 401/2008: estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.
	Instrução Normativa IBAMA n. 8/2012: institui, para fabricantes nacionais e importadores, os procedimentos relativos ao controle do recebimento e da destinação final de pilhas e baterias ou de produtos que as incorporem.
INICIATIVAS OPERANTES NA TEMÁTICA	
Pneus inservíveis	Reciclanip: entidade criada pelos fabricantes de pneus em 2007 é considerada uma das maiores iniciativas da indústria brasileira na área de responsabilidade pós consumo. O trabalho desenvolvido visa a coleta e destinação de pneus inservíveis de forma ambientalmente adequada, proporcionando o reaproveitamento no próprio setor ou em outros setores industriais, quando possível.

NORMATIVO	DESCRITIVO
Embalagens de agrotóxicos	Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (inpEV): entidade que integra todos elos da cadeia que gerencia o sistema de destinação das embalagens de defensivos agrícolas pós consumo.
	Sistema Campo Limpo: programa brasileiro de logística reversa de embalagens vazias de defensivos agrícolas, no qual o inpEV atua como núcleo de inteligência. Abrange todas as regiões do país e tem como base o conceito de responsabilidade compartilhada: agricultores; indústria fabricante; canais de distribuição e poder público têm papéis e responsabilidades específicas no fluxo de funcionamento do programa, definidas por lei.
Embalagens em geral	Coalização Embalagens: grupo composto por organizações representativas do setor empresarial da indústria e comércio, sendo: fabricantes; importadores; distribuidores e comerciantes de embalagens em geral.
	Separe Não Pare: programa desenvolvido pela Coalizão para operacionalizar o sistema de logística reversa da cadeia de embalagens em geral.

Fonte: Autores, a partir de Brasil (2018), CONAMA (2018), ABNT e SINIR[3] (2018).

[3] Disponível em: <http://sinir.gov.br/web/guest/logistica-reversa>. Acesso em: 03/12/2018.

3.1.2 Âmbito Estadual

O Estado de São Paulo através da sua Constituição Estadual versa matérias sobre o meio ambiente, recursos naturais e saneamento, as quais são as balizadoras para o desenvolvimento dos instrumentos legais temáticos (leis, decretos, entre outros) vigentes na sua territorialidade em consonância ao texto constitucional da república e normativos legais federais.

A formulação da Política Estadual do Meio Ambiente, regulada pela Lei Estadual n. 9.509/1997, encaminhou ao cenário estadual desdobramentos de cunhos institucional e organizacional do seu sistema de meio ambiente, bem como disposições gerais quanto ao licenciamento de atividades utilizadoras de recursos ambientais.

A Política Estadual de Resíduos Sólidos (PERS/SP) promulgada pela Lei Estadual n. 12.300/2006, dentre seus princípios, abarca a cooperação interinstitucional com os órgãos da união e dos municípios, bem como entre secretarias, órgãos, e agências estaduais. Além de objetivar o incentivo à cooperação intermunicipal, estimulando a busca de soluções consorciadas e a solução conjunta dos problemas de gestão de resíduos de todas as origens e o fomento à implantação do sistema de coleta seletiva nos municípios.

Segundo o Art. 13 da PERS/SP, cabe aos municípios a gestão dos resíduos sólidos urbanos, preferencialmente, de forma integrada e regionalizada, com a cooperação do Estado e participação dos organismos da sociedade civil, tendo em vista a máxima eficiência e a adequada proteção ambiental com vista à saúde pública. Entretanto, ressalta-se o conteúdo de seu parágrafo único que dispõe sobre as soluções de gestão dos resíduos sólidos aplicáveis à região metropolitana, as quais deverão seguir o Plano Metropolitano de Resíduos Sólidos com participação do Estado, municípios e da sociedade civil.

No contexto dos serviços de limpeza, a supramencionada Política incumbe ao município a responsabilidade pelo planejamento e execução com regularidade e continuidade, sendo a taxa de limpeza urbana[4] um instrumento que poderá ser adotado pelo município com vista a suprir o custo da implantação e operação de tais serviços.

De forma complementar ao discorrido ao longo do presente tópico, uma série de dispositivos legais coexistem no arcabouço legislativo do Estado de São Paulo que tratam de matérias específicas e correlatas à gestão dos resíduos sólidos. Basicamente, estes instrumentos legais são promulgados diretamente pelo Poder Executivo ou Legislativo, através da Secretaria do Meio Ambiente, individualmente e/ou em conjunto com outras secretarias ou ainda estabelecidas pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), que é o órgão competente pelo licenciamento ambiental no âmbito estadual, conforme apresentado no Quadro 14.

[4] Ressalva-se que, apesar do texto contido no Art. 26 da Lei Estadual n. 12.300/2006 (PERS/SP) mencionar a taxa de limpeza urbana como instrumento que pode ser adotado pelos Municípios para suprir o custo da implantação e operação dos serviços de limpeza urbana, a nível federal o arcabouço legal (Lei Federal n. 11.445/2007 e Súmula Vinculante n. 19 do STF) define que os serviços de limpeza urbana não devem ser cobrados por meio de taxas, considerando que o Art. 45 da Constituição Federal autoriza a União, os Estados, o Distrito Federal e os municípios a instituírem taxas sobre os serviços públicos específicos e divisíveis prestados ao contribuinte ou postos à disposição, incluindo-se nestes a coleta, remoção e tratamento ou destinação final dos resíduos, os quais consistem em serviços divisíveis. Já a limpeza urbana abrange outros serviços considerados não divisíveis, como os serviços de varrição, capina e roçada.

Quadro 14 – Breve descritivo dos principais dispositivos legais de âmbito estadual promulgados pelo Poder Executivo ou Legislativo direta e/ou indiretamente relacionados com a gestão de resíduos sólidos.

NORMATIVO	DESCRITIVO
LEIS E DECRETOS	
Lei Estadual n. 2.627, de 20 de janeiro de 1954	Cria e organiza o Departamento de Águas e Esgotos como autarquia, extingue a Repartição de Águas e Esgotos de São Paulo e dá outras providências.
Lei Estadual n. 10.107, de 8 de maio de 1968	Dispõe sobre a criação do Fundo Estadual de Saneamento Básico e dá outras providências.
Decreto Estadual n. 50.079, de 24 de julho de 1968	Dispõe sobre a constituição do Centro Tecnológico de Saneamento Básico, prevista na Lei Estadual n. 10.107, de 8 de maio de 1968, e dá outras providências.
Decreto-Lei Estadual n. 145, de 8 de agosto de 1969	Dispõe sobre a criação do Parque Estadual de Jacupiranga e dá outras providências.
Lei Estadual n. 118, de 29 de junho de 1973	Autoriza a constituição de uma sociedade por ações, sob a denominação de CETESB – Companhia Estadual de Tecnologia de Saneamento Básico e de Controle de Poluição das Águas, e dá providências correlatas. Artigo 2º – A sociedade, na qualidade de órgão delegado ao Governo do Estado de São Paulo, no campo de controle de poluição das águas e de tecnologia da engenharia sanitária, terá por objeto: I – exercer as atividades e prerrogativas atribuídas ao Fomento Estadual de Saneamento Básico – FESB, pelo Decreto–lei n. 195–A, de 19 de fevereiro de 1970, incumbindo–lhe o efetivo exercício do controle da poluição das águas em todo o território estadual, além de outras atividades úteis ou necessárias ao cumprimento de suas finalidades, inclusive o poder de polícia administrativa, inerente e indispensável ao bom desempenho de seus serviços; II – efetuar o controle de qualidade das águas destinadas ao abastecimento público e a outros usos, assim como das águas residuárias, procedendo a estudos, exames e análises necessárias; III – realizar estudos, pesquisas, treinamento e aperfeiçoamento de pessoal e prestar assistência técnica especializada à operação e manutenção de sistemas de água e esgotos e resíduos industriais; IV – desenvolver programas para a manutenção e aperfeiçoamento da qualidade de materiais e equipamentos; V – proporcionar estágios e aulas práticas a universitários e a técnicos que se dediquem a trabalhos ligados à engenharia sanitária; VI – manter sistema de informações e divulgar dados de interesse da engenharia sanitária e da poluição das águas, de forma a ensejar o aperfeiçoamento de métodos e processos para estudos, projetos, execução, operação e manutenção de sistemas.
Lei Estadual n. 119, de 29 de junho de 1973	Autoriza a constituição de uma sociedade por ações, sob a denominação de Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP, e dá providências correlatas.
Lei Estadual n. 898, de 18 de dezembro de 1975	Disciplina o uso de solo para a proteção dos mananciais, cursos e reservatórios de água e demais recursos hídricos de interesse da Região Metropolitana da Grande São Paulo e dá providências correlatas.
Lei Estadual n. 997, de 31 de maio de 1976	Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente. Artigo 2º – Considera-se poluição do meio ambiente a presença, o lançamento ou a liberação, nas águas, no ar ou no solo, de toda e qualquer forma de matéria ou energia, com intensidade em quantidade, de concentração ou com características em desacordo com as que forem estabelecidas em decorrência desta lei, ou que tornem ou possam tornar as águas, o ar ou o solo: I – impróprios, nocivos ou ofensivos à saúde; II – inconvenientes ao bem-estar público; III – danosos aos materiais, à fauna e à flora; IV – prejudiciais à segurança, ao uso e gozo da propriedade e às atividades normais, da comunidade. Artigo 3º – Fica proibido o lançamento ou liberação de poluentes nas águas, no ar ou no solo.

NORMATIVO	DESCRITIVO
LEIS E DECRETOS	
Decreto Estadual n. 8.468, de 8 de setembro de 1976	Aprova o Regulamento da Lei n. 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente.
Lei Estadual 1.172, de 17 de novembro de 1976	Delimita as áreas de proteção relativas aos mananciais, cursos e reservatórios de água, a que se refere o Artigo 2.º da Lei n. 898, de 18 de dezembro de 1975, estabelece normas de restrição de uso do solo em tais áreas e dá providências correlatas.
Decreto Estadual n. 9.714, de 19 de abril de 1977	Aprova o Regulamento das Leis n. 898, de 18 de dezembro de 1975 e n. 1172, de 17 de novembro de 1976, que dispõe sobre o disciplinamento do uso do solo para a proteção aos mananciais da Região Metropolitana da Grande São Paulo.
Lei Estadual n. 1.817, de 27 de outubro de 1978	Estabelece os objetivos e as diretrizes para o desenvolvimento industrial metropolitano e disciplina o zoneamento industrial, a localização, a classificação e o licenciamento de estabelecimentos industriais na Região Metropolitana da Grande São Paulo e dá providências correlatas.
Lei Estadual n. 2.252, de 20 de dezembro de 1979	Altera a redação de dispositivos da Lei n. 440, de 24 de setembro de 1974, que dispõe sobre o Imposto de Circulação de Mercadorias, e dá providências correlatas. Artigo 1º – Passam a vigorar com a seguinte redação os dispositivos adiante enumerados, todos da Lei n. 440, de 24 de setembro de 1974: IV – o Artigo 11: Artigo 11 – São sujeitos passivos por substituição: V – o contribuinte que realizar as operações abaixo indicadas, relativamente ao imposto devido nas anteriores saídas de papel usado e aparas de papel, sucata de metais, cacos de vidro, retalhos, fragmentos e resíduos de plástico, de borracha ou de tecido, promovidas por quaisquer estabelecimentos: a) saída de produtos fabricados com essas mercadorias; b) saída dessas mercadorias com destino a estabelecimento localizado em outra unidade da Federação.
Decreto Estadual n. 20.903, de 26 de abril de 1983	Cria o Conselho Estadual do Meio Ambiente - CONSEMA.
Lei Estadual n. 4.435, de 5 de dezembro de 1984	Veda a instalação de depósito de lixo, usinas de beneficiamento de resíduos sólidos e aterros sanitários em área que especifica. Artigo 1º – É vedada a instalação de depósito de lixo, usinas de beneficiamento de resíduos e aterros sanitários num raio de 2,5 km (dois quilômetros e meio) do ponto em que se localiza a Fonte dos Jesuítas, no Município de Embu.
Lei Estadual n. 4.529, de 18 de janeiro de 1985	Dispõe sobre o uso e ocupação do solo na Região da Serra do Itapeti com vistas à proteção e melhoria da qualidade do meio ambiente na Região Metropolitana de São Paulo.
Lei Estadual n. 4.882, de 3 de dezembro de 1985	Traz o conceito de Saneamento Geral como ações e obras integradas para viabilizar ou manter, na Região Metropolitana, infraestrutura sanitária que assegure condições de higiene, saúde e bem-estar as comunidades, mediante o abastecimento de águas, instalação de redes de esgoto, coleta e disposição final de resíduos. Investimentos com recursos do FAE – Fundo de Águas e Esgoto.
Lei Estadual n. 5.597, de 6 de fevereiro de 1987	Estabelece normas e diretrizes para o zoneamento industrial no Estado de São Paulo e dá providências correlatas. Artigo 2º – As zonas de uso estritamente industrial destinam-se, sem prejuízo da instalação de estabelecimentos industriais de menor potencial poluidor, à localização daqueles cujos resíduos sólidos, líquidos e gasosos, ruídos, vibrações e radiações possam causar perigo à saúde, ao bem-estar e à segurança das populações, mesmo depois da aplicação de métodos adequados de controle e tratamento de efluentes, nos termos da legislação vigente.
Lei Estadual n. 6.134, de 2 de junho de 1988	Dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais de águas subterrâneas do Estado de São Paulo e dá outras providências. Artigo 5.º – Os resíduos líquidos, sólidos ou gasosos, provenientes de atividades agropecuárias, industriais, comerciais ou de qualquer outra natureza, só poderão ser conduzidos ou lançados de forma a não poluírem as águas subterrâneas.

NORMATIVO	DESCRITIVO
LEIS E DECRETOS	
Constituição Estadual de São Paulo, de 5 de outubro de 1989	Artigo 215 – A lei estabelecerá a política das ações e obras de saneamento básico no Estado, respeitando os seguintes princípios: I – criação e desenvolvimento de mecanismos institucionais e financeiros, destinados a assegurar os benefícios do saneamento à totalidade da população; II – prestação de assistência técnica e financeira aos Municípios, para o desenvolvimento dos seus serviços; III – orientação técnica para os programas visando ao tratamento de despejos urbanos e industriais e de resíduos sólidos, e fomento à implantação de soluções comuns, mediante planos regionais de ação integrada. Artigo 216 – O Estado instituirá, por lei, plano plurianual de saneamento estabelecendo as diretrizes e os programas para as ações nesse campo. § 1º – O plano, objeto deste artigo, deverá respeitar as peculiaridades regionais e locais e as características das bacias hidrográficas e dos respectivos recursos hídricos. § 2º – O Estado assegurará condições para a correta operação, necessária ampliação e eficiente administração dos serviços de saneamento básico prestados por concessionária sob seu controle acionário. § 3º – As ações de saneamento deverão prever a utilização racional da água, do solo e do ar, de modo compatível com a preservação e melhoria da qualidade da saúde pública e do meio ambiente e com a eficiência dos serviços públicos de saneamento.
Lei Estadual n. 7.452, de 26 de julho de 1991	Estabelece penalidades administrativas em casos de danos causados aos bens de uso comum sob administração do órgão rodoviário estadual. Artigo 1º – Constituem infração administrativa, punível com multa fixada na forma deste artigo, os seguintes comportamentos, causadores de dano, efetivo ou potencial, aos bens públicos afetos ao serviço rodoviário estadual: XV – descarregar, lançar, derrubar, depositar ou abandonar, em qualquer parte da estrada, sucata, lixo, entulho, lenha, cana–de–açúcar, bem como qualquer outro material ou carga: Pena: multa de 5 (cinco) a 10 (dez) UFESP.
Lei Estadual n. 7.641, de 19 de dezembro de 1991	Dispõe sobre a proteção ambiental das bacias dos Rios Pardo, Moji Guaçu e Médio Grande, estabelece critérios para o uso e ocupação do solo nesta área. Das Disposições Finais e Transitórias: Artigo 2º – Enquanto não for estabelecido o macrozoneamento a que se refere o inciso I, do artigo 2°, a instalação de estabelecimentos industriais e agroindustriais deverá obedecer, além dos critérios contidos no corpo desta lei, as seguintes normas: I – será proibida a instalação de polos petroquímicos, carboquímicos, cloroquímicos e indústrias nucleares; II – ficam condicionados à apresentação de EIA/RIMA (Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto de Meio Ambiente) à aprovação do Conselho Estadual do Meio Ambiente, os empreendimentos enquadrados nas seguintes categorias: a) – indústrias que queimem mais de 25 (vinte e cinco) unidades padrão de combustível por dia, calculadas na forma do método "A"; b) – indústrias que produzam, estoquem e disponham de mais de 400kg/mês de resíduos perigosos, conforme definidos pela NBR 10.004 Resíduos Sólidos, de setembro de 1977, da Associação Brasileira de Normas Técnicas; c) – indústrias que tenham alto potencial poluidor da atmosfera, determinado na forma do método "B".
Lei Estadual n. 7.663, de 30 de dezembro de 1991	Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

NORMATIVO	DESCRITIVO
LEIS E DECRETOS	
Lei Estadual n. 7.750, de 31 de março de 1992	Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e dá outras providências. O Artigo 2º traz os conceitos de Saneamento e Saneamento Ambiental, abrangendo a coleta e disposição sanitária de resíduos líquidos, sólidos e gasosos. Artigo 14 – Para assegurar os benefícios do saneamento a totalidade da população, o Sistema Estadual de Saneamento – SESAN deverá contar com mecanismos institucionais e financeiros que permitam a ação articulada e integrada entre o Estado e os Municípios, cabendo: II – aos Municípios, o gerenciamento das instalações e serviços de saneamento essencialmente municipais, coordenando as ações pertinentes com os serviços e obras de expansão urbana horizontal e vertical, pavimentação, disposição de resíduos, drenagem de iguais pluviais, uso e ocupação do solo e demais atividades de natureza tipicamente local.
Lei Estadual n. 8.211, de 8 de janeiro de 1993	Institui Zona Industrial na Região Metropolitana da Grande São Paulo.
Lei Estadual n. 8.275, de 29 de março de 1993	Cria a Secretaria de Estado de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras, altera a denominação da Secretaria de Energia e Saneamento e dá providências correlatas.
Decreto Estadual n. 37.300, de 25 de agosto de 1993	Regulamenta o Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO, criado pela Lei n. 7.663, de 30 de dezembro de 1991.
Lei Estadual n. 8.794, de 19 de abril de 1994	Autoriza a Fazenda do Estado a adotar medidas de privatização e eventual extinção da Ceagesp – Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo, e dá providências correlatas. Artigo 6° – Na hipótese de concessão de entreposto do sistema estadual de abastecimento, o edital de licitação e o respectivo instrumento devem conter cláusulas ou condições que: I – preservem a eficiência do sistema estadual de abastecimento e as atividades próprias da Secretaria de Agricultura e Abastecimento, especialmente quanto ao seguinte: e) análise de resíduos.
Lei Estadual n. 9.146, de 9 de março de 1995	Cria mecanismos de compensação financeira para municípios nos casos que especifica e dá outras providências. Artigo 3º – Para os fins de recebimento da compensação financeira, as Prefeituras dos Municípios relacionados, conforme parágrafo único do artigo anterior, deverão enviar à Secretaria de Estado do Meio Ambiente um relatório anual da situação das áreas protegidas, até o dia 30 de março que, entre outros critérios técnicos, verificará se estão sendo observados no Município: IV – tratamento de água, esgoto, coleta seletiva e disposição final do lixo com critérios de menor agressão possível ao ambiente.
Lei Estadual n. 9.176, de 2 de outubro de 1995	Altera a Lei n. 6.374, de 1° de março de 1989, relativamente à sujeição passiva por substituição. Artigo 1º, XVI – quanto a papel usado e apara de papel, sucata de metal, casco de vidro, retalho, fragmento e resíduo de plástico, de borracha ou de tecido: o contribuinte que realize as operações a seguir indicadas, relativamente ao imposto devido nas anteriores saídas promovidas por quaisquer estabelecimentos; a) saída de mercadorias fabricadas com esses insumos; b) saída dessas mercadorias com destino a outro Estado, ao Distrito Federal ou ao Exterior.
Lei Estadual n. 9.193, de 28 de novembro de 1995	Acrescenta dispositivo à Lei n. 1.817, de 27 de outubro de 1978. Artigo 4º – Para os estabelecimentos industriais instalados nas áreas descritas nos Artigos 1° e 2° desta lei, independentemente da licença metropolitana de localização o industrial de que trata o Capítulo IV da Lei n. 1.817, de 27 de

NORMATIVO	DESCRITIVO
LEIS E DECRETOS	
Lei Estadual n. 9.193, de 28 de novembro de 1995	outubro de 1978, e observadas as demais normas federais, estaduais e municipais pertinentes à concessão da Licença de Operação (LO) pelos órgãos estaduais competentes dependerá da comprovação: I – da proteção de nascentes e margens de cursos d'água, nos termos definidos na Lei Federal n. 4.771, de 15 de setembro de 1965, com alterações posteriores; II – da operacionalização dos sistemas de tratamento de resíduos sólidos e de atendimento de eventuais acidentes com produtos tóxicos, quando for o caso; III – de que a carga de poluentes lançada na atmosfera não é responsável pela alteração da qualidade do ar.
Lei Estadual n. 9.338, de 09 de janeiro de 1996	Institui nas escolas estaduais de 1º e 2º graus a "Semana da Gincana de Coleta de Lixo Reciclável".
Lei Estadual n. 9.472, de 30 de dezembro de 1996	Disciplina o uso de áreas industriais de que trata o artigo 8º da Lei n. 1.817, de 27/10/1978. Artigo 3.º, § 3º – Os estabelecimentos industriais regularmente implantados à data da promulgação desta lei, localizados em áreas definidas como de reserva ambiental, conforme a Lei Estadual n. 1.817, de 27 de outubro de 1978, poderão ser ampliados, observadas as seguintes exigências: I – que pelo critério do tipo de atividade estejam enquadrados na categoria ID; II – que a ampliação não acarrete alteração de enquadramento pelos critérios de tipo de atividade e de grau de potencial poluidor; III – que os índices urbanísticos estabelecidos na Lei Estadual n. 1.172, de 17 de novembro de 1976, sejam atendidos; IV – que os resíduos sólidos decorrentes do processo produtivo sejam reciclados ou retirados para fora das áreas de reserva ambiental pela indústria ou quem por ela contratado.
Lei Estadual n. 9.477, de 30 de dezembro de 1996	Altera a Lei n. 997, de 31 de maio de 1976. Artigo 2º – Fica acrescentado ao Artigo 14, da Lei n. 997, de 31 de maio de 1976, o parágrafo único com a seguinte redação: "Parágrafo único – Para os fins do disposto neste artigo, o órgão ambiental competente poderá ainda exigir que os responsáveis pelas atividades efetiva ou potencialmente poluidoras: I – apresentem, quando solicitado, o plano completo de desenvolvimento de suas atividades ou de seu processamento industrial, bem como dos sistemas de tratamento existentes, do lançamento de resíduos em qualquer estado da matéria ou, ainda, de emissão de ruídos, vibrações, radiações ou outras formas de energia ou substâncias odoríferas".
Lei Estadual n. 9.505, de 11 de março de 1997	Disciplina as ações e os serviços de saúde dos trabalhadores no Sistema Único de Saúde. Artigo 2.º – O SUS, através de seus órgãos competentes, garantirá a normatização, fiscalização e controle das condições de produção, extração, armazenamento, comercialização, transporte e destinação de resíduos, do método de organização do trabalho e do manuseio de substâncias, produtos, máquinas e/ou equipamentos, que apresentem riscos à saúde do trabalhador ou da coletividade.
Lei Estadual n. 9.509, de 20 de março de 1997	Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.
Lei Estadual n. 9.532, de 24 de abril de 1997	Institui a "Semana da Coleta Seletiva e Reciclagem do Lixo".
Lei Estadual n. 9.866, de 28 de novembro de 1997	Dispõe sobre diretrizes e normas para a proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo e dá outras providências. Seção II da infraestrutura sanitária: Artigo 20 –A implantação de sistema coletiva de tratamento e disposição de resíduos sólidos domésticos em APRM será permitida desde que: I – seja comprovada a inviabilidade de implantação em áreas situadas fora da APRM; II – sejam adotados sistemas de coleta, tratamento e disposição final, cujos projetos atendam a normas, índices e parâmetros específicos para as APRMs, a serem estabelecidos pelo órgão ambiental competente; e

NORMATIVO	DESCRITIVO
LEIS E DECRETOS	
Lei Estadual n. 9.866, de 28 de novembro de 1997	III – sejam adotados, pelos Municípios, programas integrados de gestão de resíduos sólidos que incluam, entre outros, a minimização dos resíduos, a coleta seletiva e a reciclagem.
Resolução Conjunta SS/SMA/SJDC n. 1, de 29 de junho de 1998	Dispõe sobre a obrigatoriedade de informação do destino final dos hemocomponentes preparados para transfusão, com fins de rastreabilidade, sobre a obrigatoriedade de informação da ocorrência de reações transfusionais e dá providências correlatas.
Lei Estadual n. 10.019, de 3 de julho de 1998	Dispõe sobre o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro. Artigo 12 – Nas zonas definidas no artigo 11 somente serão permitidos os seguintes usos: I – Z-1 – preservação e conservação, pesquisa científica, educação ambiental, manejo autossustentado, ecoturismo, pesca artesanal e ocupação humana, de forma a manter as características das zonas definidas no artigo anterior; II – Z-2 – todos os usos mencionados anteriormente e, de acordo com o grau de alteração dos ecossistemas, manejo sustentado, aquicultura e mineração baseadas em Plano Diretor Regional de Mineração, a ser estabelecido pelos órgãos competentes; III – Z-3 – todos os usos citados anteriormente e dependendo do grau de modificação dos ecossistemas, a agropecuária, a silvicultura e a pesca industrial nas unidades que as permitam; IV – Z-4 – todos os usos citados anteriormente, mais assentamentos urbanos descontínuos, restritos às unidades que os permitam conforme regulamento dos zoneamentos estabelecidos para os setores costeiros; e V – Z-5 – além dos usos mencionados anteriormente, o assentamento urbano, as atividades industriais, turísticas, náuticas e aero-rodoportuárias, de acordo com o estabelecido em legislação municipal.
Lei Estadual n. 10.083, de 23 de setembro de 1998	Dispõe sobre o Código Sanitário do Estado. Seção III trata de resíduos sólidos: Artigo 24 – Todo e qualquer sistema individual ou coletivo, público ou privado, de geração, armazenamento, coleta, transporte, tratamento, reciclagem e destinação final de resíduos sólidos de qualquer natureza, gerados ou introduzidos no Estado, estará sujeito à fiscalização da autoridade sanitária competente, em todos os aspectos que possam afetar a saúde pública. Artigo 25 – Os projetos de implantação, construção, ampliação e reforma de sistemas de coleta, transporte, tratamento, reciclagem e destinação final de resíduos sólidos deverão ser elaborados, executados e operados conforme normas técnicas estabelecidas pela autoridade sanitária competente. Artigo 26 – Fica proibida a reciclagem de resíduos sólidos infectantes gerados por estabelecimentos prestadores de serviços de saúde. Artigo 27 – As instalações destinadas ao manuseio de resíduos com vistas à sua reciclagem, deverão ser projetadas, operadas e mantidas de forma tecnicamente adequada, a fim de não vir a comprometer a saúde humana e o meio ambiente. Artigo 28 – As condições sanitárias de acondicionamento, transporte, incineração, localização e forma de disposições final dos resíduos perigosos, tóxicos, explosivos, inflamáveis, corrosivos, radioativos e imunobiológicos, deverão obedecer às normas técnicas e ficarão sujeitas à fiscalização da autoridade sanitária.
Lei Estadual n. 10.217, de 19 de janeiro de 1999	Autoriza o Poder Executivo a criar o sistema de saneamento básico e despoluição do rio Tietê.
Lei Estadual n. 10.306, de 5 de maio de 1999	Dispõe sobre a instalação de lixeiras seletivas nas escolas públicas estaduais.
Decreto Estadual n. 44.038, de 15 de junho de 1999	Aprova Regulamento fixando os procedimentos relativos ao cadastramento e fiscalização do uso, da aplicação, da distribuição e comercialização de produtos agrotóxicos, seus componentes e afins, no território do Estado de São Paulo e dá providências correlatas.

NORMATIVO	DESCRITIVO
LEIS E DECRETOS	
Lei Estadual n. 10.478, de 22 de dezembro de 1999	Dispõe sobre a adoção de medidas de defesa sanitária vegetal no âmbito do Estado. Artigo 9º – Ficam instituídas taxas anuais pelo exercício do poder de polícia de vigilância fitossanitária e epidemiológica, visando ao combate e ao controle de pragas, doenças e plantas invasoras para o custeio dos serviços previstos nesta lei. § 1º – O fato gerador das taxas é a vigilância fitossanitária e epidemiológica sobre vegetais considerados de peculiar interesse do Estado, mediante inspeção, controle de trânsito, controle de produtos, subprodutos e resíduos, com emissão de documentos de sanidade, de documentos fitossanitários e de permissões de trânsito.
Lei Estadual n. 10.503, de 17 de fevereiro de 2000	Dispõe sobre poluição nas rodovias estaduais e dá outras providências. Artigo 1.º – Fica proibida a poluição das rodovias estaduais. Parágrafo único – Para efeito da aplicação desta lei, é considerado ato poluidor o arremesso ou depósito de qualquer objeto nas rodovias, inclusive papel, copos, garrafas e embalagens de toda espécie.
Lei Estadual n. 10.522, de 29 de março de 2000	Autoriza o Poder Executivo a instituir o Programa de Desenvolvimento de Atividades de Pesquisa Discente sobre Temas Incorporados ao Projeto Pedagógico das Unidades Escolares de Ensino Médio. Artigo 6º – O desenvolvimento da pesquisa e o resultado do trabalho deverão ter caráter interdisciplinar, e deverão se utilizar de temas de interesse direto do cotidiano dos alunos e da comunidade onde a unidade escolar estiver localizada, tais como: IV - a realidade do bairro, com relação a: a) abastecimento de água; b) coleta de esgotos; c) coleta de lixo; d) iluminação pública; e) serviços públicos; f) poluição; g) enchentes; h) pavimentação; i) favelas; j) cortiços; k) arquitetura; l) congestionamento de trânsito; m) vigilância sanitária.
Lei Estadual n. 10.547, de 2 de maio de 2000	Define procedimentos, proibições, estabelece regras de execução e medidas de precaução a serem obedecidas quando do emprego do fogo em práticas agrícolas, pastoris e florestais.
Lei Estadual n. 10.763, de 23 de janeiro de 2001	Dispõe sobre medidas a serem adotadas na prevenção e controle às inundações. Artigo 1º – O Governo do Estado desenvolverá Campanhas de Educação Sanitária e Ambiental, veiculadas em todos os meios de comunicação controlados pelo Estado, que terão por objetivos: I – o esclarecimento da população sobre os problemas sanitários e epidemiológicos causados pelas inundações; II – o esclarecimento da população sobre a participação do lixo como uma das causas das inundações; III – incentivar o comportamento de não jogar lixo nas ruas e de não acumular entulho nas margens dos córregos e rios, ou próximo a bueiros.
Decreto Estadual n. 45.643, de 26 de janeiro de 2001	Dispõe sobre a obrigatoriedade da aquisição pela Administração Pública Estadual de lâmpadas de maior eficiência energética e menor teor de mercúrio, por tipo e potência, e dá providências correlatas.
Lei Estadual n. 10.773, de 1 de março de 2001	Declara Área de Proteção Ambiental a Bacia Hidrográfica do Rio Batalha.
Lei Estadual n. 10.855, de 31 de agosto de 2001	Dispõe sobre a instituição do "Circuito Turístico da Represa do Jurumirim" e dá providências correlatas. Artigo 2º – A implantação do Circuito deve observar os preceitos de adequação da atividade ambientalmente sustentável, como: II – prevenção à degradação do ecossistema; III – preservação da biodiversidade; IV – tratamento e destinação ambientalmente seguros de resíduos antrópicos; V – recuperação das áreas degradadas em virtude da continuidade da visitação e da falta de estratégia anterior.
Lei Estadual n. 10.856, de 31 de agosto de 2001	Cria o Programa de Coleta Seletiva de Lixo nas escolas públicas do Estado de São Paulo e dá outras providências.
Lei Estadual n. 10.888, de 20 de setembro de 2001	Dispõe sobre o descarte final de produtos potencialmente perigosos do resíduo urbano que contenham metais pesados e dá outras providências.
Lei Estadual n. 11.160, de 18 de junho de 2002	Dispõe sobre a criação do Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição (FECOP).

NORMATIVO	DESCRITIVO
LEIS E DECRETOS	
Decreto Estadual n. 46.842, de 19 de junho de 2002	Regulamenta a Lei n. 11.160, de 18 de junho de 2002, que dispõe sobre a criação do Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição (FECOP).
Lei Estadual n. 11.165, de 27 de junho de 2002	Institui o Código de Pesca e Aquicultura do Estado. Seção II trata das vedações e proteção ao meio ambiente, Artigo 16. – Os efluentes das redes de esgotos e os resíduos líquidos ou sólidos somente poderão ser lançados às águas quando não as tornarem poluídas, mediante comprovação através de laudo emitido pelo órgão competente.
Lei Estadual n. 11.220, de 24 de julho de 2002	Dispõe sobre a instituição do Polo Turístico das Cidades Religiosas e dá outras providências. Artigo 3º – A implantação do Polo Turístico das Cidades Religiosas deve observar os preceitos de adequação da atividade ambientalmente sustentável, como: I – capacitação dos recursos humanos; II – prevenção da degradação do ecossistema; III – preservação da biodiversidade; IV – tratamento e destinação ambientalmente seguros de resíduos antrópicos; V – recuperação das áreas degradadas, em virtude da continuidade da visitação e da falta de estratégia anterior.
Decreto Estadual n. 47.397, de 4 de dezembro de 2002	Dá nova redação ao Título V e ao Anexo 5 e acrescenta os Anexos 9 e 10, ao Regulamento da Lei n. 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto n. 8.468, de 8 de setembro de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente.
Decreto Estadual n. 47.400, de 4 de dezembro de 2002	Regulamenta dispositivos da Lei Estadual n. 9.509, de 20 de março de 1997, referentes ao licenciamento ambiental, estabelece prazos de validade para cada modalidade de licenciamento ambiental e condições para sua renovação, estabelece prazo de análise dos requerimentos e licenciamento ambiental, institui procedimento obrigatório de notificação de suspensão ou encerramento de atividade, e o recolhimento de valor referente ao preço de análise.
Lei Estadual n. 11.364, de 28 de março de 2003	Altera a denominação da Secretaria de Estado de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras, e autoriza o Poder Executivo a extinguir a Secretaria de Estado de Energia e dá providências correlatas. Artigo 2º – Constitui o campo funcional da Secretaria de Estado de Energia, Recursos Hídricos e Saneamento: II – o planejamento e a execução das políticas estaduais de recursos hídricos e de saneamento básico em todo o território do Estado de São Paulo, compreendendo: a) elaboração de estudos e projetos e execução de serviços e de obras destinadas ao aproveitamento integral de recursos hídricos; b) desenvolvimento, controle, regularização, proteção, conservação e recuperação dos recursos hídricos, superficiais e subterrâneos; c) captação, adução, tratamento e distribuição de água; d) coleta, afastamento, tratamento e disposição final de esgoto; e) coleta, transporte e disposição final de resíduos sólidos.
Decreto Estadual n. 48.896, de 26 de agosto de 2004	Regulamenta o Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO, criado pela Lei n. 7.663, de 30 de dezembro de 1991, alterada pela Lei n. 10.843, de 5 de julho de 2001.
Lei Estadual n. 11.815, de 23 de dezembro de 2004	Dispõe sobre a criação de área de Zona de Uso Predominantemente Industrial (ZUPI) no Município de Itapevi.
Lei Estadual n. 11.817, de 3 de janeiro de 2005	Inclui zona de uso predominantemente industrial (ZUPI) no Município de Mauá.
Lei Estadual n. 12.047, de 21 de setembro de 2005	Institui Programa Estadual de Tratamento e Reciclagem de Óleos e Gorduras de Origem Vegetal ou Animal e Uso Culinário.

NORMATIVO	DESCRITIVO
LEIS E DECRETOS	
Decreto Estadual n. 50.170, de 4 de novembro de 2005	Institui o Selo Socioambiental no âmbito da Administração Pública Estadual.
Lei Estadual n. 12.288, de 22 de fevereiro de 2006	Dispõe sobre a eliminação controlada dos PCBs e dos seus resíduos, a descontaminação de transformadores, capacitores e demais equipamentos elétricos que contenham PCBs, e dá providências correlatas.
Lei Estadual n. 12.300, de 16 de março de 2006	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.
Decreto Estadual n. 50.753, de 28 de abril de 2006	Altera a redação e inclui dispositivos no Regulamento aprovado pelo Decreto n. 8.468, de 1976, disciplinando a execução da Lei n. 997, de 1976, que dispõe sobre controle da poluição do meio ambiente.
Lei Estadual n. 12.528, de 2 de janeiro de 2007	Obriga a implantação do processo de coleta seletiva de lixo em shopping centers e outros estabelecimentos que especifica, do Estado de São Paulo.
Lei Estadual n. 12.684, de 26 de julho de 2007	Proíbe o uso, no Estado de São Paulo de produtos, materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipos de amianto ou asbesto ou outros minerais que, acidentalmente, tenham fibras de amianto na sua composição.
Lei Estadual n. 12.780, de 30 de novembro de 2007	Institui a Política Estadual de Educação Ambiental. Artigo 9 – São objetivos fundamentais da Educação Ambiental em SP: XI – o desenvolvimento de programas, projetos e ações de Educação Ambiental integrados ao ecoturismo, mudanças climáticas, ao zoneamento ambiental, à gestão dos resíduos sólidos e do saneamento ambiental, ao gerenciamento costeiro, à gestão da qualidade dos recursos hídricos, e uso do solo, do ar, ao manejo dos recursos florestais, à administração das unidades de conservação e das áreas especialmente protegidas, ao uso e ocupação do solo, à preparação e mobilização de comunidades situadas em áreas de risco tecnológico, risco geológico e risco hidrológico, ao desenvolvimento urbano, ao planejamento dos transportes, ao desenvolvimento das atividades agrícolas e das atividades industriais, ao desenvolvimento de tecnologias, ao consumo e à defesa do patrimônio natural, histórico e cultural.
Decreto Estadual n. 52.455, de 7 de dezembro de 2007	Aprova o regulamento da Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo - ARSESP.
Lei Complementar Estadual n. 1.025, de 7 de dezembro de 2007	Transforma a Comissão de Serviços Públicos de Energia – CSPE em Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo – ARSESP, dispõe sobre os serviços públicos de saneamento básico e de gás canalizado no Estado, e dá outras providências.
Decreto Estadual n. 52.469, de 12 de dezembro de 2007	Altera a redação de dispositivos do Regulamento aprovado pelo Decreto n. 8.468, de 8 de setembro de 1976, que dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente, confere nova redação ao artigo 6º do Decreto n. 50.753, de 28 de abril de 2006, e dá providências correlatas.
Lei Estadual n. 12.802, de 18 de janeiro de 2008	Institui o "Dia do Agente do Meio Ambiente".
Lei Estadual n. 12.810, de 21 de fevereiro de 2008	Altera os limites do Parque Estadual de Jacupiranga, criado pelo Decreto-lei n. 145, de 8 de agosto de 1969, e atribui novas denominações por subdivisão, reclassifica, exclui e inclui áreas que especifica, institui o Mosaico de Unidades de Conservação do Jacupiranga e dá outras providências.
Decreto Estadual n. 52.895, de 11 de abril de 2008	Autoriza a Secretaria de Saneamento e Energia a representar o Estado de São Paulo na celebração de convênios com Municípios paulistas, ou consórcio de Municípios, visando à elaboração de planos de saneamento básico e sua consolidação no Plano Estadual de Saneamento Básico.
Lei Estadual n. 13.123, de 8 de julho de 2008	Institui o Plano Plurianual para o período de 2008/2011. No capítulo 4.4, sobre Meio Ambiente, trata da atuação o governo paulista para diminuir a geração de resíduos (de lixo a gases de efeito-estufa).
Decreto Estadual n. 53.336, de 20 de agosto de 2008	Institui o Programa Estadual de Contratações Públicas Sustentáveis e dá providências correlatas.

NORMATIVO	DESCRITIVO
LEIS E DECRETOS	
Portaria CVS n. 21, de 10 de setembro de 2008	Aprova a Norma Técnica sobre Gerenciamento de Resíduos Perigosos de Medicamentos em Serviços de Saúde.
Lei Estadual n. 13.507, de 23 de abril de 2009	Dispõe sobre o Conselho Estadual de Meio Ambiente – CONSEMA, e dá providências correlatas. Artigo 2º – São atribuições do CONSEMA: VII – manifestar-se sobre a instituição de espaços especialmente protegidos e zoneamentos ecológico–econômicos, bem como sobre a instituição de planos de manejo das unidades de conservação.
Lei Estadual n. 13.542, de 8 de maio de 2009	Altera a denominação da CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental e dá nova redação aos artigos 2º e 10 da Lei n. 118, de 29 de junho de 1973.
Lei Estadual n. 13.550, de 2 junho de 2009	Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Cerrado no Estado, e dá providências correlatas. Artigo 8º – Nas áreas urbanas, a supressão da vegetação do Bioma Cerrado para parcelamento do solo ou qualquer edificação, observado o disposto no Plano Diretor do Município e demais normas aplicáveis, dependerá de prévia autorização do órgão ambiental competente e deverá atender os seguintes requisitos: I – preservação da vegetação nativa em área correspondente a, no mínimo, 20% (vinte por cento) da área da propriedade; II – preservação de, no mínimo, 30% (trinta por cento) da área do fragmento de vegetação nativa existente na propriedade, no caso de estágio inicial de regeneração, e de, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) da área do fragmento de vegetação nativa existente na propriedade, no caso de estágio médio de regeneração, respeitado o disposto no inciso I deste artigo; III – averbação à margem da matrícula do imóvel correspondente da vegetação remanescente como área verde, sendo essa providência dispensada quando a área for inferior a 1.000 m² (mil metros quadrados).
Lei Estadual n. 13.576, de 6 de julho de 2009	Inclui normas e procedimentos para a reciclagem, gerenciamento e destinação final de lixo tecnológico.
Lei Estadual n. 13.577, de 8 de julho de 2009	Dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, e dá outras providências correlatas.
Decreto Estadual n. 54.645, de 5 de agosto de 2009	Regulamenta dispositivos da Lei n° 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 n° 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto n° 8.468, de 8 de setembro de 1976.
Lei Estadual n. 13.798, de 9 de novembro de 2009	Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas (PEMC). Seção XIII trata do gerenciamento de recursos hídricos, resíduos e efluentes. Artigo 18 – O Plano Diretor de Resíduos Sólidos e as ações no âmbito da Política Estadual de Resíduos Sólidos devem contemplar as mudanças climáticas, a definição das áreas de maior vulnerabilidade e as ações de prevenção, adaptação e mitigação, com ênfase na prevenção, redução, reuso, reciclagem e recuperação do conteúdo energético dos resíduos, nessa ordem. Artigo 19 – O Estado incentivará a recuperação de metano gerado pela digestão anaeróbia de sistemas de tratamento de esgotos domésticos, efluentes industriais, resíduos rurais e resíduos sólidos urbanos.
Decreto Estadual n. 55.565, de 15 de março de 2010	Dispõe sobre a prestação de serviços públicos de saneamento básico relativos à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos urbanos no Estado de São Paulo e dá providências correlatas.
Decreto Estadual n. 55.947, de 24 de junho de 2010	Regulamenta a Lei n. 13.798, de 9 de novembro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Mudanças Climáticas (PEMC).
Lei Estadual n. 14.186, de 15 de julho de 2010	Dispõe sobre a coleta, o recolhimento e o destino final das embalagens plásticas de óleos lubrificantes, e dá outras providências correlatas. Artigo 3º – A coleta e a destinação final adequada das embalagens vazias, após a sua devolução pelos usuários, são obrigações dos fabricantes, importadores e distribuidores de óleos lubrificantes.
Resolução SS n. 239, de 7 de dezembro de 2010	Proíbe a compra e uso de termômetros, esfigmomanômetros e materiais especificados contendo mercúrio nos estabelecimentos assistenciais da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo.

R. Cláudia, nº 239 - Giocondo Orsi
Campo Grande/MS - CEP 79.022-070
(67) 3351-9100
www.dmtr.com.br / contato@dmtr.com.br

NORMATIVO	DESCRITIVO
LEIS E DECRETOS	
Portaria CVS n. 4, de 21 de março de 2011	Dispõe sobre o Sistema Estadual de Vigilância Sanitária (Sevisa), define o Cadastro Estadual de Vigilância Sanitária (CEVS) e os procedimentos administrativos a serem adotados pelas equipes estaduais e municipais de vigilância sanitária no Estado de São Paulo e dá outras providências.
Lei Complementar Estadual n. 1.139, de 16 de junho de 2011	Reorganiza a Região Metropolitana da Grande São Paulo, cria o respectivo Conselho de Desenvolvimento e dá providências correlatas.
Lei Estadual n. 14.470, de 22 e junho de 2011	Dispõe sobre a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública estadual, na forma que especifica.
Lei Estadual n. 14.487, de 13 de julho de 2011	Dispõe sobre organização de cursos de atualização e requalificação profissional de trabalhadores nas atividades que especifica. Artigo 1º – Fica o Poder Executivo autorizado a celebrar convênios com órgãos governamentais, empresas públicas ou privadas, instituições de ensino e organizações não governamentais (ONGs), nacionais ou estrangeiras, com o objetivo de reunir esforços e recursos para a organização de cursos de atualização e requalificação profissional de trabalhadores nas atividades de coleta seletiva do lixo e aproveitamento de materiais recicláveis.
Decreto Estadual n. 57.479, de 1 de novembro de 2011	Institui o Programa Estadual Água é Vida para localidades de pequeno porte predominantemente ocupadas por população de baixa renda, mediante utilização de recursos financeiros estaduais não reembolsáveis, destinados a obras e serviços de infraestrutura, instalações operacionais e equipamentos e dá providências correlatas.
Lei Estadual n. 14.687, de 2 de janeiro de 2012	Institui o Programa pró conexão de subsídio financeiro à população de baixa renda para a realização de obras necessárias à efetivação de ligações domiciliares de esgoto que demandem execução de ramais intradomiciliares. Artigo 1º – Fica criado, no âmbito da Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos, o Programa Pró–Conexão, destinado a subsidiar financeiramente a execução de ramais intradomiciliares necessária à efetivação de ligações à rede pública coletora de esgoto, em domicílios de famílias de baixa renda que concordem em aderir ao Programa, nos Municípios que tenham os seus serviços operados pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP.
Resolução SS n. 28, de 25 de fevereiro de 2013	Aprova a Norma técnica que disciplina sobre necrotério, serviço de necropsia, serviço de somatoconservação de cadáveres, velório, cemitério, inumação, exumação, cremação e transladação, e dá outras providências.
Decreto Estadual n. 57.817, de 28 fevereiro de 2012	Institui, sob coordenação da Secretaria do Meio Ambiente, o Programa Estadual de Implementação de Projetos de Resíduos Sólidos e dá providências correlatas.
Decreto Estadual n. 57.933, de 2 de abril de 2012	Reorganiza a Secretaria do Meio Ambiente e dá providências correlatas. Artigo 2º - Constituem o campo funcional da Secretaria do Meio Ambiente: I - de modo a atuar, no âmbito do Estado de São Paulo, como órgão seccional do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, de que trata a Lei federal n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, e como órgão central do Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental, Proteção, Controle e Desenvolvimento do Meio Ambiente e Uso Adequado dos Recursos Naturais - SEAQUA, constituído pela Lei n. 9.509, de 20 de março de 1997: n) a realização de ações necessárias à execução: 1. da Política Estadual de Mudanças Climáticas, nos termos da Lei n. 13.798, de 9 de novembro de 2009, e do Decreto n. 55.947, de 24 de junho de 2010; 2. da Política Estadual de Resíduos Sólidos, nos termos da Lei n. 12.300, de 16 de março de 2006, e do Decreto n. 54.645, de 5 de agosto de 2009.

NORMATIVO	DESCRITIVO
LEIS E DECRETOS	
Lei Estadual n. 14.731, de 4 de abril de 2012	Inclui evento no Calendário Oficial do Estado. Artigo 1º – Fica incluído no Calendário Oficial do Estado o "Dia dos Catadores de Lixo Reciclável", a ser comemorado, anualmente, em 20 de dezembro.
Decreto Estadual n. 58.093, de 30 de maio de 2012	Dispõe sobre o Programa de Incentivo à Renovação de Frota de Caminhões do Estado de São Paulo.
Decreto Estadual n. 58.107, de 5 de junho de 2012	Institui a estratégia para o Desenvolvimento sustentável do Estado de São Paulo 2020, e dá providências correlatas.
Decreto Estadual n. 59.113, de 23 de abril de 2013	Estabelece novos padrões de qualidade do ar e dá providências correlatas. Artigo 11 - Fontes novas de poluição ou no caso da ampliação das já existentes que pretendam instalar-se ou operar, quanto à localização, serão: II - quando localizarem-se em regiões classificadas como Maior que M1 e aludidas no Artigo 12 deste decreto: c) empreendimentos de tratamento e destinação final de resíduos sólidos urbanos e de serviços públicos de saneamento, que adotarem a melhor tecnologia prática disponível no controle de suas emissões, serão dispensados da compensação.
Decreto Estadual n. 59.260, de 5 de junho de 2013	Institui o Programa Estadual de apoio financeiro a ações ambientais, denominado Crédito Ambiental Paulista, e dá providências correlatas.
Decreto Estadual n. 59.263, de 5 de junho de 2013	Regulamenta a Lei n. 13.577, de 8 de julho de 2009, que dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, e dá providências correlatas.
Lei Estadual n. 15.266, de 26 de dezembro de 2013	Dispõe sobre o tratamento tributário relativo às taxas no âmbito do Poder Executivo Estadual. Artigo 40 – Considera-se como ocorrido o fato gerador da TODA (Taxa de Defesa Agropecuária: XV – o controle dos produtos e subprodutos vegetais de peculiar interesse do Estado e seus resíduos, mediante a emissão de certificado de sanidade.
Lei Estadual n. 15.276, de 2 de janeiro de 2014	Dispõe sobre a destinação de veículos em fim de vida útil e dá outras providências. Artigo 3º, II – implementar sistema de controle operacional informatizado que permita a rastreabilidade de todas as etapas do processo de desmontagem, desde a origem das partes e peças, incluindo a movimentação do estoque, até a sua saída, assim como dos resíduos, de forma a garantir toda segurança ao consumidor final e permitir o controle e a fiscalização pelos órgãos públicos competentes.
Lei Estadual n. 15.303, de 12 de janeiro de 2014	Institui o Programa Estadual de Incentivo ao uso de matérias–primas e insumos derivados de materiais reciclados provenientes da indústria petroquímica. Artigo 2º, I – promover ações destinadas à criação de mercados locais e regionais para os materiais recicláveis e reciclados, em especial os resíduos provenientes da indústria petroquímica.
Lei Estadual n. 15.313, de 15 de janeiro de 2014	Dispõe sobre a proibição do uso, armazenamento e reparo de instrumentos de medição como esfigmonamômetros e termômetros contendo mercúrio e dá outras providências. Artigo 2.º – Os instrumentos de medição com mercúrio, retirados de uso, deverão ser destinados a aterros públicos ou privados, ou à reciclagem por empresa legalmente constituída, licenciada por órgão competente e inscrita no Cadastro Técnico Federal do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, ficando proibido o repasse para outros estabelecimentos ou para qualquer uso.
Decreto Estadual n. 60.150, de 13 de fevereiro de 2014	Regulamenta a Lei n. 15.276, de 2014, que dispõe sobre a destinação de veículos em fim de vida útil.

NORMATIVO	DESCRITIVO
LEIS E DECRETOS	
Lei Estadual n. 15.413, de 9 de maio de 2014	Dispõe sobre tratamento térmico por cremação de animais mortos provenientes de estabelecimentos de ensino e pesquisa e de assistência à saúde veterinária sediados no Estado de São Paulo. Artigo 1º – Esta lei dispõe sobre o tratamento térmico por cremação de animais mortos provenientes de estabelecimentos de ensino e pesquisa, e de assistência à saúde veterinária e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos do ser humano, produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500g (quinhentos gramas) ou estatura menor que 25 cm (vinte e cinco centímetros) ou idade gestacional menor que 20 (vinte) semanas, que não tenham valor científico ou legal, e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares, provenientes de estabelecimento de assistência à saúde, de ensino e pesquisa, sediados no Estado de São Paulo, e dá outras providências.
Decreto Estadual n. 60.298, de 27 de março de 2014	Introduz alterações no Regulamento do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - RICMS. A minuta beneficia as atividades de produção de biogás ou biometano, geração de energia elétrica ou térmica a partir dos referidos produtos e geração de energia elétrica a partir de fonte solar fotovoltaica ou de resíduos sólidos urbanos. Os contribuintes que exerçam as referidas atividades passarão a ter os seguintes benefícios: a) suspensão do lançamento do imposto incidente na importação de bens, sem similar nacional, destinados ao ativo imobilizado; b) creditamento integral do imposto incidente na aquisição interna de bens destinados ao ativo imobilizado; c) alteração do momento da exigência dos impostos, nas hipóteses em que o estabelecimento adquirente do bem estiver em fase pré-operacional ou quando não tiver débitos do imposto em valor suficiente para absorver o crédito integral.
Decreto Estadual n. 60.520, de 5 de junho de 2014	Institui o Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos - SIGOR e dá providências correlatas.
Lei Estadual n. 15.684, de 14 de janeiro de 2015	Dispõe em caráter específico e suplementar, nos termos dos artigos 23, III, VI e VII e 24, VI e parágrafos da Constituição Federal e nos termos dos artigos 191, 193, XVI, 194, parágrafo único, 197, 205, III, 209, 213, da Constituição do Estado de São Paulo, sobre o Programa de Regularização Ambiental – PRA das propriedades e imóveis rurais, criado pela Lei Federal n. 12.651, de 25 de maio de 2012 e sobre a aplicação da Lei Complementar Federal n. 140, de 8 de dezembro de 2011, no âmbito do Estado de São Paulo. Artigo 36 – O manejo florestal sustentável ou a intervenção na cobertura vegetal nativa no Estado para uso alternativo do solo, tanto de domínio público como de domínio privado, dependerá do cadastramento do imóvel no CAR e de autorização prévia do órgão estadual competente, e, havendo necessidade, a apresentação do PRA do imóvel, ficando dispensadas de autorização do órgão ambiental as seguintes intervenções sobre a cobertura vegetal nativa: VIII – a coleta de produtos florestais não madeireiros.
Decreto Estadual n. 61.104, de 3 de fevereiro de 2015	Introduz alterações no Regulamento do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - RICMS.
Lei Estadual n. 16.048, de 10 de dezembro de 2015	Altera a Lei n. 12.684, de 2007, que proíbe o uso de produtos, materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipos de amianto ou asbesto.
Lei Estadual n. 16.082, de 28 de dezembro de 2015	Institui o Plano Plurianual (PPA) para quadriênio 2016-2019.
Lei Estadual n. 16.260, de 29 de junho de 2016	Autoriza a Fazenda do Estado a conceder a exploração de serviços ou o uso, total ou parcial, de áreas em próprios estaduais que especifica e dá outras providências correlatas. Artigo 3, § 1º – Do edital da licitação deverão constar, na forma desta lei e do respectivo regulamento, no mínimo e quando for o caso: 8 – a obrigatoriedade de dar destinação ambientalmente adequada para todos os resíduos produzidos e de implantação de gestão, visando à eficiência energética e redução do consumo de recursos hídricos nas áreas concedidas.

NORMATIVO	DESCRITIVO
LEIS E DECRETOS	
Lei Estadual n. 16.279, de 8 de julho de 2016	Aprova o Plano Estadual de Educação de São Paulo e dá outras providências. Estratégias da Meta 7: 7.22. Assegurar, em regime de colaboração com a União e os Municípios, às escolas públicas de educação básica o acesso à energia elétrica, abastecimento de água tratada, esgotamento sanitário e manejo dos resíduos sólidos. Dispõe sobre o Fundo de Melhoria dos Municípios Turísticos e dá providências correlatas. Artigo 8º – As Estâncias que não dispõem de infraestrutura básica capaz de atender às populações fixas e flutuantes deverão aplicar parte dos recursos do FUMTUR em obras e serviços que promovam as melhorias necessárias para o abastecimento de água potável, sistema de coleta e tratamento de esgotos sanitários e gestão de resíduos sólidos.
Lei Estadual n. 16.286, de 18 de julho de 2016	Dispõe sobre a destinação de veículos automotores apreendidos, removidos, depositados ou abandonados na forma que especifica.
Decreto Estadual n. 62.229, de 24 de outubro de 2016	Altera a redação do "caput" e incisos do artigo 27 do Decreto n. 54.645, de 5 de agosto de 2009, que regulamenta dispositivos da Lei n. 12.300, de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos.
Lei Estadual n. 16.337, de 14 de dezembro de 2016	Dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH) e dá outras providências correlatas.
Lei Estadual n. 16.511, de 27 de julho de 2017	Dispõe sobre asa Diretrizes Orçamentárias para o exercício de 2018.
RESOLUÇÕES	
Resolução SMA n. 3, de 22 de janeiro de 1999	Dispõe sobre os procedimentos para o licenciamento ambiental de atividades minerarias.
Resolução SMA n. 31, de 22 de julho de 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 n. 39, de 21 de julho de 2004	Regulamenta a disposição de material dragado em águas jurisdicionais brasileiras.
Resolução SMA n. 51, de 12 de dezembro de 2006	Disciplina o licenciamento ambiental das atividades minerárias no Estado de São Paulo, integrando os procedimentos dos órgãos públicos responsáveis.
Resolução SMA n. 50, de 13 de novembro de 2007	Dispõe sobre o Projeto Ambiental Estratégico Lixo Mínimo e dá providências correlatas.
Resolução SMA n. 54, de 19 de dezembro de 2007	Dispõe sobre o licenciamento ambiental e regularização de empreendimentos urbanísticos e de saneamento básico considerados de utilidade pública e de interesse social e dá outras providências.
Resolução SMA n. 75, de 31 de outubro de 2008	Dispõe sobre licenciamento das unidades de armazenamento, transferência, triagem, reciclagem, tratamento e disposição final de resíduos sólidos de Classes IIA e IIB, classificados segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT NBR 10.004, e dá outras providências.
Resolução SMA n. 22, de 15 de abril de 2009	Dispõe sobre a apresentação de certidões municipais de uso e ocupação do solo, sobre o exame e manifestação técnica pelas Prefeituras Municipais nos processos de licenciamento ambiental realizado no âmbito do SEAQUA e sobre a concessão de Licença de Operação para empreendimentos existentes e dá outras providências.
Resolução SMA n. 60, de 18 de agosto de 2009	Cria Grupo de Trabalho para elaboração de relatório sobre os 48 municípios com situação inadequada no Índice de Qualidade de Aterros de Resíduos Sólidos.
Resolução SMA n. 71, de 30 de setembro de 2009	Institui o Cadastro das Entidades Ambientalistas no âmbito do Estado de São Paulo e demais providências.
Resolução SMA n. 79, de 4 de novembro de 2009	Estabelece diretrizes e condições para a operação e o licenciamento da atividade de tratamento térmico de resíduos sólidos em Usinas de Recuperação de Energia – URE.
Resolução SMA n. 56, de 10 de junho de 2010	Altera procedimentos para o licenciamento das atividades que especifica e dá outras providências. Art. 2º - Não estão sujeitos ao licenciamento ambiental na CETESB: III - a atividade de transferência e triagem de resíduos da construção civil não associada ao beneficiamento.

NORMATIVO	DESCRITIVO
LEIS E DECRETOS	
Resolução SMA n. 38, de 5 de junho de 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 n. 102, de 20 de dezembro de 2012	Dispõe sobre dispensa de licenciamento ambiental para as atividades de compostagem e vermicompostagem em instalações de pequeno porte, sob condições determinadas.
Resolução SMA n. 103, de 20 de dezembro de 2012	Dispõe sobre a fiscalização do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
Resolução SMA n. 115, de 3 de dezembro de 2013	Trata do estabelecimento de programas de responsabilidade pós-consumo para os medicamentos domiciliares, vencidos ou em desuso.
Resolução Conjunta SMA/SSRH n. 1, de 5 de junho de 2014	Define as áreas de intervenção do Programa de Incentivos à Recuperação de Matas Ciliares e à Recomposição de Vegetação nas Bacias Formadoras de Mananciais de Água - Programa Mata Ciliar, de que trata o Decreto n. 60.521, de 5 de junho de 2014.
Resolução SMA n. 45, de 23 de junho de 2015	Define as diretrizes para implementação e operacionalização da responsabilidade pós-consumo no Estado de São Paulo.
Resolução SMA n. 65, de 8 de julho de 2016	Altera o parágrafo único do artigo 2º e o artigo 5º da Resolução SMA n. 24, de 19 de fevereiro de 2016, que instituiu a Coordenação e os Comitês de Apoio Executivo à Gestão de Resíduos.
Resolução SMA n. 81, de 6 de outubro de 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 n. 91, de 11 de novembro de 214	Instala Grupos de Trabalho para dar suporte às ações da Comissão Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos.
Resolução SMA n. 28, de 17 de março de 2016	Altera dispositivo da Resolução SMA n° 24, de 19 de fevereiro de 2016, que institui a Coordenação e os Comitês de Apoio Executivo à Gestão de Resíduos Sólidos do Sistema Ambiental Paulista, no âmbito da SMA, a fim de integrar as ações relacionadas à PERS.
Resolução SMA n. 15, de 14 de fevereiro de 2017	Dispõe sobre o licenciamento ambiental de empreendimento ou atividades relativas aos resíduos sólidos.
Resolução SMA n. 38, 31 de maio de 2017	Estabelecem diretrizes e condições para o licenciamento e a operação da atividade de recuperação de energia proveniente do uso de Combustível Derivado de Resíduos Sólidos Urbanos – CDRU em Fornos de Produção de Clínquer.
Resolução SMA n. 117, de 29 de setembro de 2017	Estabelece condições para o licenciamento de aterros municipais no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas.
Resolução SMA n. 151, de 27 de novembro de 2017	Institui, no âmbito da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, o Comitê de Integração de Resíduos Sólidos, e dá outras providências.
Resolução SMA n. 41, de 13 de abril de 2018	Estabelece diretrizes para implementação do Módulo Reciclagem do Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos.
NORMAS TÉCNICAS DA CETESB	
Norma Técnica CETESB E15.011, de fevereiro de 1997	Sistema para incineração de resíduos de serviços de saúde: procedimento.
Norma Técnica CETESB L1.040, de janeiro de 1999	Implantação de cemitérios.
Norma Técnica CETESB P4.230, de setembro de 1999	Aplicação de lodos - sistemas de tratamento biológico em áreas agrícolas - critérios para projeto e operação: manual técnico.
Norma Técnica CETESB P4.233, de setembro de 1999	Lodos de curtumes – critérios para o uso em áreas agrícolas e procedimentos para apresentação de projetos: manual técnico.
Norma Técnica CETESB P4.263, de dezembro de 2003	Procedimento para utilização de resíduos em fornos de produção de clínquer.

NORMATIVO	DESCRITIVO
LEIS E DECRETOS	
Norma Técnica CETESB P4.262, de agosto de 2007	Gerenciamento de resíduos químicos provenientes de estabelecimentos de serviços de saúde: procedimento.
Norma Técnica CETESB L1.022, de novembro de 2007	Avaliação do uso de produtos biotecnológicos para tratamento de efluentes líquidos, resíduos sólidos e remediação de solos e águas.
Norma Técnica CETESB P4.002, de maio de 2010	Efluentes e lodos líquidos de indústrias cítricas: critérios e procedimentos para aplicação no solo agrícola.
Norma Técnica CETESB E15.010, de outubro de 2011 (2ª Edição)	Sistema s de tratamento sem combustão de resíduos de serviços de saúde contaminados biologicamente: procedimento.
Decisão de Diretoria (DD) da CETESB n. 326/2014/I, de 5 de novembro de 2014	Dispõe sobre os critérios para a verificação do atendimento dos limites de emissão dos parâmetros estabelecidos na Resolução SMA n. 79/2009, para o licenciamento da atividade de tratamento térmico de resíduos sólidos em Usinas de Recuperação de Energia – UREs.
Decisão de Diretoria (DD) da CETESB n. 279/2015/C, de 18 de novembro de 2015	Dispõe sobre procedimentos relativos à segurança de barragens de resíduos industriais.
Decisão de Diretoria (DD) da CETESB n. 120, de 1 de junho de 2016	Procedimentos para o licenciamento ambiental de estabelecimentos envolvidos no sistema de logística reversa, para a dispensa do CADRI e para o gerenciamento dos resíduos de equipamentos eletroeletrônicos pós-consumo.
Decisão de Diretoria (DD) da CETESB n. 38/2017/C, de 7 de fevereiro de 2017	Dispõe sobre a aprovação do "Procedimento para a Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas", da revisão do "Procedimento para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas" e estabelece "Diretrizes para Gerenciamento de Áreas Contaminadas no Âmbito do Licenciamento Ambiental", em função da publicação da Lei Estadual n. 13.577/2009 e seu Regulamento, aprovado por meio do Decreto n. 59.263/2013, e dá outras providências.
Decisão de Diretoria (DD) da CETESB n. 76/2018/C, de 3 de abril de 2018	Estabelece procedimento para a incorporação da logística reversa no âmbito do licenciamento ambiental, em atendimento a Resolução SMA n. 45/2015.

Fonte: Autores, a partir da Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo[5] (2018), SMA[6] (2018) e CETESB[7] (2018).

[5] Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/leis/legislacao-do-estado/>. Acesso em: 11 dez. 2018.
[6] Disponível em: <https://www.ambiente.sp.gov.br/legislacao/category/resolucoes-sma/>. Acesso em: 11 dez. 2018.
[7] Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/normas-tecnicas-cetesb/>. Acesso em: 11 dez. 2018.

3.1.3 Âmbito Municipal

Com as recentes legislações brasileiras, tornou-se obrigatório que os municípios elaborem suas políticas municipais em diversas áreas dos serviços públicos. A Lei Federal n. 12.305/2010, em seu Art. 55, preconizou que, dentro de dois anos após sua promulgação (ou seja, a partir de 02/08/2012), a elaboração de planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos seria condição para que os municípios fossem contemplados por recursos federais ou controlados pela União destinados ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Buscando atender às preconizações da legislação federal em alusão, o município de Guaratinguetá elaborou o referido instrumento de planejamento juntamente ao Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico (PMISB) e, atualmente, realiza a adequação do mesmo, da qual este produto faz parte integrante, constituindo a primeira etapa.

No que concerne especificamente ao instrumento de planejamento do saneamento, o município de Guaratinguetá já possui seu PMISB, elaborado com vistas a atender à exigência da Lei Federal n. 11.445/2007. O PMISB buscou atender os requisitos básicos exigidos na legislação, contemplando o sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário, porém, com poucos detalhes aprofundados a respeito das outras duas vertentes do saneamento (limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; drenagem urbana e manejo de águas pluviais).

A primeira versão do PMISB foi finalizada em 2012, sendo que as proposições e a programação de investimentos para o alcance das metas estabelecidas foram divididas em caráter emergencial, curto prazo (2011-2014), médio prazo (2015-2018) e longo prazo (2019-2040). O PMISB foi elaborado através de um esforço conjunto entre a equipe da PMETG e o Governo do Estado de São Paulo. O PMISB foi aprovado e instituído como parte da legislação municipal através do Decreto Municipal n. 8.102/2016, publicado na Edição *Online* do Diário Oficial de 7 de junho de 2016.

No ano de 2016, foi elaborada a primeira revisão do PMISB pela Prefeitura Municipal e com apoio dos técnicos da Companhia de Serviço de Água, Esgoto e Resíduos de Guaratinguetá (SAEG), visando atender a previsão legal no que se refere à preconização do Art. 19, §4º da Lei Federal n. 11.445/2007, de que os planos de saneamento devem ser revisados a cada quatro anos. Entretanto, apesar de ter realizado a revisão deste documento e submete-lo à consulta pública, ainda não houve aprovação oficial deste instrumento de planejamento via legislação. Dessa forma, ressalta-se a necessidade de que a versão revisada do PMISB se torne uma política municipal para que possua efeitos legais.

Neste sentido, cabe mencionar que a Lei Federal n. 12.305/2010 prevê a possibilidade de que o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) esteja presente no Plano Municipal de Saneamento Básico, entretanto, a abrangência desta vertente realizada pelo PMISB de Guaratinguetá não atende completamente o conteúdo mínimo elencado no Art. 19 da mesma Lei, justificando a necessidade de adequação deste instrumento de planejamento.

Tendo exposto isto, menciona-se que o PMGIRS considerou em sua elaboração e em suas proposições futuras o conjunto de leis, decretos, resoluções e demais normativos

que fazem parte do aparato legal do município de Guaratinguetá, os quais se encontram dispostos nos quadros a seguir de acordo com a temática que se relacionam diretamente, fundamentalmente relacionados a aspectos da estrutura e organização administrativa e financeira (Quadro 15), territorial (Quadro 16) e, por fim, aqueles aplicáveis diretamente à temática de resíduos sólidos (Quadro 17).

Quadro 15 – Relação de legislações municipais levantadas relacionadas direta e/ou indiretamente à estrutura administrativa e financeira municipal.

LEI	DESCRITIVO
Lei Municipal n. 1.021, de 16 de novembro de 1967	Reorganiza a estrutura administrativa da Prefeitura e dá outras providências.
Lei Municipal n. 2.055, de 13 de abril de 1989	Dispõe sobre os sistemas de organização administrativa de pessoal do Poder Executivo do município de Guaratinguetá; extingue cargos e dá outras providências.
Lei Municipal n. 2.249, de 26 de junho de 1991	Dá nova organização à Secretaria Municipal da Administração.
Lei Municipal n. 2.379, de 11 de março de 1992	Dá nova organização à Secretaria Municipal da Saúde.
Lei Municipal n. 2.646, de 3 de novembro de 1993	Fixa o quadro e o quantitativo de pessoal dos cargos nas funções públicas e altera a estrutura administrativa do Serviço Autônomo de Águas e Esgotos de Guaratinguetá – SAAEG(*)
Lei Municipal n. 2.671, de 16 de dezembro de 1993	Dá nova estrutura para a administração direta da municipalidade.
Lei Municipal n. 3.225, de 12 de março de 1998	Dá nova denominação e estrutura organizacional à Secretaria Municipal para Assuntos Jurídicos.
Lei Municipal n. 3.268, de 4 de setembro de 1998	Autoriza o Executivo a municipalizar o Trânsito e dá outras providências.
Lei Municipal n. 3.908, de 23 de fevereiro de 2007	Cria a Secretaria Municipal de Relações Institucionais e dá outras providências.
Lei Municipal n. 3.933, de 18 de junho de 2007	Dispõe sobre saneamento básico no município de Guaratinguetá e dá outras providências.
Lei Municipal n. 3.937, de 25 de junho de 2007	Altera o Artigo 4°, da Lei n. 3.268, de 04 de setembro de 1998, onde alterou a Lei n. 2.671 de 16 de dezembro de 1993, que deu uma nova estrutura organizacional para a Secretaria Municipal de Serviços Urbanos.
Lei Municipal n. 4.026, de 23 de abril de 2008	Dispõe sobre a estrutura organizacional da Câmara Municipal de Guaratinguetá, e dá outras providências.
Lei Municipal n. 4.112, de 22 de dezembro de 2008	Dispõe sobre a estrutura organizacional da Prefeitura do Município de Guaratinguetá.
Lei Municipal n. 4.471, de 16 de dezembro de 2013	Reestrutura, parcialmente, os quadros do funcionalismo do Executivo Municipal de Guaratinguetá.
Lei Municipal n. 4.761, de 29 de agosto de 2017	Altera incisos I e II, do Art. 14, da Lei Municipal n. 4.112, de 22 de dezembro de 2008, que dispõe sobre a estrutura organizacional da Prefeitura Municipal de Guaratinguetá.
Lei Municipal n. 4.775, de 4 de outubro de 2017	Altera a denominação e as atribuições da Secretaria Municipal de Relações Institucionais e dá outras providências.
Lei Municipal n. 4.777, de 6 de outubro de 2017	Altera as redações dos incisos I e II, do Art. 14, Lei Municipal n. 4.112, de 22 de dezembro de 2008, alterados pela Lei Municipal n. 4.761, de 29 de agosto de 2017, que dispõem sobre a estrutura organizacional da Prefeitura Municipal da Estância Turística de Guaratinguetá.
Lei Municipal n. 4.810, de 20 de dezembro de 2017	Altera os incisos II e VII, do Art. 14, da Lei Municipal n. 4.112, de 22 de dezembro de 2008 e, suas alterações posteriores, que dispõe sobre a estrutura organizacional da Prefeitura Municipal da Estância Turística de Guaratinguetá.
Lei Municipal n. 4.817, de 2 de março de 2018	Cria a Secretaria Municipal de Indústria, Comércio e Gestão de Convênios e dá outras providências.
Lei Municipal n. 4.924, de 7de dezembro de 2018	Revoga a Lei Municipal n. 4.026, de 23 de abril de 2008, que dispõe sobre a Estrutura Organizacional da Câmara Municipal de Guaratinguetá, e dá outras providências.

Fonte: Autores, a partir da Câmara Municipal de Guaratinguetá/SP (2018).
Nota: (*) Atual Companhia de Serviço de Água, Esgotos e Resíduos de Guaratinguetá (SAEG).

Quadro 16 – Relação de legislações municipais levantadas relacionadas direta e/ou indiretamente à organização territorial municipal.

LEI	DESCRITIVO
Lei Municipal n. 1.704, de 17 de dezembro de 1982	Estabelece as áreas de proteção de mananciais do município de Guaratinguetá e dá outras providências.
Lei Municipal n. 1.925, de 22 de outubro de 1986	Estabelece as diretrizes básicas para o uso e a ocupação do solo do município de Guaratinguetá, e dá outras providências.
Lei Municipal n. 2.208, de 14 de dezembro de 1990	Altera e amplia dispositivos da Lei Municipal n. 1.925, de 22 de outubro de 1986 (uso do solo).
Lei Municipal n. 2.251, de 30 de julho de 1991	Altera e amplia dispositivos da Lei Municipal n. 2.208/1990.
Lei Municipal n. 2.350, de 11 de dezembro de 1991	Altera e amplia dispositivos das Leis Municipais n. 1.925/1986 e 2.208/1990.
Lei Municipal n. 2.335, de 24 de dezembro de 1991	Autoriza o Executivo Municipal a permutar imóveis de seu patrimônio, por benfeitorias a serem executadas pela BASF Brasileira S.A. Indústrias Químicas, e dá outras providências.
Lei Municipal n. 2.536, de 9 de dezembro de 1992	Altera e amplia dispositivos da Lei Municipal n. 1.925/1985 (Uso do Solo).
Lei Municipal n. 2.635, de 4 de outubro de 1993	Modifica e amplia dispositivos da Lei Municipal n, 1.925, de 22 de outubro de 1986.
Lei Complementar Municipal n. 1, de 18 de abril de 1994	Institui o Plano Diretor do Município de Guaratinguetá.
Lei Municipal n. 2.732, de 18 de julho de 1994	Acrescenta dispositivos à Lei Municipal n. 1.925, de 22 de outubro de 1986.
Lei Municipal n. 2.793, de 16 de dezembro de 1994	Altera dispositivos da Lei Municipal n. 2.208/1990 e, dá outras providências.
Lei Municipal n. 2.944, de 25 de março de 1996	Dispõe sobre a regularização de imóveis em desacordo com a legislação vigente.
Lei Municipal n. 2.995, de 10 de junho de 1996	Altera e amplia dispositivos da Lei Municipal n. 1.925, de 22 de outubro de 1986.
Lei Municipal n. 3.001, de 12 de junho de 1996	Altera dispositivo da Lei n. 2.944, de 25 de março de 1996.
Lei Municipal n. 3.114, de 20 de março de 1997	Dispõe sobre a regularização de imóveis em desacordo com a legislação vigente.
Lei Municipal n. 3.217, de 20 de fevereiro de 1998	Altera e modifica a Lei Municipal n. 1.925, de 22 de outubro de Lei Municipal n. 2.856, de 10 de julho de 1995, e a Lei Municipal n. 2.995, de 10 de junho de 1996.
Lei Municipal n. 3.265, de 26 de agosto de 1998	Altera e modifica a Lei Municipal n. 1.925, de 22 de outubro de 1986, e a Lei Municipal n. 2.536, de 09 de dezembro de 1992.
Lei Municipal n. 3.325, de 16 de março de 1999	Altera a redação do inciso XII, do parágrafo único, do artigo 6º, da Lei Municipal n. 1.925, de 22/10/86, alterado pelas Leis Municipal n. 2.208/90, 2.793/94 e 2.856/95 (Uso e Ocupação do Solo).
Lei Municipal n. 3.337, de 3 de maio de 1999	Altera a redação do artigo 5º, da Lei Municipal n. 1.925, de 22 de outubro de 1986 (Uso e Ocupação do Solo).
Lei Municipal n. 3.354, de 22 de junho de 1999	Altera dispositivo da Lei Municipal n. 1.925, de 22 de outubro de 1986 (Lei de Uso e Ocupação do Solo).
Lei Municipal n. 3.546, de 23 de novembro de 2001	Altera a redação do "Caput" do Artigo 12, da Lei Municipal n. 1.925, de 22 de outubro de 1986, acresce § 8º ao respectivo Artigo e altera o Quadro I da mesma lei.
Lei Municipal n. 3.634, de 5 de dezembro de 2002	Altera dispositivo da Lei Municipal n. 1.925, de 22 de outubro de 1986 – Lei de Uso e Ocupação do Solo.
Lei Municipal n. 3.672, de 29 de setembro de 2003	Amplia e altera a Lei Municipal n. 1.925, de 22 de outubro de 1986.
Lei Municipal n. 3.728, de 06 de julho de 2004	Acresce a Lei Municipal n. 1.704, de 17 de dezembro de 1982, que estabelece as áreas de proteção de mananciais do município de Guaratinguetá, e dá outras providências.

LEI	DESCRITIVO
Lei Municipal n. 3.741, de 21 de setembro de 2004	Altera o Inciso XII, do parágrafo único, do Art. 6º, da Lei Municipal n. 1.925, de 22 de outubro de 1986 (Uso e Ocupação do Solo), modificado pelas Leis Municipais n. 2.208, de 14/12/90; 2.251, de 26/06/91; 2.424, de 26/05/92; 2.536, de 09/12/92; 2.793, de 16/12/94; 2.856, de 10/07/95; 3.306, de 03/12/98; 3.325, de 16/03/99; 3.435, de 1º/06/00; 3.468, de 20/09/00; 3.474, de 15/12/00 e 3.668 de 06/09/03.
Lei Municipal n. 3.743, de 30 de setembro de 2004	Altera o Inciso XII, do parágrafo único, do Art. 6º, da Lei Municipal n. 1.925, de 22 de outubro de 1986 (Uso e Ocupação do Solo), modificado pelas Leis Municipais n. 2.208, de 14/12/90; 2.251, de 26/06/91; 2.424, de 26/05/92; 2.536, de 09/12/92; 2.793, de 16/12/94; 2.856, de 10/07/95; 3.306, de 03/12/98; 3.325, de 16/03/99; 3.435, de 1º/06/00; 3.468, de 20/09/00; 3.474, de 15/12/00 e 3.668 de 06/09/03.
Lei Municipal n. 3.759, de 24 de novembro de 2004	Altera a redação do Inciso XII, do parágrafo único, do Art. 6º, da Lei Municipal n. 1.925, de 22/10/86, alterada pelas Leis Municipais n. 2.208/90, 2.251/91, 2.351/91, 2.424/92, 2.536/92, 2.793/94, 2.856/95, 3.306/98, 3.325/99, 3.428/00, 3.435/00, 3.468/00, 3.474/00, 3.668/03 e 3.743/04.
Lei Complementar Municipal n. 22, de 7 de dezembro de 2005	Autoriza isenção do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana e de Taxas e dá outras providências.
Lei Complementar Municipal n. 23, de 9 de junho de 2006	Institui o novo Plano Diretor do Município de Guaratinguetá, nos termos do Art. 182 da Constituição Federal; do Capítulo III da Lei Federal n. 10.257, de 10 de julho de 2001 - Estatuto da Cidade.
Lei Municipal n. 4.032, de 24 de abril de 2008	Altera e amplia a Lei Municipal n. 1.925, de 22 de outubro de 1986.
Lei Municipal n. 4.162, de 2 de julho de 2009	Altera e amplia a Lei Municipal n. 1.925, de 22 de outubro de 1986.
Lei Municipal n. 4.196, de 9 de dezembro de 2009	Altera e amplia a Lei Municipal n. 1.925, de 22 de outubro de 1986.
Lei Municipal n. 4.259, de 23 de novembro de 2010	Altera e amplia a Lei Municipal n. 1.925, de 22 de outubro de 1986.
Lei Municipal n. 4.380, de 19 de junho de 2012	Altera a redação do Quadro II, da Lei Municipal n. 1.925, de 22 de outubro de 1986, que estabelece as diretrizes básicas para o uso e a ocupação do solo do município de Guaratinguetá.
Lei Municipal n. 4.395, de 3 de outubro de 2012	Revoga a Lei Municipal n. 4.388, de 31 de agosto de 2012, que altera o Art. 6º, XII-1, bem como os Quadros I e III, da Lei Municipal n. 1.925, de 22 de outubro de 1986 – Uso e Ocupação do Solo.
Lei Municipal n. 4.495, de 16 de abril de 2014	Institui alteração da Lei Municipal n. 1.925, de 22 de outubro de 1986.
Lei Municipal n. 4.657, de 25 de julho de 2016	Altera a redação dos Art. 6º, XII-1, CORREDORES COMERCIAIS - CORREDOR TIPO E; e Art. 9º, XI – INSTITUCIONAL – INS, bem como dos Quadros I e III, da Lei Municipal n. 1.925, de 22 de outubro de 1986 – Lei de Uso e Ocupação do Solo.
Lei Municipal n. 4.811, de 21 de dezembro de 2017	Altera e acrescenta dispositivos à Lei Municipal n. 1.925, de 22 de outubro de 1986, que estabelece as diretrizes básicas para o uso e a ocupação do solo no Município de Guaratinguetá, e dá outras providências.
Lei Municipal n. 4.927, de 12 de dezembro de 2018	Altera e acrescenta dispositivos à Lei Municipal n. 1.925, de 22 de outubro de 1986, que estabelece as diretrizes básicas para o uso e a ocupação do solo no município de Guaratinguetá, e dá outras providências.

Fonte: Autores, a partir da Câmara Municipal de Guaratinguetá/SP (2018).

Quadro 17 – Relação dos principais dispositivos legais de âmbito municipal direta e/ou indiretamente relacionados com a gestão de resíduos sólidos.

LEI	DESCRITIVO
Lei Municipal n. 21, de 23 de abril de 1948	Dispõe sobre a taxa de remoção de lixo.
Lei Municipal n. 22, de 24 de abril de 1948	Dispõe sobre a taxa de esgotos domiciliários e outras providências.
Lei Municipal n. 41, de 29 de agosto de 1948	Autoriza a aplicação dos resíduos da distribuição de produtos.
Lei Municipal n. 146, de 23 de agosto de 1951	Dispõe sobre a incidência do imposto territorial e das taxas de limpeza pública e penas d'água.
Lei Municipal n. 173, de 26 de junho de 1952	Dispõe sobre a recuperação e o aproveitamento de resíduos.
Lei Municipal n. 831, de 5 de novembro de 1964	Dispõe sobre o aproveitamento e industrialização do lixo coletado na cidade.
Lei Municipal n. 912, de 10 de janeiro de 1966	Dispõe sobre limpeza de terrenos baldios no perímetro urbano.
Lei Municipal n. 1.129, de 29 de setembro de 1969	Altera a redação de dispositivos da Lei n. 831 de 5/11/64 (industrialização do lixo).
Lei Municipal n. 1.257, de 2 de maio de 1972	Dispõe sobre autorização para contrair empréstimos destinados a serviços de coleta e disposição final de esgotos e dá outras providências
Lei Municipal n. 1.918, de 25 de agosto de 1986	Autoriza a Prefeitura Municipal de Guaratinguetá a celebrar o convênio com o Governo do Estado de São Paulo, através da Secretaria de Obras e Saneamento e com interveniência da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, objetivando a (construção e/ou ampliação do sistema de esgoto sanitário e/ou do sistema de distribuição de água) e dá outras providências.
Lei Municipal n. 2.088, de 1º de setembro de 1989	Cria, para os fins que especifica, a Taxa de Melhoria a ser arrecadada pelo SAAEG.
Lei Orgânica, de 5 de abril de 1990	Considerada a Lei maior do município, estabelece diretrizes gerais que regem a administração pública.
Lei Municipal n. 2.226, de 23 de abril de 1991	Dispõe sobre o acondicionamento, coleta, transporte e destino final do lixo contaminado proveniente de estabelecimentos hospitalares e congêneres e dá outras providências.
Lei Municipal n. 2.261, de 29 de julho de 1991	Dispõe sobre a instituição do Código de Posturas do Município de Guaratinguetá.
Lei Municipal n. 3.230, de 24 de abril de 1998	Dispõe sobre a utilização de Caçambas Estáticas Coletoras de Entulho no município de Guaratinguetá e dá outras providências.
Lei Municipal n. 3.371, de 14 de setembro de 1999	Dispõe sobre os atos de limpeza pública e dá outras providências.
Lei Municipal n. 3.404, de 10 de dezembro de 1999	Autoriza o Município de Guaratinguetá a celebrar o consórcio com outros municípios para outorga, em conjunto, de concessão dos serviços públicos relativos à destinação final de resíduos sólidos urbanos.
Lei Municipal n. 3.637, de 16 de dezembro de 2002	Autoriza parcelamento especial para pagamento de taxas de remoção de lixo e dá outras providências.
Lei Municipal n. 3.648, de 7 de maio de 2003	Institui coleta seletiva de lixo nas escolas públicas de Guaratinguetá.
Lei Municipal n. 3.687, de 24 de novembro de 2003	Institui a Campanha de Esclarecimentos à população sobre os efeitos prejudiciais das queimadas urbanas.
Lei Municipal n. 3.693, de 4 de dezembro de 2003	Autoriza o Executivo a conceder remissão total dos créditos tributários relacionados à Taxa de Remoção de Lixo Domiciliar, relativos aos exercícios de 2000, 2001 e 2002.
Lei Municipal n. 3.786, de 22 de junho de 2005	Torna obrigatória a execução de reservatório para as águas coletadas por coberturas e pavimentos nos lotes, edificados ou não, e dá outras providências.
Lei Municipal n. 3.794, de 4 de julho de 2005	Dispõe sobre a obrigatoriedade de borracharias e empresas de recauchutagem adotarem medidas para evitar a existência de criadouros para o "*Aedes aegypti*" e "*Aedes albopictus*" e dá outras providências.
Lei Municipal n. 3.815, de 7 de outubro de 2005	Acrescenta parágrafo à redação do Art. 1º, da Lei Municipal n. 3.230, de 24 de abril de 1998.

LEI	DESCRITIVO
Lei Municipal n. 3.822, de 31 de outubro de 2005	Altera a Lei Municipal n. 1.213, de 26 de fevereiro de 1971, que dispõe sobre a criação do Serviço Autônomo de Águas e Esgotos de Guaratinguetá e dá outras providências.
Lei Municipal n. 3.839, de 15 de fevereiro de 2006	Autoriza o executivo municipal a parcelar junto ao Serviço Autônomo de Águas, Esgotos e Resíduos de Guaratinguetá – SAAEG(*), os valores referentes às tarifas de água e esgoto.
Lei Complementar Municipal n. 24, de 28 de julho de 2006	Aprova o novo Código Tributário do Município de Guaratinguetá e dá outras providências.
Lei Municipal n. 3.919, de 3 de abril de 2007	Estabelece condições para a instalação de lixeiras elevadas em logradouros públicos.
Lei Municipal n. 3.921, de 3 de abril de 2007	Reconhece como de Utilidade Pública a "Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá".
Lei Complementar Municipal n. 25, de 25 de maio de 2007	Altera dispositivos e tabelas da Lei Complementar n. 24, de 28 de julho de 2006 – Código Tributário Municipal.
Lei Municipal n. 3.933, de 18 de junho de 2007	Dispõe sobre saneamento básico no município de Guaratinguetá e dá outras providências.
Lei Municipal n. 3.943, de 12 de julho de 2007	Dispõe sobre o controle e proteção de populações animais, bem como a prevenção de zoonoses, no município de Guaratinguetá, e dá outras providências.
Lei Municipal n. 3.945, de 7 de agosto de 2007	Acrescenta inciso V, ao Art. 93, da Lei Municipal n. 2.261, que dispõe sobre a instituição do Código de Posturas do Município de Guaratinguetá.
Lei Municipal n. 3.976, de 6 de novembro de 2007	Altera a denominação da Sociedade de Economia Mista, criada pela Lei Municipal n. 3.933, de 18 de junho de 2007.
Lei Municipal n. 3.978, de 9 de novembro de 2007	Institui o Plano Integrado de Gerenciamento e o sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, de acordo com o previsto na Resolução do CONAMA n. 307, de 05 de julho de 2002, e dá outras providências.
Resolução Municipal n. 561, de 29 de março de 2007	Dispõe sobre reciclagem e utilização de material reciclado, no âmbito da Câmara Municipal de Guaratinguetá, e dá outras providências.
Lei Municipal n. 4.161, de 2 de julho de 2009	Autoriza a Agência Reguladora do Serviço de Água, Esgotos e Resíduos de Guaratinguetá - ARSAEG - a se filiar à Associação Brasileira de Agências de Regulação – ABAR.
Lei Municipal n. 4.168, de 8 de setembro de 2009	Dá nova redação à Lei Municipal n. 3718, de 02 de julho de 2004, que dispõe sobre a criação do Conselho Municipal do Meio Ambiente - COMAM e, dá outras previdências.
Lei Municipal n. 4.197, de 10 de dezembro de 2009	Dispõe sobre a colocação de cinzeiro ou recipiente similar para a coleta de pontas de cigarros e congêneres nas imediações de estabelecimentos do Município, e dá outras providências.
Lei Municipal n. 4.249, de 7 de outubro de 2010	Dispõe sobre a inclusão de educação ambiental de forma transversal nas escolas municipais.
Lei Municipal n. 4.311, de 4 de julho de 2011	Acrescenta o inciso XIII, ao artigo 12, da Lei Municipal n. 3.933, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre o saneamento básico do município de Guaratinguetá.
Lei Municipal n. 4.348, de 16 de dezembro de 2011	Autoriza a transferência, mediante Termo de Cooperação, de servidores da Companhia de Serviço de Água, Esgoto e Resíduos de Guaratinguetá – SARG(*) para o Executivo Municipal.
Lei Municipal n. 4.381, de 19 de junho de 2012	Estabelece a obrigatoriedade e normas aos munícipes, no trabalho de prevenção à proliferação ao mosquito Aedes aegypti, transmissor da dengue.
Decreto Municipal n. 7.641, de 30 de julho de 2012	Aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos de Guaratinguetá.
Lei Municipal n. 4.618, de 4 de março de 2016	Dá nova redação ao Art. 4º da Lei Municipal n. 4.168, de 8 de setembro de 2009.
Lei Municipal n. 4.690, de 12 de dezembro de 2016	Dispõe sobre a destinação de alimentos que perdem o seu valor comercial, mas ainda são próprios para o consumo, e dá outras providências.

LEI	DESCRITIVO
Lei Municipal n. 4.699, de 1 de março de 2017	Autoriza o Executivo Municipal a alterar a tabela a que se refere o Art. 23, da Lei Municipal n. 3.978, de 9 de novembro de 2007.
Lei Municipal n. 4.716, de 16 de maio de 2017	Adequa o Estatuto Social da Companhia de Desenvolvimento de Guaratinguetá – CODESG.
Lei Municipal n. 4.764, de 31 de agosto de 2017	Dispõe sobre o Fundo de Custeio de Construção e Conservação – FUNCOC e, dá outras providências.
Lei Municipal n. 4.787, de 16 de novembro de 2017	Institui o Programa de Incentivo à Proteção da Qualidade e Disponibilidade da Água nas Bacias Hidrográficas do Município de Guaratinguetá – Produtor de Água e, revoga a Lei Municipal b. 4.252, de 11 de novembro de 2010.
Lei Municipal n. 4.800, de 7 de dezembro de 2017	Cria o Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social de Guaratinguetá – CDESG.
Lei Complementar Municipal n. 43, de 11 de dezembro de 2017	Modifica dispositivos da Lei Complementar n. 24, de 28 de julho de 2008 – CTM – relacionada à Taxa de Resíduos de Serviços de Saúde – RSS e, dá outras providências.
Lei Municipal n. 4.819, de 8 de março de 2018	Institui o Fundo Municipal do Meio Ambiente e Bem Estar Animal - FMMABEA - e, revoga a Lei Municipal n. 4.304, de 14 de junho de 2011.
Lei Municipal n. 4.857, de 2 de julho de 2018	Dispõe sobre a criação do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMET.
Lei Municipal n. 4.890, de 2 de outubro de 2018	Dispõe sobre a Criação do Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico, no âmbito do Município de Guaratinguetá.
Lei Municipal n. 4.905, de 19 de novembro de 2018	Altera dispositivos da Lei Municipal n. 3.978, de 9 de novembro de 2007, que institui o Plano Integrado de Gerenciamento e o Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos.
Lei Municipal n. 4.926, de 11 de dezembro de 2018	Altera dispositivos da Lei Municipal n. 4.168, de 8 de setembro de 2009, que dispõe sobre a criação do Conselho Municipal do Meio Ambiente – COMAM, e dá outras providências.

Fonte: Autores, a partir da Câmara Municipal de Guaratinguetá/SP (2018).
Nota: (*) Atual Companhia de Serviço de Água, Esgotos e Resíduos de Guaratinguetá (SAEG).

3.2 LEVANTAMENTO DOS CONTRATOS, CONVÊNIOS E PROGRAMAS PARA A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DA LIMPEZA URBANA

O levantamento e a análise dos instrumentos celebrados pela municipalidade (contratos, convênios, programas, etc.) relacionados à gestão de resíduos sólidos e à limpeza urbana em vigência envolvendo terceiros (empresas privadas, cooperativas/associações de catadores, outros municípios, etc.) é de grande importância para diagnosticar e dar transparência à gestão municipal dos resíduos sólidos, bem como para embasar o PMGIRS. Tal levantamento, em conjunto com os demais já realizados, corrobora para viabilizar a identificação das potencialidades e deficiências da sistemática atual, além de apontar oportunidades de aporte de recursos financeiros oriundos de outras esferas governamentais (federal e/ou estadual), do setor privado e até mesmo através de Parcerias Público Privadas (PPP), a fim de otimizar e facultar a implementação das medidas indicadas no PMGIRS.

As particularidades diagnosticadas que envolvem cada um dos contratos serão discutidas no subcapítulo 4.2 (pág. 115) que trata especificamente da execução dos serviços, onde são descritas as condições em que os mesmos ocorrem frente as condições que deveriam ocorrer, de acordo com o respectivo responsável pela execução do serviço, conforme relacionado no Quadro 18. Ademais, menciona-se que esta problemática é discutida em seus pormenores através do Programa 2 (subcapítulo 7.2 pág. 271) e de diretrizes que podem ser consultadas na íntegra no Produto 4, onde se busca orientar os gestores públicos municipais nas formas de contratação para prestação dos serviços públicos relacionados aos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (ver tópico 6.1.2, pág. 156).

Quadro 18 – Levantamento de contratos, convênios e outros instrumentos celebrados pelo município que se relacionam direta e/ou indiretamente com a gestão de resíduos sólidos entre os anos de 2014 e 2019.

SERVIÇO(S)	N. CONTRATO	EMPRESA CONTRATADA	VIGÊNCIA		OBJETO	ADITIVO (S)	VALOR GLOBAL R$
			INÍCIO	FIM			
Destinação final de resíduos urbanos	069/2014 (Processo n. 002/2014)(1)	Vale Soluções Ambientais Ltda.	20/01/2015(2)	30/12/2018	Contratação de empresa especializada para prestação dos serviços de destinação final de resíduos urbanos, gerados no município de Guaratinguetá.	3	9.392.856,73(5)
Coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos de saúde	031/2016 (Pregão n. 005/2016)	AGIT Soluções Ambientais Ltda. - ME	26/09/2016(2)	01/12/2018	Prestação de serviço de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos de saúde, grupos "A" e "E", conforme resoluções n. 358/05 e n. 316/02 do CONAMA e RDC ANVISA.	2	357.408,00
Serviço de triagem de resíduos inertes e da construção civil	010/2017 (Processo n. 064/2017)	J. dos S. F. Pinto – ME.	06/03/2017	06/06/2017	Prestação dos serviços de triagem de resíduos inertes e da construção civil, conformes especificações e condições estabelecidas.	-	90.000,00
Locação de caminhões coletores compactadores para prestação de serviço de coleta de resíduos sólidos e destinação final no aterro sanitário	Pregão Presencial n. 002/2017	Construrban Logística Ambiental Ltda.	24/03/2017	06/10/2018	Locação de 7 (sete) caminhões coletores compactadores para prestação de serviço de coleta de resíduos sólidos e destinação final no aterro sanitário.	2	3.050.000,00(6)
Coleta de lixo e transporte a aterro sanitário	005/2017 (Processo n. 057/2017)	Companhia de Desenvolvimento de Guaratinguetá (CODESG).	10/04/2017	11/04/2019	Contratação de empresa para prestação dos serviços de coleta de lixo e transporte até o aterro sanitário de Cachoeira Paulista.	2	14.388.516,00(5)
Execução de serviços de limpeza pública de áreas urbanas do município	144/2017 (Processo n. 003/2017)	Companhia de Desenvolvimento de Guaratinguetá (CODESG).	24/07/2017	8/01/2019	Contratação de empresa para execução de serviços de limpeza pública de áreas urbanas do município.	2	5.894.560,25
Elaboração da revisão do projeto de erradicação do lixão e sua recuperação ambiental e adequação às exigências da CETESB	039/2017 (Dispensa n. 262/2017)	Maria Judith Marcondes Salgado Schmidt.	26/07/2017	26/03/2018	Elaboração da revisão do projeto e adequação às exigências da CETESB - erradicação do lixão e sua recuperação ambiental, localizado na Estrada Municipal Rafael Américo Ranieri, 999, Jardim Santa Luzia.	-	14.000,00
Manutenção de áreas verdes nas unidades, creches e escolas da rede municipal	SLC 272/2017 (Pregão 071/2017)	L.T. Arte Paisagem Terraplanagem Ltda. EPP.	05/09/2017	11/09/2019	Contratação de empresa especializada em manutenção de áreas verdes das unidades, creches e escolas da rede municipal.	1	475.920,00

SERVIÇO(S)	N. CONTRATO	EMPRESA CONTRATADA	VIGÊNCIA		OBJETO	ADITIVO (S)	VALOR GLOBAL R$
			INÍCIO	FIM			
Coleta, triagem e reciclagem de materiais recicláveis	-	Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá.	-[3]	-	Termo de Cooperação para a prestação de serviços de coleta, triagem e reciclagem de materiais recicláveis no município, com a cessão de imóveis pertencentes à municipalidade, caminhão de carroceira com motorista, combustível e manutenção.	-	-
Locação de caminhões e máquinas	SLC 338/17	JR Transporte e Locação de Veículos e Equipamentos Ltda. ME.	16/10/2017	16/06/2018	Contrato de Locação de caminhões e máquinas com prestação de serviços de operadores e/ou motoristas para as Secretarias de Obras, Serviços Urbanos e Agricultura.	1	1.760.250,00
Locação de caminhões e máquinas	SLC 0412/2018	Roper Sustentabilidade Ambiental e Eventos Ltda.	31/08/2018	14/09/2018	Contratação de empresa para execução de serviços de fragmentação mecânica de resíduos oriundos da construção civil, bem com atender a operação cata bagulho, com fornecimento de equipamento e mão de obra especializada durante 7 dias úteis, 8 horas diárias.	-	31.500,00
Fornecimento de lixeiras, postes, luminárias e playground, bem como paisagismo e pista de cooper	Protocolo de Intenções Processo n. 101801-18	Riverside Guaratinguetá Empreendimentos Imobiliários SPE S/A.	5/09/2018	5/12/2018	Fornecimento de bens para a instalação de equipamentos (lixeiras, postes, luminárias e playground), bem como a implantação de paisagismo e pista de cooper nos locais denominados “Bosque da Amizade” e “Parque Anthero dos Santos” (Parque Ecológico).	-	211.525,00[4]
Locação de caminhões equipados com caçambas coletoras de lixo e motoristas para coleta e transporte de lixo doméstico até o local de disposição final.	Pregão Presencial n. 07/2018	RG. Empreendimentos Imobiliários e Eventos Eireli – EPP.	8/10/2018	8/10/2021	Locação de 8 caminhões compactadores para prestação dos serviços de coleta de lixo e transporte até o aterro sanitário de Cachoeira Paulista.	-	5.731.000,00
Destinação final de resíduos urbanos	075/2018 (Processo de licitação n.001/2018)	Vale Soluções Ambientais Ltda.	31/12/2018	31/12/2019	Contratação de empresa especializada para prestação de serviço de destinação final dos resíduos urbanos no aterro sanitário Classe II – A.	-	2.972.340,00

SERVIÇO(S)	N. CONTRATO	EMPRESA CONTRATADA	VIGÊNCIA		OBJETO	ADITIVO (S)	VALOR GLOBAL R$
			INÍCIO	FIM			
Locação de caminhões e máquinas	SLC 390/18	J. B. do Nascimento – EPP.	17/08/2018	17/08/2019	Contratação de empresa especializada em locação de caminhões e máquinas com prestação de serviços de operadores e/ou motoristas para as Secretarias de Obras e Agricultura.	-	981.840,00
Locação de caminhões e máquinas	SLC 391/18	PH Aquino Terraplanagem LTDA.	17/08/2018	17/08/2019	Contratação de empresa especializada em locação de caminhões e máquinas com prestação de serviços de operadores e/ou motoristas para as Secretarias de Obras e Agricultura.	-	2.846.400,00
Locação de caminhões e máquinas	SLC 392/18	PH Aquino Terraplanagem LTDA.	17/08/2018	17/08/2019	Contratação de empresa especializada em locação de caminhões e máquinas com prestação de serviços de operadores e/ou motoristas para as Secretarias de Obras e Agricultura.	-	180.000,00
Transporte de RSU da Estação de Transbordo de Resíduos ao Aterro Sanitário e fornecimento de veículo pá carregadeira	008/2019 (Pregão 002/2019)	AVS Locações EIRELI – EPP.	13/03/2019	13/03/2020	Contratação de empresa para execução de serviços de transporte rodoviário de resíduos sólidos urbanos (RSU) entre a Estação de Transbordo (ETR) de Guaratinguetá e o Aterro Sanitário utilizado para disposição final dos resíduos e contratação de um veículo pá carregadeira.	-	1.004.345,04
Execução de serviço de coleta, transporte e destinação de resíduos volumosos	002/2019	Companhia de Desenvolvimento de Guaratinguetá (CODESG).	25/02/2019	25/02/2020	Contratação de empresa para execução de serviço de coleta, transporte e destinação de resíduos volumosos	-	1.340.280,00

Fonte: SAEG.

Nota: [1] Número do Processo Dispensável; [2] Data de assinatura do contrato original; [3] Não há data de assinatura no Termo de Cooperação em questão; [4] Os pagamentos dos bens e serviços serão feitos sob responsabilidade exclusiva da Riverside Guaratinguetá Empreendimentos Imobiliários SPE S/A; [5] Soma do contrato original com os demais aditamentos existentes; [6] O valor corresponde apenas ao valor global do contrato original, uma vez que não foi encontrado no Termo de Aditamento algum valor pela prorrogação do serviço.

3.3 ANÁLISE INTEGRADA DE ASPECTOS LEGAIS, NORMATIVOS E REGULAMENTADORES POR "EIXOS TEMÁTICOS" / "ASSUNTOS DE INTERESSE AO PLANEJAMENTO"

No presente subcapítulo, pretende-se discorrer sobre os atos normativos existentes na esfera do município de Guaratinguetá frente aos diversos aspectos legais de instâncias superiores, tais como o Estado e a União, buscando identificar as convergências/divergências e lacunas existentes que direta e/ou indiretamente afetam o planejamento dos serviços de limpeza e manejo de resíduos sólidos. Para tanto, e de modo a estabelecer melhor facilidade a leitura e compreensão, tal análise será apresentada por eixos temáticos delineados nos tópicos a seguir.

3.3.1 Restrições/determinações relacionadas à localização das infraestruturas do sistema de manejo de resíduos sólidos

A definição da localização de infraestruturas do sistema de manejo de resíduos sólidos, a *priori*, possui estreita relação com o licenciamento ambiental, uma vez que via de regra, durante as etapas iniciais do mesmo devem ser apresentadas alternativas locacionais, características gerais do meio e do empreendimento, bem como possíveis impactos da inter-relação "empreendimento versus meio" de maneira que seja aprovada ou não a localização do empreendimento, para que só então sejam procedidas as outras etapas do licenciamento.

Neste âmbito, deve-se analisar de forma integrada as preconizações legais e normativas gerais quanto à localização de determinados empreendimentos do sistema de manejo de resíduos sólidos, diretrizes locais atinentes ao zoneamento correlacionado a fatores específicos (produtos subsequentes), tais como declividade do terreno; distância de coleção hídrica; áreas inundáveis; pedologia; litologia; distâncias de rodovias; uso e ocupação do solo; unidades de conservação; áreas prioritárias, distância de fontes geradoras de resíduos sólidos urbanos; e distância de núcleos habitacionais. Tal análise integrada poderá ser concretizada com auxílio de técnicas de geoprocessamento que permitem simular fatores multicritérios com intuito de definir áreas favoráveis ao aporte de infraestruturas de manejo de resíduos sólidos.

No tocante aos dispositivos legais instituídos no município de Guaratinguetá que direta e/ou indiretamente possam implicar em impedimentos à localização de infraestruturas de manejo de resíduos sólidos, estes se encontram relacionados no Quadro 19.

Quadro 19 – Normativos cujas definições implicam em restrições/determinações relacionadas a localização de infraestruturas do sistema de manejo de resíduo sólidos.

NORMATIVOS	RESTRIÇÕES/OBSERVAÇÕES
Plano Diretor de Guaratinguetá (Lei Complementar Municipal n. 23/2006)	Zonas Especiais de Interesse Social - ZEIS; Zonas Especiais de Proteção Ambiental - ZEPAM; Zonas Especiais de Patrimônio Cultural – ZEPAC. Infere-se que consistem em áreas de proteção especial, podendo tal restrição se aplicar a infraestruturas integrantes do sistema de manejo de resíduos sólidos.
Área de Proteção Ambiental da Serra da Mantiqueira (Decreto Federal n. 91.304/1985)	Unidade de uso sustentável, com o objetivo de garantir a conservação do conjunto paisagístico e da cultura regional da Serra da Mantiqueira.

NORMATIVOS	RESTRIÇÕES/OBSERVAÇÕES
Área de Proteção dos Mananciais	Corresponde à bacia do Ribeirão Guaratinguetá, iniciando no sopé da Serra da Mantiqueira e limites da Macrozona de Proteção Ambiental Permanente, confrontando com parte da área urbana, com objetivo de garantir a renovação de produção de água e restringir o uso urbano para manutenção e preservação das condições de captação, reservação e abastecimento de água no município
Áreas Prioritárias para Preservação (Portaria MMA n. 9/2007)	Conservação *in situ* da biodiversidade; Utilização sustentável e componentes da biodiversidade; Repartição de benefícios derivados do acesso a recursos energéticos ao conhecimento tradicional associado; Pesquisa e inventário sobre a biodiversidade; Recuperação de áreas degradadas e de espécies sobreexploradas ou ameaçadas de extinção; e Valorização econômica da biodiversidade.

Fonte: Autores.

Portanto, a estruturação deste PMGIRS ponderou, durante o planejamento, os aspectos advindos desta temática, tanto no sentido de evitar que sejam infringidos os regramentos atualmente existentes, quanto no aspecto de se evidenciar a importância de que os mesmos estejam convergentes, completos e atualizados para que se evitem problemas futuros relacionados à inadequada localização de empreendimentos.

3.3.2 Definições acerca da classificação dos pequenos e grandes geradores e respectivas responsabilidades

A Lei Federal n. 12.305/2010 dispõe que cabe ao Distrito Federal e aos Municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios, bem como ao gerador a responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos sólidos por ele gerados. Ainda, em seu Art. 20, preconiza que alguns geradores devem elaborar instrumentos específicos norteadores do gerenciamento dos resíduos sólidos e, em seu Art. 19, dispõe que incumbe ao município a identificação daqueles geradores que devem elaborar seus planos de gerenciamento de resíduos sólidos, ação esta executada no âmbito deste PMGIRS e tratada nos tópicos 6.1.9 e 6.1.10.

Complementarmente, em seu Art. 30, institui a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores e comerciantes, os consumidores e os titulares de serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. No âmbito da responsabilidade compartilhada, segundo o Art. 36 da mencionada Lei, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos [...], realizar atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do Parágrafo 7 do Art. 33, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial.

A nível estadual, a PERS/SP, em seu Art. 48, define como responsáveis pela gestão dos resíduos seus próprios geradores, definindo também em seu Parágrafo Único que: equipara-se ao gerador o órgão municipal e/ou entidade responsável pela coleta, tratamento e disposição final dos resíduos urbanos.

Em linhas gerais, observa-se a convergência das disposições a nível federal e estadual conferindo responsabilidades aos geradores de resíduos. Entretanto, especificações atinentes ao porte e/ou classificação dos pequenos e grandes geradores não são delineadas

em nenhum dos instrumentos legais citados, cabendo mais especificamente ao município deliberar sobre tal temática a partir da caracterização das fontes geradoras (tipo de resíduo, volume, peso, entre outros).

No arcabouço legal do município de Guaratinguetá não foi encontrado dispositivo que tratasse desta matéria, possivelmente pela inexistência deste regramento, inclusive no âmbito do PMISB aprovado pelo Decreto Municipal n. 8.102/2016. A exceção refere-se à tipologia de Resíduos da Construção Civil (RCC) e Resíduos Volumosos (RVol), cuja Lei Municipal n. 3.978/2007, que institui o Plano Integrado de Gerenciamento e o Sistema de Gestão Sustentável destes resíduos, estabeleceu, em seu Art. 12, o disciplinamento dos geradores, estabelecendo a categorização em “pequenos volumes (menor que 1,0 m³)” e “grandes volumes (maior que 1,0 m³)” para fins de destinação final ambientalmente adequada.

Tendo em vista a redação definida pela Lei Federal n. 12.305/2010 no Art. 13, combinado com o disposto no Art. 20, subentende-se que a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos específico seja obrigação legal de distintos geradores de resíduos, responsabilidade esta que pode ser associada ao porte do empreendimento e/ou à natureza dos resíduos, composição ou volume gerado. Neste contexto, observa-se a importância de o município dispor matéria sobre o assunto, uma vez que pode estar com sobrecarga de responsabilidades associadas à gestão e ao gerenciamento de resíduos que não fazem parte de sua competência, o que por sua vez podem elevar os gastos públicos, onerando incoerentemente o erário. Importante ainda que o município, além de dispor sobre quais geradores são obrigados a elaborar instrumentos específicos norteadores das práticas de gerenciamento de resíduos sólidos, defina qual conteúdo deve constar no plano e em que momento deve ser apresentado e atualizado.

Cumpre observar que, em linhas gerais, o subsídio para a classificação legal dos geradores permeia a identificação dos resíduos sólidos gerados no território municipal, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação – informações estas levantadas durante a etapa de diagnóstico *in loco* do presente PMGIRS.

Neste contexto, no que tange aos resíduos de serviços de saúde, menciona-se a existência da Lei Complementar Municipal n. 43/2017, que regulamenta a cobrança desse grupo de geradores, que deverá observar que:

I. Cada estabelecimento gerador de resíduos de saúde receberá uma classificação específica, de acordo com o porte do estabelecimento gerador e a quantidade de geração potencial de resíduos, conforme as faixas estabelecidas no Anexo VI da Lei;
II. Caberá aos contribuintes a declaração quanto à classificação nas faixas especificadas no Anexo VI da Lei.

Este levantamento de dados de fontes primárias e secundárias possibilitou que fossem confeccionadas durante o planejamento definições quanto à responsabilidade pelos resíduos gerados de acordo com as variadas tipologias de resíduos sólidos e as características do gerador (pequeno ou grande e público ou privado), norteando as ações de cadastramento dos mesmos e orientando as exigências acerca de planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

3.3.3 Existência e conformidade legal de metodologia de cobrança pelos serviços de manejo de resíduos sólidos

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

Ainda neste contexto, a PNSB estabelece, no Art. 29, que os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços, podendo ocorrer na forma de taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

A implantação de taxas e tarifas para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos são alvos de diversos questionamentos quanto à legalidade e constitucionalidade da cobrança. Neste aspecto, o Supremo Tribunal Federal se manifestou acerca do assunto através da Súmula Vinculante[8] n. 19 que define que a taxa cobrada exclusivamente em razão dos serviços públicos de coleta, remoção e tratamento ou destinação de lixo ou resíduos provenientes de imóveis, não viola o Art. 145, II da Constituição Federal.

Complementarmente, cita-se a Súmula Vinculante n. 29, que dispõe ser constitucional a adoção, no cálculo do valor de taxa, de um ou mais elementos da base de cálculo próprio de determinado imposto, desde que não haja integral identidade entre uma base e outra.

Indo ao encontro das preconizações nacionais atinentes ao assunto, a PERS/SP, em seu Art. 29, prevê como atribuição do Estado estimular os municípios a atingirem a autossustentabilidade econômica dos seus sistemas de limpeza urbana, mediante orientação para a criação e implantação de mecanismos de cobrança e arrecadação compatíveis com a capacidade de pagamento da população.

No que tange ao âmbito municipal, a Lei Municipal n. 21/1948 instituiu a taxa de limpeza das vias públicas e remoção do lixo, escórias e resíduos domiciliares, incidindo sobre todos os prédios urbanos situados nas vias públicas onde a Prefeitura, diretamente ou por empresa concessionária, oferecia os serviços de limpeza urbana, que deviam pagar a taxa no ato do pagamento do imposto predial.

Após mais de 50 anos decorridos da Lei supramencionada, o Código Tributário Municipal (Lei Complementar Municipal n. 24/2006) instituiu, em seu Art. 82, que fazem parte do Sistema Tributário do município as taxas decorrentes da utilização, efetiva ou potencial, de serviços públicos, específicos e divisíveis, prestados aos contribuintes ou postos à sua disposição, sendo estes:

[8] Segundo o Senado Federal, a súmula vinculante é um mecanismo que obriga juízes de todos os tribunais a seguirem o entendimento adotado pelo Supremo Tribunal Federal sobre determinado assunto com jurisprudência consolidada. Com a decisão do Supremo Tribunal Federal, a súmula vinculante adquire força de lei e cria um vínculo jurídico, não podendo mais, portanto, ser contrariada.

I. Coleta, remoção, transporte e destinação final de resíduos sólidos domiciliares;
II. Coleta, remoção, transporte e destinação final de lixo comercial, industrial e de prestadores de serviço;
III. Coleta, remoção, transporte e destinação final de resíduos de serviços de saúde.

Ainda, a Lei Complementar Municipal n. 24/2006 dedica as Seções II à V para tratar especificamente da Taxa de Lixo e dispõe que esta será calculada considerando o custo dos serviços desde a coleta até a disposição adequada, com seus valores expressos em reais. Ainda dispõe que a base de cálculo das taxas de serviços públicos é o custo do serviço, sendo o valor da taxa obtido pelo rateio do custo da prestação dos serviços entre os contribuintes.

Adicionalmente, a Lei Complementar Municipal n. 43/2017 modificou dispositivos do Código Tributário Municipal e, dentre as alterações, instituiu em seu Art. 2º que a Taxa de Lixo será arrecadada e administrada pela SAEG, sendo "*calculada por imóvel, através da multiplicação do custo unitário dos serviços prestados ou colocados à disposição*" e devendo ser revisada anualmente pela SAEG.

Além destas modificações, a Lei Complementar Municipal n. 43/2017 alterou o Art. 228, Inciso III, da Lei Complementar Municipal n. 24/2006, que antes trazia a base de cálculo da Taxa de Lixo como sendo através da multiplicação do custo unitário dos serviços prestados ou colocados à disposição por metro quadrado da área construída do imóvel. Já a redação dada pela lei atual estabelece que a Taxa de Coleta de Lixo Domiciliar (RSD) e a Taxa de Coleta de Lixo Industrial (RSI) serão calculadas, por imóvel, através da "*multiplicação do custo unitário dos serviços prestados ou colocados à disposição*", isto é, não estabelece de forma esclarecedora as métricas utilizadas na base de cálculo, como por exemplo, o metro quadrado da área construída.

Neste contexto, cabe ressaltar que, de acordo com informações disponibilizadas pelo Grupo de Acompanhamento, atualmente a taxa é cobrada conforme descrito anteriormente, isto é, calcula-se o custo unitário e multiplica-se à metragem quadrada das residências, as quais a Prefeitura mantém um cadastro imobiliário atualizado. Assim, obtém-se a taxa de resíduos a ser paga por cada imóvel localizado em Guaratinguetá através da multiplicação entre metragem quadrada e o custo unitário.

Desta forma, elucida-se novamente que o texto da Lei Complementar Municipal n. 43/2017 necessita de complementações e maiores detalhamentos acerca deste cálculo.

Já no que tange às diferenciações entre as três tipologias de resíduos abordadas pela legislação, o Art. 226 do Código Tributário Municipal estabelece que a taxa de coleta de resíduos domiciliares é devida pelas pessoas proprietárias de imóveis urbanos, enquanto que a taxa de coleta de resíduos comerciais, industriais e de prestadores de serviços é devida pelas pessoas físicas e/ou jurídicas geradoras destes tipos de resíduos, quando o serviço for efetivamente prestado ou colocado à disposição.

No que tange à taxa de resíduos de serviços de saúde, esta foi modificada pela Lei Complementar Municipal n. 43/2017, e é devida pelas pessoas físicas e/ou jurídicas geradoras de resíduos de saúde, quando tais serviços forem efetivamente prestados ou

colocados à disposição do contribuinte gerador de resíduos de saúde, respeitando os critérios constantes no Anexo VI da mesma Lei. Ainda de acordo com a supramencionada Lei, os geradores de resíduos de serviços de saúde deverão observar que:

I. Cada estabelecimento gerador de resíduos de saúde receberá uma classificação específica, de acordo com o porte do estabelecimento gerador e a quantidade de geração potencial de resíduos, conforme as faixas estabelecidas no Anexo VI da Lei;

II. Caberá aos contribuintes a declaração quanto à classificação nas faixas especificadas no Anexo VI da Lei.

Ressalta-se que, observando-se o Anexo VI da Lei Complementar Municipal n. 43/2017 e o texto constante em seu conteúdo, não há descrição da periodicidade da geração de resíduos para cada faixa classificada, isto é, se a quantidade de massa gerada (kg) estabelecida é calculada por dia ou por mês, por exemplo. Esta é uma indicação importante para que o estabelecimento gerador seja classificado corretamente, a fim de não causar onerários incoerentes ao Poder Público e, também, para que este não seja cobrado indevidamente.

Desta forma, em uma análise puramente jurídica, o arcabouço legal municipal na temática atinente à cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é parcialmente convergente com as preconizações federais e estaduais, de forma que este aspecto foi objeto de recomendações na alçada do planejamento do PMGIRS, tratado especificamente no tópico 6.3.1 (pág. 177), buscando propiciar sustentabilidade ao sistema, garantindo assim a exequibilidade do todo planejado.

3.3.4 Existência e conformidade legal da regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

A Lei Federal n. 11.445/2007 prevê a existência de mecanismos de regulação para os serviços que integram o saneamento básico, incluindo, portanto, aqueles relativos à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, com o intuito de estabelecer normativos que prezem pela adequada qualidade dos serviços e contribuam para a satisfação dos usuários, bem como buscando garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas, prevenir e reprimir o abuso do poder econômico e definir tarifas que assegurem a qualidade dos serviços com equilíbrio econômico e financeiro dos contratos.

Os entes reguladores possuem natureza autárquica de regime especial, pois, suas ações de regular, controlar e fiscalizar os serviços sob sua tutela de atuação, conforme a Lei supramencionada, devem ser consubstanciadas e garantidas através da independência decisória, autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora. Portanto, para que o exercício e as decisões do ente regulador sejam realizados de forma plena, suas funções necessitam atender ao crivo da independência, transparência e tecnicidade.

Neste sentido, menciona-se que o município de Guaratinguetá instituiu a Agência Reguladora e Fiscalizadora dos Serviços de Água, Esgotos e Resíduos de Guaratinguetá (ARSAEG) através da Lei Municipal n. 3.933/2007, a qual possui, dentre outras competências,

a responsabilidade de fiscalizar a SAEG no cumprimento de suas obrigações, fiscalizar a qualidade dos serviços por meio de indicadores e procedimentos amostrais e fiscalizar as providências relativas às queixas e reclamações dos usuários. O Art. 6 da referida Lei cita que a ARSAEG é dotada de independência decisória e autonomia administrativa, funcional, técnica, orçamentária, financeira e poder de polícia, devendo observar os princípios da transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

As prospectivas delineadas quanto à regulação e à fiscalização dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos são apresentadas no tópico 6.1.4 (pág. 161).

3.3.5 Existência e conformidade legal do controle social

Considerando a necessidade de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação de políticas públicas relacionadas aos resíduos, o controle social e o direito da sociedade à informação são princípios da PNRS.

Em harmonia ao disposto a nível federal, o Estado de São Paulo a partir da Lei Estadual n. 12.300/2006 (PERS/SP) estabelece como princípio e objetivo em seu Art. 2, Inciso VII, a garantia da sociedade e direito à informação pelo gerador sobre o potencial de degradação ambiental dos produtos e o impacto na saúde pública, sendo previsto em seu Parágrafo Único que, para alcançar os objetivos colimados, caberá ao Poder Público, em parceria com a iniciativa privada, (...), "*15 - 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 controle social se vincula à existência de órgãos colegiados municipais específicos para tratarem de matérias sobre resíduos sólidos ou comuns, desde que, dentre suas competências, sejam vinculadas ações de acompanhamento no desenvolvimento e execução de políticas de saneamento em todas suas vertentes e/ou específicas às matérias acerca de resíduos sólidos.

A análise dos dispositivos legais existentes no município de Guaratinguetá/SP que instituem conselhos municipais que se relacionam a temática resíduos sólidos resultou no COMAM, CDESG e CMCSSB. Entre estes, o CMCSSB cumpre as funções elencadas nas supramencionadas Leis, bem como a composição recomendada pela Lei Federal n. 11.445/2007.

3.3.6 Existência do arcabouço legal necessário à estruturação de diferentes e inovadoras formas de prestação de serviços

Conforme ditado pela Constituição Federal de 1988, compete aos municípios legislar, organizar e prestar diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, nos quais se insere o conjunto de atividades relacionadas à gestão de resíduos sólidos, em específico à limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos.

Nesta conjuntura, a Lei Federal n. 11.445/2007 (Política Nacional de Saneamento Básico) estabelece as diretrizes básicas para a prestação de serviços públicos de limpeza

urbana e de manejo de resíduos sólidos. Tais serviços são compostos pelas atividades de: coleta, transbordo e transporte dos resíduos; triagem para fins de reuso ou reciclagem; tratamento, incluindo a compostagem, e disposição final dos resíduos. Incluem-se, ainda, os relacionados ao lixo originário da varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros serviços de limpeza pública urbana.

Portanto, a titularidade da prestação é do município, podendo estes serviços serem administrados e prestados de diferentes formas conforme opção de tal ente competente. Neste sentido, o Quadro 20 relaciona as possíveis formas de gestão dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

Quadro 20 – Possibilidades para a prestação dos serviços públicos que compõem a gestão dos resíduos sólidos.

GESTÃO	FORMA DE PRESTAÇÃO
Pública	Execução direta ou indireta pela administração pública.
Pública Associada	Mediante consórcios públicos, convênio associativo ou cooperação.
Público-Privada	Contratação direta de prestação dos serviços, Concessão Privada ou Parcerias Público-Privadas.

Fonte: Autores.

Com base no exposto, nota-se que, para cada modelo de gestão, existem diferentes formas de prestação dos serviços públicos. Na gestão pública, a prestação dos serviços pelo titular pode ocorrer diretamente, através da própria administração pública, ou indiretamente, por meio de autarquias, fundações, empresas públicas ou sociedades de economia mista. Já no tocante à gestão pública associada, a execução dos serviços pode ocorrer mediante soluções consorciadas entre diferentes titulares, ou através de convênio associativo ou cooperação.

Com relação à gestão público-privada, ressalta-se que a contratação direta de prestação dos serviços, possibilita ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos contratar cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis, formadas por pessoas físicas de baixa renda, dispensando licitação[9], nos termos do Inciso XXVII do Art. 24 da Lei Federal n. 8.666/1993.

Já o modelo de concessão privada se refere à contratação de empresas terceirizadas para prestação dos serviços públicos por tempo determinado. Outra possibilidade para a prestação dos serviços públicos são as Parcerias Público-Privadas (PPP), que podem ocorrer através de contratos de concessão onde o parceiro privado se responsabiliza pelos investimentos da infraestrutura necessária para a oferta de um serviço, bem como pela efetiva prestação do mesmo, sendo que a amortização e remuneração dos valores investidos são viabilizadas pela cobrança de tarifas dos usuários e de subsídio público

[9] É dispensável a licitação na contratação da coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis, em áreas com sistema de coleta seletiva de lixo, efetuados por associações ou cooperativas formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo Poder Público como catadores de materiais recicláveis, com o uso de equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública (inciso XXVII, Art. 24, Lei Federal n. 8.666/1993).

(Concessões Patrocinadas[10]) ou integralmente bancadas pela administração pública (Concessões Administrativas[11]).

O modelo de prestação de serviços públicos através de PPPs é regulamentado pela Lei Federal n. 11.079/2004 (Lei das PPPs) e amplia o conceito das concessões comuns (Lei Federal n. 8.987/1995), disciplinando a concessão patrocinada e a concessão administrativa. No âmbito do Estado de São Paulo, existe a Lei Estadual n. 11.688/2004, que institui o Programa de Parcerias Público-Privadas (PPP).

Neste sentido, seguindo a linha de ação atual adotada pelo governo federal e estadual, fica evidente que as políticas públicas exercidas pelo município precisam passar por um processo de revisão e atualização, contemplando formas inovadoras de prestação dos serviços e contratação incluindo, por exemplo, os consórcios públicos e as PPPs, que consistem em uma maneira de se viabilizar a estruturação do sistema sem onerar o erário voluptuosamente, pois possibilita a diluição do custo ao longo do tempo. Desta forma, elaborou-se o Quadro 21.

Ainda em virtude desta situação, o tópico 6.1.2 (pág. 156) traz as diretrizes técnicas e orientações gerais para a realização das contratações públicas municipais nas diferentes modalidades previstas na legislação brasileira, de forma que os gestores do município possam avaliar as vantagens e desvantagens de cada modelo antes de adotá-lo.

[10] Concessão patrocinada é a concessão de serviços públicos ou de obras públicas de que trata a Lei Federal n. 8.987/1995, quando envolver, adicionalmente à tarifa cobrada dos usuários contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privado (§ 1º, Art. 2º, Lei Federal n. 11.079/2004).

[11] Concessão administrativa é o contrato de prestação de serviços de que a Administração Pública seja a usuária direta ou indireta, ainda que envolva execução de obra ou fornecimento e instalação de bens (§ 2º, Art. 2º, Lei Federal n. 11.079/2004).

Quadro 21 – Lacunas normativas a serem preenchidas por dispositivos legais a nível municipal.

LEGISLAÇÃO	CATEGORIA	SUGESTÃO	JUSTIFICATIVA
Política Municipal de Resíduos Sólidos (Inexistente)	Proposta de criação de instrumento legal.	Instituição da Política Municipal de Resíduos Sólidos.	Inexistência de instrumento legal que institua a Política Municipal de Resíduos Sólidos.
	Contemplar na redação.	Grandes Geradores de Resíduos de Serviços de Saúde: são pessoas físicas ou jurídicas, entes públicos ou privados, proprietários, possuidores ou titulares de estabelecimentos públicos institucionais, de prestação de serviços, comerciais e industriais, entre outros, que geram resíduos sólidos caracterizados como provenientes da prestação de serviços de saúde.	As definições legalmente instituídas para os pequenos e grandes geradores possibilitam determinar os responsáveis pela gestão dos resíduos sólidos gerados no âmbito municipal, viabilizando a promoção da correta responsabilização dos geradores na proporção devida, evitando ônus ao erário descabidos devido à assunção de obrigações pelo titular que não lhes cabem.
		Grandes Geradores de Resíduos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviços: são pessoas físicas ou jurídicas, entes públicos ou privados, proprietários, possuidores ou titulares de estabelecimentos de prestação de serviços, comerciais e industriais, entre outros, cuja geração de resíduos sólidos caracterizados como resíduos Classe II pela NBR 10.004:2004.	
		Pequenos Geradores de Resíduos de Serviços de Saúde: são pessoas físicas ou jurídicas, entes públicos ou privados, proprietários, possuidores ou titulares de estabelecimentos públicos institucionais, de prestação de serviços, comerciais e industriais, entre outros, que geram resíduos sólidos caracterizados como provenientes da prestação de serviços de saúde.	
		Pequenos Geradores de Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Prestadores de Serviço: são pessoas físicas ou jurídicas, entes públicos ou privados, proprietários, possuidores ou titulares de estabelecimentos de prestação de serviços, comerciais e industriais, entre outros, cuja geração de resíduos sólidos caracterizados como resíduos Classe II, pela NBR 10.004:2004.	
		Especificações em termos de massa e volume caracterizadoras de pequenos e grandes geradores de Resíduos Sólidos.	
Lei da instituição da taxa referente ao manejo de resíduos sólidos urbanos	Instituição de instrumento legal em formato de Lei Complementar ou adequação dos dispositivos legais existentes.	Criação de nova taxa ou adequação da cobrança atual referente ao manejo de resíduos sólidos urbanos com estabelecimento de mecanismos de cálculo que deixe claro a forma de divisibilidade desta cobrança.	Buscar subsídio à sustentabilidade econômico-financeira mediante a remuneração pela cobrança dos serviços, em consonância ao estabelecido pela PNSB em seu Art. 29.
Programa de Parceria Público-Privada (Instituição de lei específica)	Proposta de criação de instrumento legal específico caso este modelo seja apontado como o mais viável por estudos de modelagem e análise de viabilidade técnica, econômica e jurídica.	A contratação através de PPP é orientada através da Lei Federal n. 11.079, de 30 de dezembro de 2004 que instituiu normas gerais para licitação e contratação de parcerias público-privadas no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Contudo, na análise do arcabouço municipal não foram identificados instrumentos legais que possibilitem e regulamentem o procedimento de implementação desta contratação sempre que tiver	A contratação na modalidade de Parcerias Público-Privadas (PPPs) vem se apresentando como uma solução para a melhoria da eficiência, otimização do planejamento e projeto, implementação de infraestruturas de maior qualidade com diluição dos investimentos e minimização dos custos públicos. Portanto, caso seja demostrado por estudos de modelagem e

LEGISLAÇÃO	CATEGORIA	SUGESTÃO	JUSTIFICATIVA
Programa de Parceria Público-Privada (Instituição de lei específica)		viabilidade econômica assegurada. Sugere-se a criação e implementação de legislação específica para regramento de tal procedimento em nível municipal respeitando as linhas gerais traçadas pela legislação federal e estadual, bem como se referencia que toda concessão via PPP que envolva dispêndio de recursos públicos deve obter autorização específica da Câmara dos Vereadores via lei para que seja efetivamente licitada.	análise de viabilidade técnica, econômica e jurídica, que tal forma de gestão do sistema de manejo de resíduos sólidos é o mais adequado para o município, deve ser instituída lei específica autorizando PPP em tal área.
Fundo Garantidor de Parcerias Público Privadas e Conselho Gestor de Parcerias Público Privadas (Inexistente)	Proposta de criação de instrumento legal.	Com a instituição de uma PPP, caso este modelo seja apontado como o mais viável por estudos de modelagem e análise de viabilidade técnica, econômica e jurídica, é necessário criar um sistema organizacional em termos financeiros e de gestão adequado ao sucesso deste programa, incluindo no mesmo a instituição de legislação específica de criação do Fundo Garantidor de Parcerias Público Privadas, bem como de Conselho Gestor de Parcerias Público Privadas.	Pretende-se com isso organizar o sistema em termos gerenciais e financeiros, bem como disciplinar a estrutura de garantia, buscando estimular a participação do setor privado nos certames (principalmente em tempos de crise), almejando viabilizar a melhor contratação para o poder público a partir da majoração da concorrência tendo em vista atratividade do negócio quando bem estruturado em termos de garantia de pagamento.
Zoneamento, uso e ocupação do solo (Lei Municipal n. 1.925/1986)	Atualização da redação.	Atualizar o zoneamento de acordo com o Macrozoneamento Municipal proposto no Plano Diretor (Lei Complementar Municipal n. 006/2006).	O Plano Diretor publicado após a Lei de Zoneamento e Uso e Ocupação traz redação que inclui Macrozonas que não se compatibilizam a Lei Municipal n. 1.925/1986. Portanto, os documentos legais encontram-se desconexos, cabendo atualização.
Plano Diretor (Lei Complementar Municipal n. 6/2006)	Revisão do Plano Diretor.	Revisão do conteúdo, conforme preconiza a Lei Federal n. 10.257/2001 (Estatuto das Cidades).	A Lei Federal n. 10.257/2001 preconiza que o Plano Diretor seja revisto, pelo menos, a cada dez anos.
Lei que disponha sobre a organização e estrutura administrativa da Prefeitura Municipal	Atualização e modificação da redação.	Redação de nova Lei que atualize e modifique a organização e estrutura administrativa da Prefeitura, bem como estabeleça as diretrizes de gestão e competências dos órgãos da administração direta e indireta, modificando e atualizando as diversas leis municipais anteriores.	Não existe legislação atualizada que defina a estrutura administrativa compatível com a exercida pelo poder executivo atualmente. Há necessidade de definição expressa das reponsabilidades atribuídas aos órgãos da administração pública municipal direta e indireta em um instrumento legal, de maneira que se facilite o entendimento do funcionamento do mesmo por todos os interessados e se evite sobreposição de responsabilidades ou até mesmo ausência de responsabilização por assuntos importantes. Frisa-se que as grandes alterações realizadas na organização administrativa foram promulgadas nas Leis Municipais n. 4.761/2017 e n. 4.810/2017. Há ainda outras legislações anteriores e posteriores a estas que criaram, desmembraram e extinguiram órgãos da estrutura administrativa.

Fonte: Autores.

4 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Neste capítulo, é apresentada a caracterização do sistema público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, que aborda os Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD), Resíduos Sólidos de Estabelecimentos Comerciais e de Prestadores de Serviços (RSC), identificando-se as formas de acondicionamento temporário, coleta e transporte, existência de iniciativas de triagem, reciclagem e compostagem, comércio de materiais recicláveis e disposição final dos resíduos. Foram também caracterizadas as formas de gerenciamento dos Resíduos da Limpeza Urbana (RLU), Volumosos (RVol), da Construção Civil e Inertes (RCC), da Logística Reversa Obrigatória (RLRO), Agrossilvopastoris (RA), de Mineração (RM), Industriais (RI), do Serviço de Saúde (RSS), dos Serviços de Transporte (RST) e dos Serviços Públicos de Saneamento Básico (RSB).

Ademais, são expostas informações acerca da caracterização física dos Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD) e Resíduos Sólidos Comerciais e de Prestadores de Serviço (RSC), quando coletados junto à coleta convencional, pautando-se nos aspectos quantitativos e qualitativos dos resíduos gerados no município.

Buscou-se identificar as áreas de passivo ambiental oriundas da disposição final de resíduos sólidos e os riscos associados, os geradores sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), bem como a caracterização econômico-financeira e os indicadores dos serviços prestados, além das ações de emergência, contingência preventivas e corretivas existentes.

Englobando todo o exposto, a estruturação do retrato atual e detalhado do sistema de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos do município, possibilitou a elaboração de um instrumento de planejamento (Capítulo 7, pág. 254) apto a sanar as principais dificuldades e problemas gerenciais existentes, bem como aperfeiçoá-lo de forma a propiciar o equilíbrio ambiental, econômico e financeiro, refletindo assim diretamente na conformidade legal do sistema de gestão.

4.1 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O conteúdo levantado neste estudo é trabalhado em consonância com a classificação proposta pela Lei Federal n. 12.305/2010 (PNRS) para os diversos tipos de resíduos, descrevendo as quantidades geradas, as formas de acondicionamento, de coleta, transporte e as diferentes destinações que são dadas atualmente no município de Guaratinguetá por tipologia de resíduo.

A PNRS, em seu Art. 13º, apresenta uma relação das definições para as diferentes tipologias de resíduos sólidos, considerando critérios de origem e periculosidade. Já a ABNT NBR n. 10.004:2004 segrega os resíduos segundo suas características físicas, químicas e riscos, sendo ambas as classificações consideradas neste diagnóstico (Quadro 22).

Quadro 22 – Critérios de classificação dos resíduos utilizados.

QUANTO À ORIGEM
Resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
Resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
Resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
Resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
Resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
Resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
Resíduos agrossilvipastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
Resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
Resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.
QUANTO À PERICULOSIDADE
Resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
Resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”.
QUANTO ÀS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS
Resíduos secos: parcela dos resíduos com potencial para reciclagem, sendo em sua maior parte composto por plásticos, papéis, metais, vidros, dentre outros;
Resíduos úmidos: fração dos resíduos composta em sua maior parte por materiais orgânicos e não recicláveis.
QUANTO ÀS CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS
Resíduos orgânicos: constituídos basicamente por restos de animais ou vegetais descartados de atividades humanas.
Resíduos inorgânicos: todo material que não possui origem biológica, ou seja, que foi produzido através de atividades antrópicas, tais como a fração seca.
QUANTO AO RISCO
Resíduos Classe I – Perigosos: Aqueles que apresentam periculosidade (inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxidade e patogenicidade), ou constem nos anexos A ou B da ABNT NBR n. 10.004:2004.
Resíduos Classe II-A (não inertes): aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos de Classe I ou resíduos de Classe II-B. Podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.
Resíduos Classe II-B (inertes): quaisquer resíduos que, quando amostrados de uma forma representativa, segundo a ABNT/NBR 10.007:2004, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT/NBR 10.006:2004, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspectos, cor, turbidez, dureza e sabor, conforme Anexo G.

Fonte: Autores, a partir da Lei Federal n. 12.305/2010 e ABNT NBR n. 10.004:2004.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Este subcapítulo apresenta todas as etapas de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos gerados em Guaratinguetá por categoria de resíduos sólidos gerados com descritivo informativo e sintético quanto aos aspectos positivos e negativos, o que auxilia na recuperação de informações para o planejamento.

Assim, nas informações descritas ressalta-se que não foram apresentadas de forma individualizada entre os povoados, uma vez que a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos no município acontecem de forma conjunta, sem planejamento, administração, gerenciamento e/ou controle individualizado da parcela dos serviços e/ou estruturas atinentes

aos povoados e/ou à sede urbana. Assim, os serviços prestados (limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos) são executados contiguamente nas áreas urbanas e povoados.

A fim de facilitar a compreensão das formas de prestação dos serviços correlatos ao sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, elaborou-se o Quadro 23, o qual permite observar que os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos são prestados pela combinação de duas formas, direta pelo titular e indireta via delegação, este último por meio de contrato de prestação de serviço.

Quadro 23 – Síntese das formas de prestação de serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

CATEGORIA	SERVIÇOS	FORMAS DE PRESTAÇÃO(1)	OBSERVAÇÕES
RSD/RSC	Coleta e transporte regular (convencional)	Indireta / descentralizada	Contrato de prestação de serviço entre a SAEG e a CODESG.
	Coleta e transporte (seletiva)	Mista	Parceria entre a SAEG e a Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá.
	Triagem	Indireta / descentralizada	Realizada pela Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá.
	Compostagem	-	Inexistente.
	Reciclagem	-	Há iniciativas locais como empresas que compram os recicláveis da Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá e/ou de informais, tais como a Indústria de Papel Guará, Aparas Jacobeli entre outras.
	Disposição Final	Descentralizada	Contrato entre a SAEG e a Vale Soluções Ambientais Ltda.
RLU	Coleta e transporte	Mista	Realizada no eixo central pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Municipais, Secretaria Municipal de Meio Ambiente e nos bairros pela CODESG.
	Compostagem	-	Inexistente.
	Triagem	-	Inexistente.
	Disposição Final	Mista	Não há uma destinação final para esta tipologia de resíduos, sendo alocados em locais considerados temporários, como a área da PMETG ao lado do condomínio Flamboyant.
RCC	Coleta	Mista	Empresas de caçamba (privadas) que realizam os serviços de coleta de grandes geradores; e a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Municipais que gerencia somente os RCC oriundos das obras públicas que executa.
	Triagem	Direta / centralizada	Parte do RCC era segregada para trituração pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Municipais.
	Reciclagem	Direta / centralizada	Aproveitamento de parte do RCC coletado e triturado para cascalhamento de vias não pavimentadas - ação paralisada para adequações da unidade de trituração junto à CETESB e ao Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).
	Disposição Final	-	Não existe uma área de disposição final de RCC gerado por obras públicas no município, uma vez que estes são levados para área da usina de asfalto para serem triturados e reaproveitados em vias não pavimentadas.
RVol	Coleta	Direta / centralizada	Realizada pela SMOSM através de dois Pontos de Entrega Voluntária (PEVs).
	Triagem	-	Inexistente.
	Disposição Final	-	Não há uma destinação final para esta tipologia de resíduos, sendo alocados em locais considerados temporários, como a área da PMETG ao lado do condomínio Flamboyant.
RSS	Coleta	Mista	Realizada pela SAEG até o quantitativo de 5 toneladas
	Tratamento	Descentralizada	Limitado até 5 toneladas, o tratamento e destinação final são realizados pela BASF S.A. através de contratação da empresa Ecovital – Central de Gerenciamento Ambiental S.A.
	Destinação Final		
RSB	Coleta	Mista	A parcela de resíduos oriundos da limpeza de dispositivos de drenagem pluvial urbana é de competência da Secretaria
	Tratamento		

CATEGORIA	SERVIÇOS	FORMAS DE PRESTAÇÃO(1)	OBSERVAÇÕES
	Disposição Final		Municipal de Obras e Serviços Municipais. Os resíduos gerados pelos sistemas de tratamento de água para abastecimento são realizados pela própria SAEG. Já os resíduos provenientes do esgotamento sanitário são de competência de Guaratinguetá Saneamento, braço da Iguá Saneamento (Parceira Público-Privada). Assim, em síntese, o gerenciamento dos RSB se caracteriza da seguinte forma: • Resíduos de dispositivo de drenagem pluvial urbana não passam por tratamento, sendo estes destinados à área de transbordo (usina de asfalto situada no Parque Ambiental Santa Luzia); • Lodo de Estações de Tratamento de Água (ETAs): não há adensamento, tratamento e disposição final; • Lodo de Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs) Pedregulho*, Vila Bela, Pedrinha e Campo do Galvão: realizado pela Guaratinguetá Saneamento que operacionaliza o sistema de tratamento (adensamento do lodo) e terceiriza a coleta, transporte e disposição final dos resíduos para a Resicontrol Soluções Ambientais S.A.

Fonte: Autores.
Nota: (1) Definições do Guia de Orientação para Adequação dos Municípios à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PwC, SELUR & ABLP, 2011); (*) Até o mês de Julho de 2018, o lodo gerado nesta ETE estava sendo recirculado no sistema biológico para manutenção de carga, entretanto a PPP estava providenciando o CADRI para a unidade, idem às demais ETEs.
Nota 2: Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD); Resíduos Sólidos de Estabelecimentos Comerciais e Prestadores de Serviços (RSC); Resíduos de Limpeza Urbana (RLU); Resíduos da Construção Civil (RCC), Resíduos Volumosos (RVol); Resíduos de Serviços de Saúde (RSS); Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico (RSB).

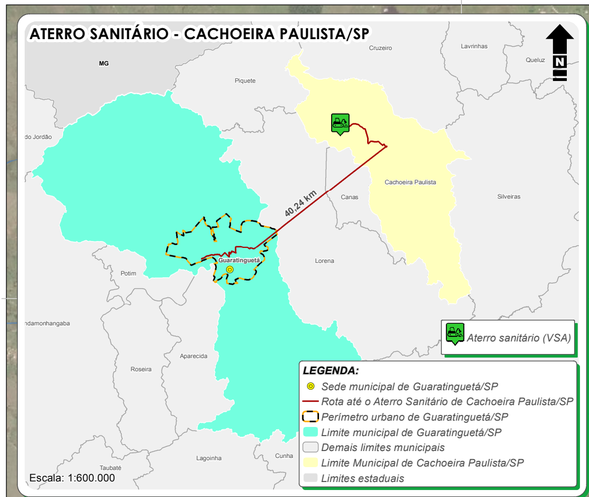
A fim de apresentar os principais equipamentos do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, elaborou-se a Carta Temática 1, a qual identifica espacialmente as diversas infraestruturas e pontos de relevância.

No Quadro 24 (pág. 121), são apresentadas as principais informações, características, infraestruturas e aspectos operacionais diagnosticadas no manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) no município que, segundo a Lei Federal n. 12.305/2010, em seu Art. 13º, são definidos como aqueles originários de atividades domésticas em residências urbanas (resíduos domiciliares) e os de varrição, limpeza de logradouros e vias públicas, bem como de outros serviços de limpeza urbana. Portanto, foram analisados os aspectos positivos, negativos e as informações gerais do gerenciamento dos Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD), Resíduos de Limpeza Urbana (RLU) - resultantes dos serviços de varrição, capina e roçada, que envolvem ainda os Resíduos Verdes (RV) e Resíduos Volumosos (RVol), Resíduos Sólidos Comerciais e Prestadores de Serviços (RSC); Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico (RSB); Resíduos Industriais (RI); Resíduos de Serviço de Saúde (RSS); Resíduos da Construção Civil e Inertes (RCC); Resíduos Agrossilvopastoris; Resíduos de Serviço de Transporte (RST); Resíduos de Mineração (RM) e, por fim, os Resíduos com Logística Reversa Obrigatória (RLRO).

Frisa-se que a análise realizada para as diversas tipologias de resíduos mencionadas, enfatizou as principais etapas relacionadas ao gerenciamento dos mesmos, isto é, seu manejo desde o acondicionamento temporário, coleta, triagem e/ou beneficiamento para fins de reuso ou reciclagem, tratamento e disposição/destinação final. O conteúdo integral dos levantamentos, informações e demais assuntos considerados no diagnóstico do gerenciamento dos resíduos sólidos no âmbito municipal, pode ser consultado no volume completo do Produto 3 - Diagnóstico Municipal Participativo.

45°15'0"W
45°12'0"W
45°9'0"W
22°46'0"S
22°48'0"S
22°50'0"S

ATERRO SANITÁRIO - CACHOEIRA PAULISTA/SP



LEGENDA:
- Sede municipal de Guaratinguetá/SP
- Rota até o Aterro Sanitário de Cachoeira Paulista/SP
- Perímetro urbano de Guaratinguetá/SP
- Limite municipal de Guaratinguetá/SP
- Demais limites municipais
- Limite Municipal de Cachoeira Paulista/SP
- Limites estaduais

Escala: 1:600.000

LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO



Escala: 1:1.500.000





Aeroporto de Guaratinguetá/Edu Chaves

Rio Paraíba do Sul



Lorena

Aparecida

ZOOM









Escala: 1:2.500

LEGENDA:
- Aeroportos
- Rodovias
- Perímetro urbano de Guaratinguetá/SP
- Ferrovias
- Logradouros
- Municípios limítrofes
- Demais cursos hídricos
- Rio Paraíba do Sul

EQUIPAMENTOS DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS:
- Antigo vazadouro à céu aberto
- Aterro sanitário (VSA)
- Cooperativa Amigos do Lixo
- Ecoponto Municipal
- PEV CECAP
- PEV São Francisco
- Triturador de RCC (usina de asfalto)
- Estação de Transbordo de Resíduos (ETR)

Fiscalização:

SAEG — Prefeitura Municipal de Guaratinguetá

Execução:

DMTR Engenharia — Demeter Engenharia Ltda

TÍTULO:
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS) DO MUNICÍPIO DE GUARATINGUETÁ/SP

CARTA TEMÁTICA 01:
DIAGRAMA DOS PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS DO SERVIÇO DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE GUARATINGUETÁ/SP

REFERÊNCIAS GEOGRÁFICAS:

ESCALA NUMÉRICA: 1:30.000

ESCALA GRÁFICA: 0 0,1 0,2 0,4 0,6 0,8 km

DADOS CARTOGRÁFICOS:

PROJEÇÃO: SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS. DATUM: SIRGAS 2000.
FONTE: IBGE (2010); IGC(2015); OPENSTREETMAP (2017); USGS/NASA - SHUTTLE RADAR TOPOGRAPHY MISSION (SRTM), 2000.

Quadro 24 – Síntese dos principais aspectos positivos e negativos referentes ao gerenciamento das diversas tipologias de resíduos sólidos.

TIPOLOGIA/GERENCIAMENTO		ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS	INFORMAÇÕES GERAIS/FORMA DE PRESTAÇÃO
RSD	Acondicionamento temporário	• A Lei Municipal n. 2.261/1991 (Art. 39) dispõe que o lixo das habitações será recolhido em vasilhas apropriadas providas de tampa, para ser removido pelo serviço de limpeza pública. • A Lei Municipal n. 3.371/1999 prevê como ato lesivo à limpeza pública o depósito de resíduos fora dos recipientes apropriados, em vias, calçadas, praças e demais logradouros públicos. • Na sede municipal, o acondicionamento temporário é comumente realizado em lixeiras metálicas e/ou fixas nos muros.	• Falta de clareza nos instrumentos legais quanto às práticas de acondicionamento, bem como referente as regras dos volumes e pesos máximos por recipiente, o que pode dificultar a interpretação por parte dos munícipes. • Nos demais instrumentos legais municipais não foi localizado algum que fizesse alusão de forma mais explicita sobre as formas de acondicionamento (recipientes adequados) para disposição a coleta regular (convencional), sobre os mecanismos de frequência de coleta e sequer menção a segregação binária de resíduos, de forma a corroborar a coleta seletiva existente para toda área urbana do município. • Recorrência na colocação de sacos com resíduos diretamente no solo e/ou calçada. • Acondicionamento em recipientes de grandes dimensões e pesados ou em lugares altos, como portões e árvores, que dificultam o manuseio e coleta (sede urbana). • Nos povoados, foi verificada a existência de lixeiras comunitárias de grandes volumes, que se tornavam áreas de disposição irregular de outros resíduos, além de que frequentemente os RSD se encontram espalhados ao redor das lixeiras.	-
	Coleta e transporte convencional	• A coleta convencional abrange 100% do município. • A frequência do serviço é diária, com exceção do domingo na área urbana e das quartas-feiras e domingos nas áreas rurais e de povoados. • A frequência mínima de coleta é de três vezes por semana em alguns setores/localidades. • Utilização dos EPIs fornecidos pela empresa terceirizada pelos funcionários da coleta.	• No diagnóstico inicialmente realizado, não foi constatada a existência de veículo reserva, pois este estava em constante rota para suprir quebras rotineiras dos veículos principais devido às más condições destes. Entretanto, esta situação foi alterada com a celebração do contrato de locação de veículos entre a CODESG e a RG. Empreendimentos Imobiliários e Eventos Eireli – EPP (Pregão Presencial n. 07/2018) que expandiu a frota.	• O serviço atualmente (março/2019) é realizado através de contrato firmado com a CODESG).
	Coleta seletiva	• Existência da Lei Municipal n. 3.648/2003 que institui a coleta seletiva nas escolas públicas do município, com a instalação de recipientes apropriados para papel, plástico, metal e vidro. • A coleta seletiva é realizada de segunda a sexta-feira, atendendo cerca 70% da área urbana. • A coleta seletiva envolve residências e estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços. • A SAEG fornece dois veículos em bom estado de conservação, com motoristas, e a Cooperativa Amigos do Lixo fornece dois coletores por caminhão, para a execução deste serviço.	• Não foi verificado o uso de EPIs por parte dos coletores. • Existência de catadores informais que realizam a catação nas ruas.	• O serviço atualmente (março/2019) é realizado por parceria entre a SAEG e a Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá.

TIPOLOGIA/GERENCIAMENTO		ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS	INFORMAÇÕES GERAIS/FORMA DE PRESTAÇÃO
RSD	Triagem/beneficiamento para fins de reuso/reciclagem	• Existência de Unidade de Triagem de Resíduos, operada pela Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá.	• Dois veículos (Kombi) e um caminhão pertencentes à Cooperativa encontravam-se quebrados na época do levantamento *in loco*, havendo apenas um caminhão em funcionamento. • Observou-se que a esteira de triagem se encontrava no Ecoponto Municipal, em desuso, apesar de ter sido relatado pela SAEG que está estava em condições de funcionamento. • Não foi verificado o uso de EPIs por parte dos funcionários da Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá.	• O serviço de triagem é realizado através de cooperativa de catadores. • A estrutura existente da associação é cedida pela Prefeitura Municipal, bem como os gastos com energia e abastecimento de água são arcados pela municipalidade. Além disto, a Prefeitura fornece mensalmente uma cesta básica para cada funcionário da Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá.
	Atuação de catadores de materiais recicláveis	• Existência de organização de catadores de materiais recicláveis (Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá), que atualmente com 30 colaboradores. • A Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá foi reconhecida pelo Poder Público Municipal como de utilidade pública através da Lei Municipal n. 3.921/2007. • A Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá participa da Rede Catavale, formada por um grupo de 8 cooperativas de 5 municípios da região do Vale do Paraíba. Esta Rede tem sede no município de Pindamonhangaba e tem o objetivo de dar volume aos materiais triados pelas cooperativas e comercializar por melhores preços, bem como dar assistência em aspectos administrativos, legais e manutenção a cooperativa. • Existência de catadores informais no município que também contribuem para a retirada dos resíduos recicláveis do meio ambiente e dos locais de disposição final.	• O contexto de informalidade em que alguns catadores trabalham os submete à ação de atravessadores e terceiros que depreciam o material no momento da compra. Ainda, uma parcela destes trabalhadores se aproveita da coleta seletiva municipal recolhendo o material que seria recolhido por este serviço e encaminhado à Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá, fazendo com que parcela dos recicláveis recuperados fiquem fora dos índices de recuperação registrados pela municipalidade. • Inexistência no âmbito municipal de um cadastro e mecanismos de controle e acompanhamento de catadores de materiais recicláveis autônomos ou pessoas de baixa renda interessados em ações correlatas reciclagem.	-
	Comercialização de materiais recicláveis	• Localização estratégica do município para a comercialização de materiais recicláveis. • A Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá dispõe de um controle simples de materiais vendidos. • Parte dos recicláveis gerados no município é vendida às indústrias de reciclagem.	• Inexistência no âmbito municipal de um cadastro de estabelecimentos/autônomos que atuam na comercialização de materiais recicláveis. • Existência de estabelecimentos do ramo de comercialização de materiais recicláveis que atuam na informalidade. • Devido à atuação de estabelecimentos de forma informal e/ou sem a devida fiscalização do Poder Público, os locais onde é realizada a atividade podem contribuir para o acúmulo de resíduos e água, podendo resultar na proliferação de vetores.	-

TIPOLOGIA/GERENCIAMENTO		ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS	INFORMAÇÕES GERAIS/FORMA DE PRESTAÇÃO
RSD	Tratamento dos resíduos sólidos orgânicos	• Durante visita à Escola de Especialistas de Aeronáutica (EEAR), foi informado que existem intenções internas de se implementar projeto de compostagem de resíduos provenientes das atividades de poda, capina e roçada, bem como de restos de alimentos gerados dentro de suas instalações.	• Inexistência no âmbito municipal de iniciativas de compostagem e/ou qualquer outra forma de tratamento dos resíduos sólidos domiciliares orgânicos e/ou da parcela orgânica potencialmente recuperável presente nos RLU.	-
	Disposição final	• Todos os RSD coletados indiferenciadamente no município são encaminhados para aterro sanitário privado ambientalmente adequado. • Na frente de operação da Vale Soluções Ambientais Ltda., foram verificadas boas condições aparentes do maciço com recobrimento contínuo dos resíduos, evitando a dispersão de mau cheiro e a possibilidade de avifauna e, vetores de doença, tais como urubus, ratos, moscas, entre outros. • O aterro conta com um sistema de drenagem de águas pluviais implantado no entorno do maciço de resíduos de forma a impedir a contribuição das águas pluviais sobre este, foi informado que esta rede de drenagem é expandida conforme ocorre o avanço do aterro. Ademais, é importante destacar que há pontos de monitoramento de águas com coleta e análise mensal.	-	• A disposição final é realizada de forma indireta por meio da contratação da empresa Vale Soluções Ambientais Ltda., no município de Cachoeira Paulista/SP.
RLU	Varrição de vias e logradouros públicos	• A execução dos serviços relativos à capina e à roçada abrangem 100% da sede municipal, sendo esta segregada em 4 setores, proporcionando um melhor ordenamento para a realização das atividades. • A empresa terceirizada contratada (CODESG) dispõe de planilha orçamentária referente às medições dos serviços executados. • A equipe de colaboradores envolvidos nos serviços relacionados com a limpeza pública urbana perfaz um quantitativo de 75 pessoas, do qual 60	• Existência de diversas áreas de disposição irregular de resíduos verdes e volumosos em terrenos baldios juntamente com outras tipologias. • Inexistência de locais devidamente licenciados para recebimento de resíduos verdes, atualmente é utilizada uma área ao lado do condomínio Flamboyant. • Área atrás da sede da CODESG com grande quantidade de resíduos verdes dispostos, sem licenciamento.	• O serviço é executado de forma mista, sendo parcialmente realizado de forma direta pela SMOSM (limpeza do sistema de drenagem de águas pluviais, manutenção do mercado municipal, limpeza pública e de feiras, manutenção dos cemitérios municipais, manutenção dos velórios municipais) e por contratação, a CODESG (varrição manual de vias e logradouros públicos, capina e raspa

TIPOLOGIA/GERENCIAMENTO		ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS	INFORMAÇÕES GERAIS/FORMA DE PRESTAÇÃO
RLU	Capina e roçada	pessoas realizam os trabalhos em geral (destas 8 pessoas executam a pintura de guias) e 15 pessoas são operadoras de máquinas de pequeno porte (corte de vegetação rasteira e pequenas podas). • Existência de 2 PEVs (CECAP e São Francisco) para recebimento de verdes e resíduos volumosos (limite de 1 m³/dia).	-	manual de vias e logradouros públicos com ou sem pavimento, pintura de meio-fio e logradouros públicos, roçada mecanizada com utilização de roçadeira em áreas verdes, poda manual ou mecanizada de árvores e arbustos, limpeza e roçada das vegetações da calha e encosta, até o talude, de rio, dos ribeirões, córregos e valas).
	Coleta e transporte	• Utilizam-se veículos específicos para o transporte dos resíduos, comumente do tipo *bobcat*.	-	
	Triagem/beneficiamento para fins de reuso/reciclagem	-	• Inexistência de infraestrutura para triagem/beneficiamento dos resíduos.	
	Disposição final	-	• A disposição final é realizada em área pertencente à Prefeitura, não licenciada (área ao lado do condomínio Flamboyant).	
RV	Acondicionamento temporário	• O município dispõe de 2 locais para recebimento destes resíduos: os Pontos de Entrega Voluntária CECAP e São Francisco. • Utilização dos LEVs por parcela dos munícipes, respeitando o volume máximo de 1 m³ (Lei Municipal n. 3.978/2007).	• Constatou-se que não é realizado o acondicionamento temporário (em sacos plásticos, tambores, etc.) específico desses resíduos, quer seja pelas empresas contratadas para a execução do serviço, quer seja pelas equipes da própria Prefeitura. Comumente estes resíduos são amontoados e prontamente recolhidos por veículos (CODESG, SMA e particulares) no mesmo dia que realizam o serviço. • No que se refere aos resíduos oriundos de propriedades urbanas particulares, possivelmente estes são acondicionados e apresentados à coleta regular (convencional) ou dispostos irregularmente em terrenos baldios juntamente a outras tipologias de resíduos.	• O serviço é executado de forma mista, sendo parcialmente realizado de forma direta pela SMOSM (limpeza do sistema de drenagem de águas pluviais, manutenção do mercado municipal, limpeza pública e de feiras, manutenção dos cemitérios municipais, manutenção dos velórios municipais), pela SEMA (controle e manutenção dos parques e jardins, poda de árvores, áreas verdes, principais corredores viários e, represas de responsabilidade municipal), e de forma indireta por contratação da CODESG (varrição manual de vias e logradouros públicos, capina e raspa manual de vias e logradouros públicos com ou sem pavimento, pintura de meio-fio e logradouros públicos, roçada
	Coleta e transporte	• Comumente, utilizam-se veículos de caçamba para o transporte e máquinas apropriados de carregamento desses resíduos.	-	

TIPOLOGIA/GERENCIAMENTO		ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS	INFORMAÇÕES GERAIS/FORMA DE PRESTAÇÃO
RV	Triagem/beneficiamento para fins de reuso/reciclagem	-	• Inexistência de infraestrutura para triagem/beneficiamento dos resíduos.	mecanizada com utilização de roçadeira em áreas verdes, poda manual ou mecanizada de árvores e arbustos, limpeza e roçada das vegetações da calha e encosta, até o talude, de rio, dos ribeirões, córregos e valas).
	Disposição final	-	• Estes resíduos são destinados a uma área da PMETG ao lado do condomínio Flamboyant, que também comporta os resíduos provenientes dos PEVs, a qual não está devidamente licenciada para este uso. • Na época do levantamento *in loco*, a CODESG realizava a disposição em uma área no interior de sua sede, entretanto, atualmente, na área ao lado do condomínio Flamboyant.	
RVol	Acondicionamento temporário	• Os munícipes geralmente utilizam caçambas estacionárias para a realização do acondicionamento temporário. • O município dispõe de 2 locais para recebimento destes resíduos: os Pontos de Entrega Voluntária CECAP e São Francisco.	• Recorrência na disposição destes resíduos diretamente sobre o solo pelos munícipes e, por vezes, juntamente a resíduos da construção civil, verdes e resíduos domiciliares.	• A gestão dos resíduos desta tipologia, gerada pelo sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é realizada pela SMOSM e SEMA. • Em março de 2019 a PMETG contratou a CODESG para execução de serviço de coleta, transporte e destinação de resíduos volumosos por meio de instalação de caçambas em locais estratégicos no município.
	Coleta e transporte	• A coleta e transporte destes materiais são realizados com o emprego de equipamentos e veículos pesados utilizados no sistema de limpeza urbana.	• Existência de acúmulo desses resíduos em áreas (terrenos baldios) no município.	
	Triagem/beneficiamento para fins de reuso/reciclagem	• Segundo informações da SAEG, os resíduos oriundos da Campanha Cata Bagulho e dos PEVs são triados manualmente e os materiais recicláveis são encaminhados à Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá. Os rejeitos são levados à área da PMETG ao lado do condomínio Flamboyant.	-	
	Disposição final	-	• Estes resíduos são destinados a uma área da PMETG ao lado do condomínio Flamboyant, que também comporta os resíduos provenientes dos PEVs, a qual não está devidamente licenciada para este uso. • Na época do levantamento *in loco*, a CODESG realizava a disposição em uma área no interior de sua sede, entretanto, atualmente, na área ao lado do condomínio Flamboyant. • As más condições nos PEVs CECAP e São Francisco podem levar a interpretação equivocada por parte dos munícipes, no sentido de entenderem que são pontos de descarte irregular, transparecendo à população que não há local apto a receber os RVol, fato que associado à falta de informações e/ou publicidade quanto às boas práticas de manejo dos resíduos, incorre na utilização de terrenos baldios como áreas de disposição final de seus resíduos.	

TIPOLOGIA/GERENCIAMENTO		ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS	INFORMAÇÕES GERAIS/FORMA DE PRESTAÇÃO
RSC	Acondicionamento temporário	• O acondicionamento temporário dos RSC na área urbana é comumente realizado em sacos plásticos e caixas de papelão dispostos sobre a calçada e/ou lixeiras metálicas. • Adesão de diversos estabelecimentos comerciais à coleta seletiva, realizando-se a segregação dos materiais recicláveis para que sejam recolhidos pelo serviço do município (em alguns casos os materiais são entregues a catadores informais). • Alguns grandes geradores de RSC, como o Buriti Shopping Guará e o Extra Supermercado, dispõem de locais (Abrigo Externo de Resíduos) específicos para o acondicionamento dos RSC, utilizando sacos plásticos, *big-bags* e contêineres.	• Falta de padronização dos contentores de resíduos utilizados pelos estabelecimentos comerciais que interfere na eficiência da coleta. • Recorrência na colocação de sacos com resíduos diretamente no solo e/ou calçada. • Acondicionamento em recipientes de grandes dimensões e pesados que dificultam o manuseio e coleta.	-
	Coleta e transporte	• Veículos da empresa contratada em boas condições de conservação e manutenção rotineira. • A coleta dos RSC na região central, onde está instalada boa parte dos estabelecimentos comerciais e prestados de serviços, é realizada de segunda-feira a sábado. • A coleta é noturna para evitar o maior fluxo de veículos, evitando acidentes e redução da eficiência da coleta. • Utilização dos EPIs fornecidos pela empresa terceirizada pelos funcionários da coleta.	• A coleta de resíduos similares ao doméstico em empreendimentos comerciais e industrias é cobrada tendo em vista a área construída, sem diferenciação de grande gerador ou gerador específico.	• O serviço é executado atualmente (março/2019) de forma indireta por empresa contratada (CODESG).
	Triagem/beneficiamento para fins de reuso/reciclagem	• O serviço de coleta seletiva abrange também estabelecimentos comerciais, sendo os materiais recicláveis segregados e recolhidos pela coleta destinados à Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá para triagem e comercialização. • Alguns estabelecimentos segregam e vendem os resíduos potencialmente recicláveis para terceiros ou os segregam para posterior recolhimento por catadores informais.	-	-
	Tratamento dos resíduos sólidos orgânicos	-	• Inexistência no âmbito municipal de iniciativas de compostagem e/ou qualquer outra forma de tratamento da parcela orgânica presente nos RSC potencialmente recuperáveis.	-
	Disposição final	• Todos os RSC recolhidos pela coleta convencional (idem aos RSD) são encaminhados para aterro sanitário privado ambientalmente adequado. • Inexistência de passivo ambiental relativo à área de disposição final de RSC.	• Pelo fato de não haver legislação específica sobre os grandes geradores, a disposição final dos RSC, realizada conjuntamente aos RSD, é arcada integralmente pela municipalidade.	• A disposição final é realizada de forma indireta por meio da contratação da empresa Vale Soluções Ambientais Ltda., no município de Cachoeira Paulista/SP.

TIPOLOGIA/GERENCIAMENTO		ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS	INFORMAÇÕES GERAIS/FORMA DE PRESTAÇÃO
RSB	Acondicionamento temporário	-	-	• A operação dos serviços de abastecimento de água é realizada pela SAEG e toda a operação referente a esgotamento sanitário é realizada através de uma PPP com empresa privada (Guaratinguetá Saneamento, pertencente ao grupo Iguá Saneamento).
	Coleta e transporte	-	-	• Os resíduos provenientes dos leitos de secagem das ETEs são transportados pela empresa terceirizada contratada (Resicontrol Soluções Ambientais S.A), com sede no município de Tremembé/SP.
	Triagem/beneficiamento para fins de reuso/reciclagem	-	• Não foram identificadas ações especificamente relacionadas ao reuso e reciclagem dos resíduos secos (RSD) gerados na unidade que gerencia as ETEs/ETAs. • Também, não foram identificadas ações neste sentido especificamente relacionadas aos resíduos próprios do processo das ETEs/ETAs.	-
	Tratamento dos resíduos do tratamento de esgoto	• Os resíduos gerados pela operação das ETEs são submetidos a um sistema de tratamento de lodo (leito de secagem), no qual o lodo excedente armazenado passa pelo processo de desidratação para posterior retirada/coleta.	-	-
	Disposição final	• Os resíduos provenientes dos leitos de secagem das ETEs (4.100 kg/mês) são destinados a aterro industrial da empresa Resicontrol Soluções Ambientais S.A, localizado no município de Tremembé/SP.	• Os resíduos gerados pela atividade das ETAs (descarte do decantador e da lavagem de filtros) são lançados diretamente nos corpos hídricos mais próximos de cada unidade, não havendo forma alguma de acondicionamento e/ou tratamento.	• A disposição final é realizada pela Resicontrol Soluções Ambientais S.A., contratada pela Guaratinguetá Saneamento.
RI	Acondicionamento temporário	• De maneira genérica, os estabelecimentos industriais acondicionam adequadamente os resíduos gerados, utilizando tambores, bombonas, contentores metálicos e/ou baias cobertas e impermeáveis com ou sem bacia de contenção, dependendo do tipo de resíduo armazenado. No caso das sucatas e grandes peças, no geral, são apenas dispostas no pátio destas empresas até que sejam recolhidas.	-	• Conforme informações disponibilizadas pela SAEG, verificou-se que o município possui cerca de 79 empreendimentos do setor industrial, dentre estes, destaca-se a presença de indústrias do segmento de alimentício, químico, máquinas.
	Coleta e transporte	• Em alguns estabelecimentos, os resíduos sólidos equiparáveis aos domiciliares são recolhidos pelo serviço público de coleta regular do município, sendo realizada mediante cobrança. • Outros empreendimentos realizam a contratação de empresas especializadas pela execução de serviço de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares, como a empresa Tekno, que utiliza os serviços da empresa COLEPAV	-	

TIPOLOGIA/GERENCIAMENTO		ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS	INFORMAÇÕES GERAIS/FORMA DE PRESTAÇÃO
RI		Ambiental Ltda., localizada em São José dos Campos/SP. • Os resíduos resultantes dos processos industriais, com características e classificação específica, são gerenciados separadamente, tendo sua coleta realizada por empresas especializadas atuantes na região, tais como: Lwart Lubrificantes Ltda, Recitec – Reciclagem Técnica do Brasil Ltda., Stericycle Gestão Ambiental Ltda., dentre outras.		
	Triagem/beneficiamento para fins de reuso/reciclagem	• Constatou-se que as indústrias de maior porte realizam a segregação completa dos resíduos gerados em suas áreas administrativas e na área efetivamente industrial, seguindo seu PGRS. • Praticamente todas as indústrias que geram sucatas em alguma das etapas do seu processo de fabricação realizam a comercialização destes materiais com empresas de reciclagem do próprio município e/ou de municípios vizinhos. Além disso, verificou-se que eventualmente é realizada a doação de materiais como madeira e serragem para reaproveitamento em atividades. • Foi constatado, também, que grande parcela destes resíduos é destinada a processos como o rerrefino e blendagem para coprocessamento, em especial resíduos como óleo lubrificante usado e outros materiais contaminados, os quais são gerados em praticamente todo tipo de processo industrial.	-	
	Disposição/Destinação final	• A disposição final dos RI é realizada de acordo com a sua tipologia em aterros sanitários aptos a recebê-los. Já os resíduos equiparáveis aos domiciliares, no geral são destinados ao aterro sanitário da Vale Soluções Ambientais Ltda., com exceção daqueles empreendimentos que optam por fazer a destinação de forma dissociada do sistema público.	-	

TIPOLOGIA/GERENCIAMENTO		ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS	INFORMAÇÕES GERAIS/FORMA DE PRESTAÇÃO
RSS	Acondicionamento temporário interno	• Nos levantamentos *in loco* realizados em diversos estabelecimentos de saúde públicos do município, foi constatada a correta segregação dos Resíduos infectantes dos grupos A e E dos resíduos do grupo D (comuns). Os estabelecimentos possuem contentores específicos para o descarte destas diferentes tipologias. • Foi observado em todos os estabelecimentos a presença dos recipientes próprios para o descarte dos resíduos do grupo E (perfurocortantes), que deve ser realizado em caixas confeccionadas em papelão rígido (tipo "*descarpack*").	• Em alguns estabelecimentos de saúde púbicos foi verificada a utilização recipientes de acondicionamento interno sem identificação para o descarte dos resíduos do grupo A (infectantes) e/ou com a simbologia desatualizada. Frisa-se que a RDC ANVISA n. 222/2018 (bem como a RDC ANVISA n. 306/2004, vigente na época do levantamento de campo ocorrido em setembro de 2017) exige o atendimento às NBRs da ABNT vigentes, que definem o símbolo e frases que devem ser rotuladas nos sacos específicos para acondicionamento dos resíduos.	• Conforme pesquisa realizada junto ao Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CNES), foram verificados 37 estabelecimentos públicos e outros 287 privados, totalizando 324 estabelecimentos geradores de RSS. A listagem dos estabelecimentos de serviços de saúde localizados no município pode ser consultada no Produto 3.
	Armazenamento externo	• O armazenamento externo dos RSS nas unidades visitadas acontece em abrigos externos, os quais são compatíveis com o porte do estabelecimento e utilizados para o armazenamento de resíduos dos grupos A, B e E, sendo os do Grupo D (equiparável ao RSD).	• Os abrigos externos verificados *in loco* em estabelecimentos públicos de saúde não atendem plenamente os requisitos mínimos estabelecidos na resolução RDC n. 222/2018 para a infraestrutura que serve de abrigo externo, tais como facilidade de acesso pelos veículos de coleta externa, identificação conforme os grupos de RSS armazenados, ser de acesso restrito às pessoas envolvidas no manejo de RSS, dentre outros.	
	Coleta e transporte interno	• Nos estabelecimentos públicos de saúde, foi observado que o transporte interno dos RSS é realizado de diferentes formas de acordo com o porte do estabelecimento de saúde e tipos de resíduos gerados. • Na maioria dos estabelecimentos, o transporte interno ocorre de forma manual, sendo realizado diretamente pelas equipes de limpeza que vedam os sacos e levam os mesmos para o local de armazenamento externo. Entretanto, observou-se, em alguns casos, a utilização de carrinho funcional de limpeza/transporte de resíduos.	• Falta de treinamento e orientação para os funcionários da limpeza dos estabelecimentos públicos de saúde que realizam a coleta e transporte interno dos resíduos.	
	Coleta e transporte externo	• A simbologia constante no veículo utilizado pela SAEG, embora não seja exatamente idêntica a RDC ANVISA n. 222/2018, atende as normas de identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos da ABNT NBR n. 7.500:2018.	• Foi constatado que a SAEG possui apenas 1 veículo, que conta com 1 motorista e 1 ajudante.	• A coleta e o transporte externo são realizados atualmente (março/2019) pela SAEG.

TIPOLOGIA/GERENCIAMENTO		ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS	INFORMAÇÕES GERAIS/FORMA DE PRESTAÇÃO
RSS	Coleta e transporte externo	• Veículos da SAEG e da empresa contratada em boas condições de conservação e manutenção rotineira. • Utilização dos EPIs fornecidos pela empresa por parte dos funcionários.		
	Triagem/beneficiamento para fins de reuso/reciclagem	-	• Embora tenham sido verificados conjuntos de lixeiras para coleta seletiva (divididas por tipologias de materiais recicláveis), em boa parte dos estabelecimentos, os materiais são encaminhados juntamente aos rejeitos pela coleta convencional, principalmente em função da falta de sensibilização dos munícipes, pacientes e colaboradores no momento do descarte, acarretando a contaminação dos materiais.	-
	Tratamento dos RSS	• Parceria da PMETG e BASF S.A para tratamento e disposição final de RSS limitados a 5 ton./mês, sendo 2 ton. para a Santa Casa, 2 ton. para o Hospital Frei Galvão e 1 ton. para os estabelecimentos de saúde públicos. • Quando da ocorrência de geração superior aos limites supramencionados, os estabelecimentos privados fazer contratação de empresas terceirizadas, já a parcela de resíduos dos estabelecimentos públicos fica a cargo da Secretaria Municipal de Saúde gerir. .	-	• Os RSS gerados no município até 5 ton./mês são encaminhados à empresa parceira (BASF S.A.) que atualmente (abril/2019) mantém contrato a empresa Ecovital - Central de Gerenciamento Ambiental S.A para transportar até a Unidade de Tratamento de Resíduos, localizada em Sarzedo/MG, onde incinera o material.
	Disposição/Destinação final	• Os resíduos são incinerados a cinzas, sendo posteriormente acondicionados, conforme normativos ambientais locais, para serem transportados a aterros licenciados. • Os resíduos gerados nos principais estabelecimentos de saúde de médio e grande porte privados do município (Santa Casa de Misericórdia de Guaratinguetá e o CEPOG), após serem reduzidos a cinza pelo processo de incineração, são encaminhados para aterros licenciados.	-	• A disposição final é realizada por empresa terceirizada especializada (Ecovital - Central de Gerenciamento Ambiental S.A).
RCC	Acondicionamento temporário	• Existência de arcabouço legal (Leis Municipais n. 3.230/1998, 3.815/2005 e 4.905/2018 e Decreto Municipal n. 4.457/1998) definindo os locais, horários e períodos que devem ser respeitados no uso das caçambas estáticas coletoras de entulho, além dos requisitos mínimos para a identificação do proprietário	• Existência de casos específicos em que os geradores dos RCC optam por acondicionar seus resíduos em montes sob o solo ou calçada, comumente em frente ao ambiente onde se localiza a execução da obra.	• Existência da Lei Municipal n. 3.978/2007, que institui o Plano Integrado de Gerenciamento e o Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, trazendo a

TIPOLOGIA/GERENCIAMENTO		ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS	INFORMAÇÕES GERAIS/FORMA DE PRESTAÇÃO
RCC	Acondicionamento temporário	e de segurança para o trânsito de pessoas e veículos no entorno do local instalado. • Verificou-se que as caçambas estáticas de coleta de entulho observadas no município, no geral, encontravam-se atendendo o determinado nos instrumentos legais supramencionados.		definição de dois grupos de acordo com o volume de descarga de resíduos: •Grandes Volumes de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos: aqueles contidos em volumes superiores a 01 (um) metro cúbico; • Pequenos Volumes de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos: aqueles contidos em volumes inferiores a 01 (um) metro cúbico.
	Coleta e transporte	• No caso das obras públicas, o serviço de coleta e transporte de RCC é realizado por meio do uso de caminhões basculantes, carregados com máquinas carregadeiras. • Os geradores de pequenos volumes de RCC, quando realizam a coleta e o transporte de forma correta, os encaminham para os PEVs. • Quanto à coleta e ao transporte de RCC oriunda das atividades de grandes geradores privados, foi verificado que comumente sua ocorrência é por contratação (pelo gerador) de empresas privadas, sendo os serviços executados por meio de veículos específicos, ou seja, caminhões poliguindastes (conhecidos como caçambeiros).	• Por vezes, como mencionado anteriormente, os munícipes (geradores de pequenos volumes de RCC) não levam seus resíduos aos PEVs disponibilizados no município, deixando-os em calçadas ou lançando-os em terrenos baldios.	
	Triagem/beneficiamento para fins de reuso/reciclagem	• O município dispõe de um triturador, que prepara o material com apenas uma granulometria, visando atender a demanda pelo uso do material tratado. O equipamento fica localizado na Usina de Asfalto sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Municipais (atualmente paralisado para adequações).	• Em campo, foi verificado que os PEVs CECAP e São Francisco apresentavam dificuldade em manter a prática de segregação, devido à conduta dos geradores (de não realizar a segregação), bem como em detrimento do fato de que as estruturas são indevidamente preparadas para o armazenamento adequado desta tipologia de resíduos.	
	Disposição/Destinação final	• Os RCC encaminhados para os PEVs são armazenados e posteriormente encaminhados à área da usina de asfalto para processamento, visando que estes sejam utilizados no recobrimento de vias não pavimentadas.	• Durante o levantamento *in loco*, observou-se que a população realiza a disposição irregular desta tipologia de resíduos, depositando-os sobre vias públicas, meios-fios, terrenos baldios e em áreas públicas no geral.	
RA	Acondicionamento temporário	• O acondicionamento dos RSD gerados na zona rural é realizado em sacos plásticos dispostos em lixeiras comunitárias construídas em madeira situadas em locais estratégicos nestas áreas, e/ou estruturas adaptadas para aguardo da coleta. • Uma vez ao ano acontece coleta itinerante (embalagens de agrotóxicos) pelo inpEV em parceria com a Secretaria Municipal de Agricultura que, além desta ação, promove a conscientização de produtores rurais, quanto às boas práticas de lavagem de	• Foi verificada a existência de acúmulo de lixo ao redor das lixeiras comunitárias localizadas na área rural.	-

TIPOLOGIA/GERENCIAMENTO		ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS	INFORMAÇÕES GERAIS/FORMA DE PRESTAÇÃO
RA	Acondicionamento temporário	embalagens, conforme preconiza a ABNT NBR 13.968:1997 e ABNT NBR 14.719:2001.		
	Coleta e transporte	-	• Não foram verificados no município locais fixos destinados ao recebimento destas embalagens, como postos e/ou unidades do inpEV.	• Os resíduos semelhantes aos RSD são coletados juntamente à coleta convencional, atualmente (março/2019) realizada por empresa contratada (CODESG).
	Triagem/beneficiamento para fins de reuso/reciclagem	• Existem práticas comuns no meio rural que podem ser enquadradas como uma triagem e/ou tratamento para fins de reuso ou reciclagem, como o reuso dos dejetos animais e restos de vegetais para a incorporação ao solo como forma de adubação.	• Inexistência de iniciativa para triagem e recuperação da parcela dos RA que englobe materiais potencialmente reaproveitáveis gerados no município, sendo destinados para áreas de disposição final de resíduos.	-
	Tratamento	-	• Não foram identificadas iniciativas de tratamento de materiais recuperáveis envolvendo os RA.	-
	Disposição/Destinação final	• As propriedades rurais do município são atendidas pela coleta convencional, de forma que os resíduos recolhidos são transportados pela empresa contratada até o aterro sanitário da Vale Soluções Ambientais Ltda., onde é realizada a disposição final dos mesmos.	-	• Os resíduos coletados junto à coleta convencional são destinados a aterro sanitário da empresa Vale Soluções Ambientais Ltda.
RST	Acondicionamento temporário	• Os resíduos similares aos RSD/RSC produzidos na Rodovia BR – 116 (Nova Dutra), gerenciada pela CCR, tanto das estruturas que a compõe, como de postos de pedágio, postos de pesagem, postos fiscais, locais de ajuda/auxílio aos usuários (chamados SOS Usuário), são acondicionados em sacos plásticos e conservados em recipientes para segregação de materiais recicláveis. • Em relação aos resíduos gerados nas obras asfálticas (implantação, ampliação, alargamento, recuperação e/ou reforço de pistas), a CCR estabelece, através das empresas terceirizadas responsáveis por estas obras, a adoção de práticas adequadas de acondicionamento de entulhos, materiais de borracha e/ou restos de pneus. • O Terminal Rodoviário de Guaratinguetá dispõe de lixeiras e abrigo temporário. • O sistema de Transporte Urbano de Guaratinguetá (TUG), concedido à empresa Rodoviário e Turismo São José Ltda., dispõe de veículos com recipientes plásticos de acondicionamento de resíduos sólidos, os quais são localizados no entorno das portas. • As embalagens plásticas contaminadas por óleo, miscelânea contaminada e pneus inservíveis são	-	-

TIPOLOGIA/GERENCIAMENTO		ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS	INFORMAÇÕES GERAIS/FORMA DE PRESTAÇÃO
RST	Acondicionamento temporário	normalmente armazenadas em tambores e/ou bombonas, em locais específicos e identificados. • Em alguns casos as empresas armazenam os resíduos sólidos gerados em baias com cobertura, piso impermeável e canaletas de escoamento. Nos locais em que ocorre a troca de óleo, existem sistemas compostos por tanques de armazenamento de diferentes capacidades, nos quais o óleo é mantido até sua coleta. • Constatou-se também a prática de acondicionamento da lama (areia contaminada) proveniente do local de lavagem de veículos/máquinas em tambores específicos, armazenados em locais cobertos, com pisos impermeabilizados e eventualmente providos de bacia de contenção. Ocasionalmente estas atividades geram como resíduos sucatas (ferrosas e/ou não-ferrosas), as quais são armazenadas em tambores para posterior reaproveitamento ou destinação adequada.		
	Coleta e transporte	• Os resíduos originários das infraestruturas operadas pela CCR são coletados por empresas terceirizadas contratadas pela concessionária. • Os resíduos equiparáveis aos RSD são coletados juntamente à coleta convencional e aqueles específicos do processo são recolhidos por empresas privadas licenciadas, como a Titã Soluções Ambientais e a Lwart Lubrificantes.	• Pelo fato de não haver legislação específica sobre os grandes geradores, a coleta e o transporte dos resíduos equiparáveis aos RSD gerados nas infraestruturas ligadas aos serviços de transporte do município é cobrada pelo mesmo critério dos usuários domésticos (área construída), não havendo diferenciação de grande gerador nem de gerador comercial.	
	Triagem/beneficiamento e tratamento para fins de reuso/reciclagem	• A CCR Nova Dutra informou que existem contratos com as empresas de conservação das estruturas da empresa estabelecendo o procedimento de descarte dos resíduos sólidos gerados com segregação binária. A fração de recicláveis é separada e destinada preferencialmente às cooperativas locais.	• Não existe iniciativa específica para a segregação e encaminhamento da parcela de materiais recicláveis para reciclagem nos equipamentos municipais relacionadas ao transporte, que são recolhidos junto à coleta convencional sendo destinados a aterro sanitário.	
	Disposição/Destinação final	• A disposição final dos RST oriundos dos equipamentos municipais é realizada nos mesmos locais de disposição final da coleta convencional, portanto, em aterro sanitário ambientalmente adequado para esta finalidade. • Os resíduos gerados nas vias, pátios, instalações administrativas da CCR Nova Dutra, responsável pela operação da Rodovia BR – 116, possuem destinação final adequada, através de contrato com empresa terceirizada.	-	

TIPOLOGIA/GERENCIAMENTO		ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS	INFORMAÇÕES GERAIS/FORMA DE PRESTAÇÃO
RM	Acondicionamento temporário	-	-	• De acordo com o levantamento realizado no Produto 2 – Caracterização Municipal no cadastro do DNPM, existem 80 processos minerários cadastrados no município, que envolvem objetivos de pesquisa e lavra. • No levantamento *in loco* realizado, não foram identificados geradores de resíduos minerários.
	Coleta e transporte	-	-	
	Triagem/beneficiamento e tratamento para fins de reuso/reciclagem	-	-	
	Disposição/Destinação final	-	-	
RLRO	Pilhas e baterias	• O município possui um sistema simplório e de pequena abrangência da logística reversa de pilhas e baterias. • O SENAC realiza várias ações relativas à coleta e à destinação adequada de resíduos sólidos. O posto de coleta de pilhas e baterias da unidade foi criado no ano de 2017, permitindo o descarte correto desta tipologia de RLRO por seus alunos e pela sociedade em geral. Em média, a cada 2 meses o material é encaminhado para a unidade de Administração Central, no município de São Paulo, a qual realiza as demais etapas do gerenciamento. • No município, outros 3 locais recebem pilhas e baterias através de postos de recebimento para posterior encaminhamento às unidades-sede para destinação final, sendo estes: o Extra Supermercado, a loja Magazine Luiza e a Loja Vivo do Buriti Shopping de Guaratinguetá. • Em consulta à Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE), verificou-se que existe, no Sindicato do Comércio Varejista de Guaratinguetá, um ponto de recebimento de pilhas e baterias.	• Devido ao sistema ainda simplório existente no município, grande parcela destes resíduos é descartada de forma inadequada, por meio do sistema de coleta convencional ou diretamente no meio ambiente.	-
	Lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista	• Existe iniciativa da municipalidade quanto à destinação adequada de lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, envolvendo como agentes na logística reversa destes materiais o PEV CECAP, PEV São Francisco e o Ecoponto Municipal. Posteriormente, estes materiais são encaminhados para a Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá, onde é realizado o recolhimento por empresa especializada no tratamento desta tipologia de resíduos, proporcionando, assim, a destinação adequada. Além disso, conforme verificado em campo, a Cooperativa também é um ambiente apto para o descarte adequado de lâmpadas.	• Embora existam meios para que a população realize o descarte correto das lâmpadas usadas, ainda ocorre de forma significativa a disposição destes materiais de maneira inapropriada, os quais comumente são lançados em pontos de acúmulo de resíduos pela cidade, sobretudo nos locais onde predominam RCC e RVol. • Além disso, de acordo com funcionários da coleta convencional, é frequente a observação destes materiais nas sacolas recolhidas juntamente aos RSD, o que é inclusive motivo de pequenos acidentes (cortes ou furos), em virtude dos pedaços de vidro	-

TIPOLOGIA/GERENCIAMENTO		ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS	INFORMAÇÕES GERAIS/FORMA DE PRESTAÇÃO
RLRO[12]		• Foi verificado que as indústrias localizadas no município realizam a logística reversa de suas lâmpadas, através da contratação de empresas especializadas para a destinação final, como a empresa Tekno, que utiliza os serviços da TECAR Serviços Ambientais Ltda. para a destinação ambientalmente adequada de suas lâmpadas.	resultantes do estilhaço das lâmpadas quando as sacolas são dispostas no chão ou lixeiras.	
	Produtos eletrônicos e seus componentes	-	• Inexiste programa ou sistema efetivo de logística reversa implantado no município para estes resíduos, sendo estes descartados comumente junto aos RCC e RVol nos PEVs ou em locais de disposição irregular.	• Sistema não implantado.
	Pneumáticos inservíveis	• No site da PMETG (2018), foi verificado que a municipalidade proporciona o recebimento de resíduos inservíveis de pequenos geradores nos PEVs e nos Parques São Francisco e São Dimas, em quantidades inferiores a 1 m³, sendo estes apenas armazenados.	• Apesar da existência de ações para esta tipologia de resíduos no Estado de São Paulo, o município de Guaratinguetá ainda não está inserido no sistema de coleta da Reciclanip.	• Sistema não implantado.
	Óleos lubrificantes e suas embalagens	• Os estabelecimentos localizados no município realizam seu próprio gerenciamento. Por meio do levantamento de alguns estabelecimentos (postos de combustíveis, oficinas e outros), observou-se que realizam o acondicionamento temporário em latões ou tambores, subdivididos em: embalagens vazias de óleos lubrificantes, filtros e estopas, panos e EPIs, além dos tanques e/ou bombonas contendo os óleos usados.	• Inexistência de mecanismos/sistema mantido pela Prefeitura Municipal para o levantamento, cadastramento e controle de estabelecimentos que gerem óleos lubrificantes e suas embalagens.	• Os materiais são coletados conforme a demanda pelo serviço por empresas especializadas contratadas pelos empreendimentos geradores para a correta destinação de tais materiais (ex.: Titã e Lwart).

[12] De acordo com o Art. 33 da Lei Federal n. 12.305/2010, são expressamente 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 fabricantes, importadores e comerciantes de: agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes e embalagens em geral. Sendo a logística reversa o instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo 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 ambientalmente adequada (Decreto Federal n. 7.404/2010, Art. 13), pautada ainda na responsabilidade compartilhada sobre os resíduos, em que consumidores, comerciantes, fabricantes e o Poder Público devem assumir seus respectivos deveres para a implementação e operacionalização dos sistemas formalizados através dos acordos setoriais e termos de compromisso.

TIPOLOGIA/GERENCIAMENTO		ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS	INFORMAÇÕES GERAIS/FORMA DE PRESTAÇÃO
RLRO	Embalagens em geral	• No contexto municipal, segundo informações do 1º Relatório de Desempenho do Acordo Setorial de Embalagens em Geral (CEMPRE, 2017), a Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá está inserida no sistema de logística reversa de embalagens em geral, desta forma, estando apta a receber apoio em suas atividades por meio da doação de equipamentos, melhorias em infraestrutura, adequação operacional, capacitação dos catadores, dentre outras ações.	• Boa parte das embalagens em geral é recuperada pelo sistema de coleta seletiva municipal e consequentemente através do trabalho dos catadores para concretizar a reciclagem das mesmas, viabilizando o retorno à indústria, subsidiado pelo Poder Público e pelo trabalho dos catadores, ambos sem a devida remuneração pelos corresponsáveis. • Inexistência de mecanismo de rateio dos custos nas iniciativas de reciclagem existentes, ou seja, atualmente os fabricantes usufruírem do sistema público para cumprir uma obrigação legal que lhes cabe sem arcar com ao menos com a parcela que utilizam do sistema.	-
	Embalagens vazias de agrotóxicos	• Existente na forma de coleta itinerante do inpEV promovida anualmente pela Secretaria Municipal de Agricultura	-	• Sistema implantado por coleta itinerante.
	Medicamentos	• Em levantamento *in loco,* foram visitadas algumas farmácias/drogarias, possibilitando observar que existem apenas ações pontuais de recebimento de medicamentos para posterior encaminhamento para unidades-sede, que realizam a destinação final.	• Inexiste programa ou sistema efetivo de logística reversa implantado no município para os medicamentos, que acabam sendo descartados de forma inadequada, sobretudo pelos munícipes. • Inexistência de pontos de entrega voluntária de medicamentos vencidos no município.	• Sistema não implantado.
	Óleos comestíveis Óleos comestíveis	• Durante levantamento *in loco*, foram identificados 2 pontos de recebimento de óleos comestíveis usados no município, no Ecoponto Municipal e na empresa Guará Óleo.	• Foi verificada, no Ecoponto Municipal, uma grande quantidade de óleo comestível armazenada, aguardando o recolhimento pelo Projeto Cata-Óleo e, de acordo com os responsáveis pelo local, havia elevado período desde a última coleta. Logo, devido ao elevado quantitativo de óleos armazenados, foram identificados problemas com o seu acondicionamento.	-

Fonte: Autores, a partir do Produto 3 – Diagnóstico Municipal Participativo.

4.2.1 Identificação de geradores de resíduos sólidos sujeitos ao plano de gerenciamento específico e geradores cuja obrigatoriamente ou não de se elaborar PGRS depende de fatores de natureza, composição e volume dos resíduos gerados, conforme ditado pela PNRS e eventualmente disciplinado por legislação municipal

Os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRSs) são instrumentos da PNRS (Lei Federal n. 12.305/2010), fundamentais para que os estabelecimentos façam o correto gerenciamento de seus resíduos nas unidades geradoras, abrangendo um conjunto de ações, diretas e indiretas, que envolvem as etapas de armazenamento interno e externo, coleta, transporte e tratamento, objetivando o encaminhamento para reutilização e reciclagem e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. No que concerne à definição dos geradores sujeitos à elaboração e implantação do PGRS, foi elaborada a Figura 5.

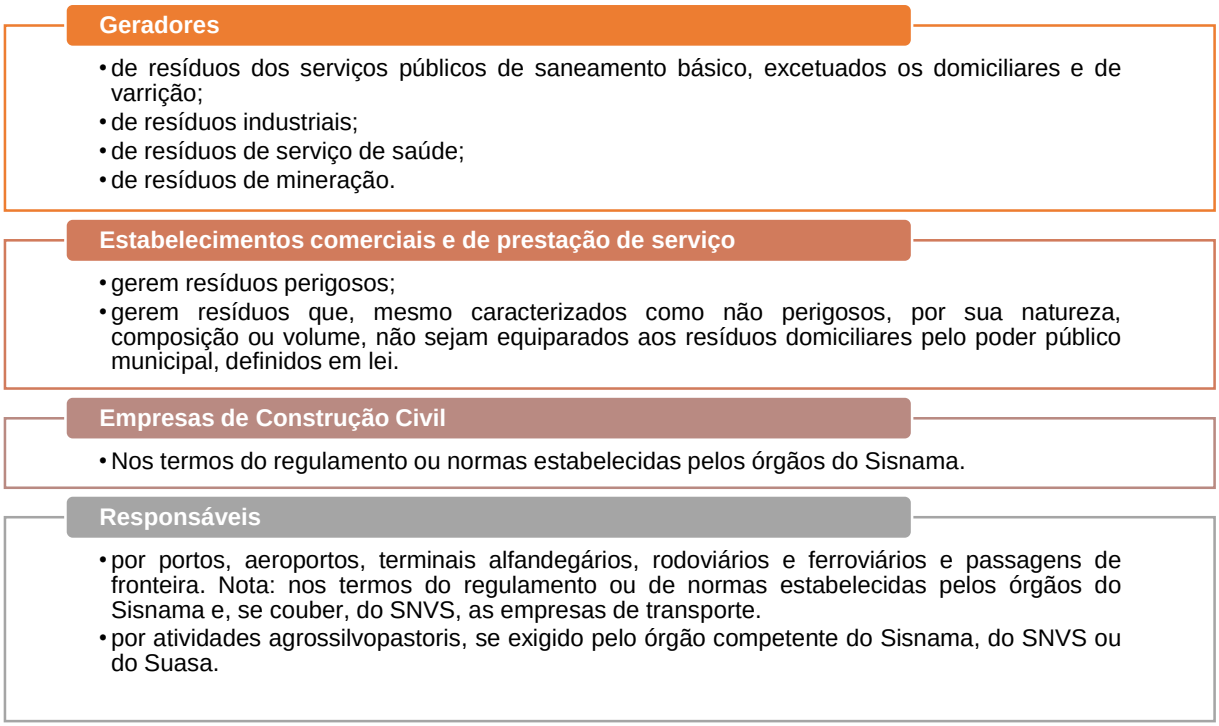


Figura 5 – Definição dos geradores sujeitos à elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRSs).
Fonte: Autores, a partir da Lei Federal n. 12.305/2010.

No âmbito da elaboração deste PMGIRS, buscou-se promover um levantamento geral por amostragem destes estabelecimentos, de maneira a obter subsídios para proposições mais assertivas em nível de planejamento. A partir do levantamento realizado, observou-se que existem empreendimentos que obrigatoriamente devem elaborar seus PGRSs devido à autoaplicabilidade da lei federal supra exposta e empreendimentos que, por serem potenciais grandes geradores ou pelo fato de que provavelmente geram resíduos perigosos, possivelmente devem encaixar-se na obrigatoriedade legal de elaboração de instrumento orientativo do gerenciamento de resíduos sólidos.

Em observância ao arcabouço legal existente em Guaratinguetá, não foram encontrados regramentos quanto à diferenciação de grandes geradores passíveis de elaboração de seus planos ou mesmo transporte e destinação própria, sejam para os resíduos

equiparáveis aos RSD ou mesmo RSC. Entretanto, cabe destacar que no que tange aos RCC, a Lei Municipal n. 3.978/2007 traz conceitos e regramentos para diferenciação dos pequenos e grandes geradores e outros desdobramentos.

Como resultado deste levantamento, foram identificados 412 (quatrocentos e quinze) estabelecimentos que, em virtude de suas atividades, podem ser enquadrados como grandes geradores ou geradores sujeitos à elaboração de PGRS, conforme apresentado no Quadro 25. Observa-se que a listagem completa desses empreendimentos pode ser observada no Produto 3 – Diagnóstico Municipal Participativo e que para confirmação destes números e viabilização da correta responsabilização destes geradores, é essencial que se promova o cadastramento dos mesmos e a efetiva exigência de PGRS.

Quadro 25 – Relação de grupos de geradores de resíduos por aplicabilidade da PNRS.

GERADORES QUE DEVEM OBRIGATORIAMENTE ELABORAR PGRS A PARTIR DA AUTOAPLICABILIDADE DA PNRS	QUANTIDADE DE EMPREENDIMENTOS
Resíduos sólidos dos serviços públicos de saneamento básico (RSB)	6
Resíduos sólidos de serviços de saúde (RSS)	324
Resíduos sólidos industriais (RI)	79
Resíduos sólidos serviços de transporte (RST)	3

Fonte: Autores.

4.3 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E DE PRESTADORES DE SERVIÇOS

Para a realização de qualquer ação de planejamento relacionada com o manejo de resíduos sólidos, é necessário o conhecimento prévio das características físicas (quantitativas e qualitativas) dos resíduos gerados pela população na esfera abrangida no projeto. Para o presente PMGIRS, destaca-se a importância dessa caracterização, principalmente, dos RSD e RSC, para os quais foi possível definir um conjunto de programas, projetos e ações específicas que contribuam para o correto gerenciamento, bem como metas objetivando uma maior eficiência da recuperação de resíduos secos (potencialmente recicláveis) e orgânicos.

Segundo o Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM, 2001), as características dos resíduos sólidos podem variar em função de aspectos sociais, econômicos, culturais, geográficos e climáticos, sendo estes os fatores que diferenciam os municípios entre si.

Considerando que o conhecimento das características físicas dos resíduos em termos de massa específica aparente e composição gravimétrica é importante para a construção de um planejamento mais específico, foi realizada no dia 19 de julho de 2018 no município, um estudo gravimétrico *in loco* pela equipe contratada para a elaboração deste PMGIRS de Guaratinguetá, visando a determinação de tais particularidades.

A fim de dar suporte à definição estratégica da localidade municipal cuja amostra melhor representaria a realidade do município em termos qualitativos de geração de resíduos, realizou-se um estudo específico, o qual pode ser consultado em sua plenitude no volume completo do Produto 3 – Diagnóstico Municipal Participativo de Guaratinguetá, que envolveu a setorização, embasado em indicadores socioeconômicos, cujos dados foram coletados,

sistematizados e integrados em um banco de dados em plataforma digital (*software*) possibilitando a interpretação dos dados compilados.

Após a atribuição dos critérios e avaliação em ambiente SIG (Sistema de Informações Geográficas) obteve-se os resultados da setorização do município, que deu suporte à definição do plano de amostragem dos RSD, que atrelado aos itinerários do serviço de coleta regular fornecidos pela municipalidade, selecionou-se a região que abrange os bairros Pedregulho, Alto do Pedregulho, Bela Vista e São Dimas. Adicionalmente, foi considerada para a gravimetria a coleta realizada na quinta-feira, com a finalidade de que o estudo não fosse influenciado pela geração atípica e/ou acumulada do final de semana.

4.3.1 Resultados

Nos itens a seguir são expostos os resultados do estudo da caracterização física e de composição gravimétrica dos resíduos sólidos realizado em Guaratinguetá. É necessário, contudo, o discernimento dos leitores e gestores municipais quanto aos resultados obtidos referentes à caracterização física dos RSD/RSC, visto que se trata de um estudo indicativo destes fatores frente à inexistência de dados desta natureza previamente realizados, devendo-se sanar em estudos futuros a necessidade da realização de novas gravimetrias considerando outras variáveis, tais como as variações semanais e sazonais anuais (verão e inverno), bem como maior número de amostragens e período de estudo.

4.3.1.1 Massa específica aparente

O valor obtido para a massa específica aparente dos resíduos sólidos de Guaratinguetá foi de aproximadamente 198,09 kg/m³, considerando a média dos resultados obtidos para cada uma das amostras coletada, como mostra o Gráfico 13.

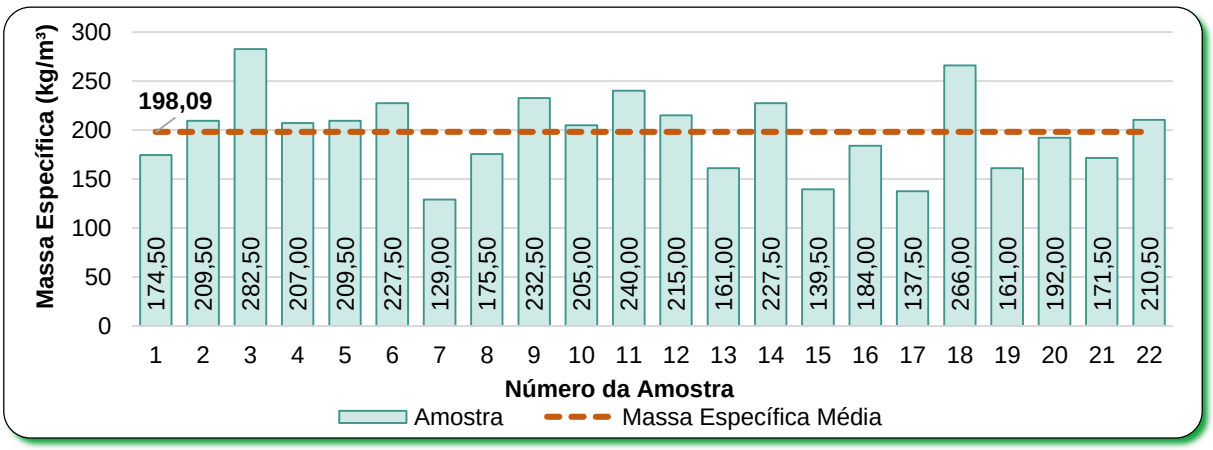


Gráfico 13 – Massa específica das amostras de RSD e RSC geradas no município de Guaratinguetá.
Fonte: Autores.

4.3.1.2 Composição Gravimétrica

O resultado da composição gravimétrica dos resíduos sólidos gerados no município de Guaratinguetá que são encaminhados para o aterro sanitário da Vale Soluções

Ambientais Ltda., é apresentado na Tabela 2, e ilustrado na Figura 6, a fim de apresentar as frações correspondentes às parcelas de úmidos, secos e rejeitos.

Tabela 2 – Resultado do estudo gravimétrico da coleta convencional de RSD e RSC em Guaratinguetá.

COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA			
MATERIAL		**(Kg)**	**(%)**
Papel e similares	Papelão	2,60	2,42%
	Papel branco	1,00	0,93%
	Papel colorido	0,65	0,61%
	Embalagem multicamadas	2,80	2,61%
Metais	Metal ferroso	1,20	1,12%
	Alumínio	0,00	0,00%
Vidros	Vidro incolor	2,10	1,96%
	Vidro colorido	2,60	2,42%
Plásticos em geral	Plástico rígido	0,95	0,89%
	Plástico PET (Polietileno tereftalato)	1,20	1,12%
	Plástico filme	8,75	8,15%
	Outros plásticos	2,45	2,28%
Orgânicos	Madeiras	0,40	0,37%
	Restos de alimentos	65,20	60,77%
Rejeitos	Sanitários	9,05	8,43%
	Outros (tecidos, ráfias)	6,35	5,92%
Eletroeletrônicos	Eletroeletrônicos	0,00	0,00%
TOTAL		***107,30***	***100,00%***

Fonte: Autores.

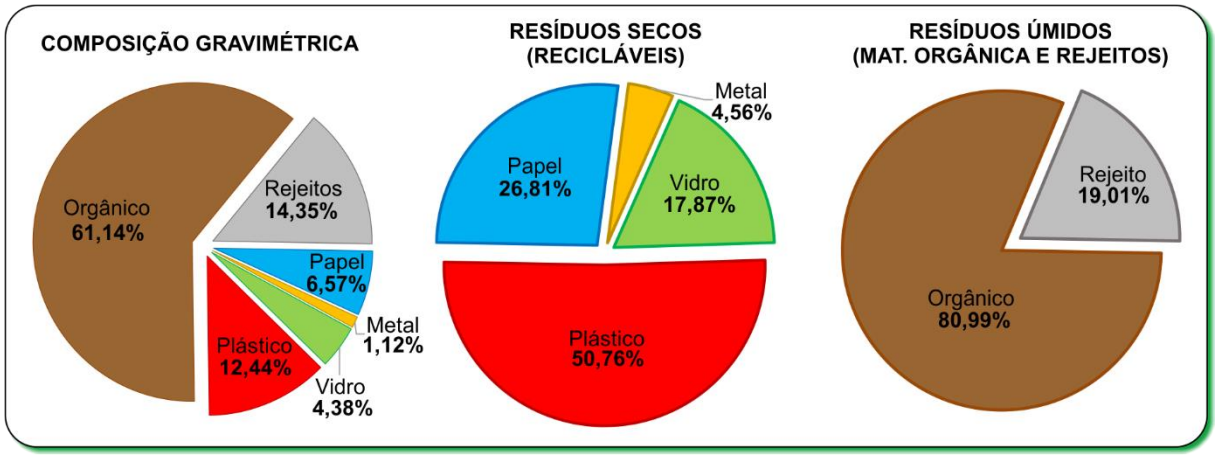


Figura 6 – Composição gravimétrica dos resíduos gerados em Guaratinguetá, destinados ao Aterro Sanitário da Vale Soluções Ambientais.

Fonte: Autores.

Nota: A composição gravimétrica (Tabela 2) foi organizada em grupos para representação gráfica na seguinte sistemática: Orgânico: restos alimentares; Rejeito: sanitários, roupas/tecidos e outros; Eletroeletrônicos: eletroeletrônicos; Papel/Papelão: papelão, papel branco, papel colorido e embalagem multicamadas; Plásticos: plástico rígido, plástico PET, plástico filme, outros plásticos (PP, PVC e PEAD); Metais: metal ferroso e alumínio; e Vidro: vidro incolor e vidro colorido.

Sendo assim, verificou-se que a maior parte dos RSD e RSC gerados no município corresponde aos resíduos úmidos, compostos por matéria orgânica, com 61,14%, seguidos pelos resíduos classificados como “secos”, os quais correspondem à fração de materiais potencialmente recicláveis ou reutilizáveis, representando cerca de 24,51% do total

amostrado. Por fim, tem-se a fração de rejeitos, com 14,35% do total dos resíduos gerados, que englobam os materiais não reaproveitáveis ou recicláveis, tais como os materiais sanitários das residências.

A partir deste estudo de composição, conclui-se que 24,51% dos RSD e RSC destinados à disposição final no aterro sanitário da Vale Soluções Ambientais ainda são constituídos de resíduos secos, materiais que poderiam ser destinados à triagem e à comercialização, com posterior reciclagem, a partir da melhoria do programa de coleta seletiva existente, intensificando as ações de educação ambiental com a sensibilização da população, o que consequentemente poderia resultar em redução de gastos para a gestão pública com destinação final dos resíduos, visto que um volume menor de resíduos seria destinado ao aterro.

Dentre a fração de materiais secos, verificou-se que cerca de 12,44% correspondem aos plásticos, 6,57% são de papel e papelão, 1,12% são metais e 4,38% consistem nos vidros. Frisa-se que o município possui uma geração significativa de resíduos passíveis de compostagem (61,14%), que podem ser processados e utilizados como adubo, em áreas de paisagismo no município, reduzindo ainda mais o volume encaminhado para área de disposição final, juntamente a redução dos custos de disposição final.

4.3.1.3 Geração per capita

A estimativa obtida para a geração *per capita* média em Guaratinguetá é de 0,666 kg/hab.dia, conforme apresentado na Tabela 3, sendo considerado como histórico os registros fornecidos pela SAEG e pela empresa terceirizada contratada (CODESG), entes responsáveis pela coleta convencional dos RSD e RSC, referente ao ano de 2018 (Tabela 3).

Tabela 3 – Geração estimada de RSD e RSC e geração *per capita* em Guaratinguetá.

MUNICÍPIO	QUANTIDADE MÉDIA		VOLUME MÉDIO		GERAÇÃO *PER CAPITA*
	(ton./mês)	(ton./dia)	(m³/dia)	(m³/semana)	(kg/hab.dia)
Guaratinguetá	2.441,76	80,62	407,01	2.849,05	0,666

Fonte: Autores.
Nota: 1) Foi considerada para o cálculo a população estimada pelo IBGE para o ano de 2018, que é de 121.073 habitantes. Frisa-se que a população do Censo de 2010, último ano censitário disponível é de 112.072 habitantes. 2) Quantidade média mensal de resíduos sólidos foi calculada com base na média dos valores registrados para o período de dezembro a julho/2018 fornecidos pela SAEG; Quantidade média diária foi calculada considerando a quantidade de dias dos meses supramencionados, ou seja, 181 dias; Volume médio diário foi calculado por meio da massa específica média (198,09 kg/m³) obtida no estudo gravimétrico e quantidade média diária; Volume médio semanal foi obtido através do volume médio diário multiplicado pelos sete dias da semana; Geração *per capita* foi calculada através da quantidade média diária e a população estimativa pelo IBGE para 2018.

4.4 MOBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL

De acordo com os preceitos contratuais definidos para a elaboração do PMGIRS, há a previsão de realização de oficinas públicas no período pós-elaboração dos produtos (a partir do Produto 3 – Diagnóstico Municipal Participativo) e apreciação deste pelo Grupo de Acompanhamento (estabelecido pela Portaria Municipal n. 11.145/2018[13]) para que se possa ser apresentada à sociedade em geral a perspectiva em que se encontra o sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos do município de modo a propiciar aos munícipes a

[13] Atualizada pela Portaria Municipal n. 11.273, de 27 de novembro de 2018.

oportunidade de se expressar, sugerindo e ou mesmo fazendo considerações acerca do Produto, conforme preconiza a PNRS no Art. 15, parágrafo único.

Dessa forma, o primeiro destes eventos, a 1ª Oficina Pública do PMGIRS (etapa do Produto 3), voltada especificamente para a discussão dos resultados colhidos através do diagnóstico situacional do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos municipal de forma a proporcionar a ampla participação da sociedade guaratinguetaense no processo de construção do PMGIRS ocorreu no dia 22 de novembro de 2018. Salienta-se que este evento contou com a participação de 36 (trinta e seis) pessoas, dentre representantes do Poder Público Municipal, acadêmicos, munícipes, grupos interessados no manejo de resíduos, além da empresa responsável pela elaboração do Plano (Figura 7).



Figura 7 – Realização da 1ª Oficina Pública do PMGIRS (etapa do Produto 3) na Câmara de Vereadores.
Fonte: Autores.

No evento, foi apresentada a síntese da situação constatada sobre diversos aspectos do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos do município, cujo conhecimento é fundamental para a construção de um planejamento compatível com a realidade municipal. Ao término da apresentação foi concedido tempo para que os participantes tirassem dúvidas quanto ao assunto e apresentassem complementações e sugestões a serem consideradas no processo de construção participativa do PMGIRS[14].

[14] O detalhamento das contribuições e o inteiro teor dos demais desdobramentos deste evento são apresentados de forma pormenorizada através do Relatório da 1ª Oficina Pública do PMGIRS (etapa do Produto 3) contendo: o registro fotográfico; lista de presença devidamente identificada; e relato dos acontecimentos

O segundo evento, a oficina pública do PMGIRS (etapa do Produto 4), abordou basicamente as projeções das demandas do sistema público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos para os próximos 20 anos, bem como do planejamento (programas, projetos e ações) a serem executados no âmbito municipal. Esta foi realizada no dia 1 de fevereiro de 2019 no CEU – Centro de Artes e Esportes Unificados “DR. José Aguiar Marins” com a participação de 24 pessoas, dentre representantes do Poder Público Municipal, associação de bairro e caçambeiros, além da empresa responsável pela elaborado do PMGIRS (Figura 8).



Figura 8 – Apresentação da 2ª Oficina Pública do PMGIRS (etapa do Produto 4) de Guaratinguetá.
Fonte: Autores.

No evento, foi apresentada a perspectiva futura para o sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos do município, que foi pautada numa série de proposições de intervenções necessárias de serem efetivadas ao longo dos próximos 20 anos. Ao término da apresentação foi concedida oportunidade para que os participantes tirassem dúvidas quanto ao assunto e apresentassem complementações e sugestões a serem consideradas no processo de construção participativa do PMGIRS[15].

O terceiro evento, a audiência pública do PMGIRS (etapa do Produto 5), abordou basicamente todo o conteúdo gerado nos produtos anteriores, bem como do planejamento (programas, projetos e ações) a serem executados no âmbito municipal. Esta foi realizada no dia 20 de março de 2019 na Secretaria Municipal de Educação com a participação de 31

[15] O detalhamento das contribuições e o inteiro teor dos demais desdobramentos deste evento são apresentados de forma pormenorizada através do Relatório da 2ª Oficina Pública do PMGIRS (etapa do Produto 4) contendo: o registro fotográfico; lista de presença devidamente identificada; e relato dos acontecimentos

pessoas, dentre representantes do Poder Público Municipal, associação de bairro e caçambeiros, além da empresa responsável pela elaborado do PMGIRS (Figura 9).



Figura 9 – Apresentação da Audiência Pública do PMGIRS (etapa do Produto 5) de Guaratinguetá.
Fonte: Autores.

No evento, foi apresentado o diagnóstico do município, das demandas do sistema público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos para os próximos 20 anos, bem como o planejamento de uma série de proposições de intervenções necessárias de serem efetivadas ao longo dos próximos 20 anos. Ao término da apresentação foi concedida oportunidade para que os participantes tirassem dúvidas quanto ao assunto e apresentassem complementações e sugestões, a serem consideradas no processo de construção participativa do PMGIRS.

4.5 INDICADORES DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Os indicadores são instrumentos fundamentais para avaliação objetiva de desempenho, o qual é definido por uma medida quantitativa de um aspecto particular da prestação dos serviços, expressando o nível atingido em relação a um determinado objetivo.

Neste sentido, a partir do diagnóstico realizado em Guaratinguetá, pôde-se constatar a situação quanto aos indicadores propostos pelo termo de referência do PMGIRS, os quais são relacionados no Quadro 26.

Quadro 26 – Indicadores acerca do panorama municipal a respeito dos resíduos sólidos em 2018.

INDICADOR	VALOR/UNIDADE
Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares em relação à população urbana	100%
Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares em relação a população rural e povoados	100%
Taxa de terceirização da coleta regular "convencional"	100%
Frequência de realização da coleta regular (convencional) urbana	6 vezes por semana
Frequência de realização da coleta regular (convencional) rural e povoados	5 vezes por semana
Frequência de realização de varrição na área central	6 vezes por semana
Frequência de realização de varrição, capina e roçada nos bairros(1)	1 vez ao ano
Extensão total de varrição de ruas e sarjetas por empresa terceirizada(1)	5.589,27 km

INDICADOR	VALOR/UNIDADE
Massa de RSD coletado	2.470,76 ton./mês
Massa de RSS coletado	5.117,25 kg./mês
Massa de RSS coletada *per capita*	1,41 Kg/(1000hab. dia)
Massa de materiais coletados porta a porta pela coleta seletiva e coleta da cooperativa	37,98 ton./mês
Taxa de cobertura da coleta seletiva porta-a-porta	70,00%
População atendida pela coleta seletiva	84.751 hab.
Fração de resíduos secos, passiveis de reciclagem[(1)]	24,51%
Fração de resíduos úmidos[(2)]	61,14%
Fração de resíduos coletados pela coleta seletiva em relação aos RSD/RSC	1,51%
Fração de resíduos coletados pela coleta seletiva em relação aos resíduos secos (coleta regular + coleta seletiva)	5,90%
Fração de rejeito contido nos materiais recicláveis da coleta seletiva e coleta da cooperativa e recebidos via doação em relação a massa comercializada[(3)]	51,33%
Massa recuperada[(3)] (desconsiderando recicláveis de grande gerador recebidos via doação pela Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá)	20,02 ton./mês
Massa recuperada *per capita*[(3)]	0,17 ton./(hab.mês)
Autossuficiência financeira (considerando coleta, transporte e disposição final de RSD e RSC)	100,00%
Autossuficiência financeira do gerenciamento e manejo de resíduos sólidos, englobando RSD, RSC, RLU, RCC	70,78%
Custo unitário atual (março de 2019) pela disposição final de resíduos sólidos	109,44 R$/ton.
Custo unitário atual (abril de 2019) pela execução dos serviços de coleta e transporte convencional de RSD e RSC	196,48 R$/ton.
Despesa *per capita* com o manejo de RSD e RSC (coleta, transporte e disposição final) em relação à população atendida[(4)]	6,64 R$/hab.mês
Massa RSD/RSC coletada *per capita* em relação à população total atendida	0,68 kg/hab.dia
Produtividade média de coletores e motoristas	1.497,14 kg/colaborador.dia
Receita arrecadada *per capita* com serviços de manejo de RSD e RSC (coleta, transporte e disposição final)	7,86 R$/hab.mês
Incidência de papel/papelão sobre total material recuperado, desconsiderado o material proveniente de grande gerador via doação	56,68 %
Incidência de plásticos sobre total material recuperado[(3)]	32,16%
Incidência de metais sobre total material recuperado[(3)]	7,03 %
Incidência de vidros sobre total material recuperado[(3)]	3,05%
Incidência de outros materiais sobre total material recuperado[(3)]	0,18%

Fonte: Autores.
Nota: [(1)] frequência variável, conforme setorização do Plano de execução dos serviços; [(2)] Dados oriundos da gravimetria;;[(3)] Valores médios do período de janeiro a abril de 2018; [(4)] não estão computados os custos administrativos e operacionais vinculados as equipes da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Municipais e Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

Os indicadores acima apresentados abrangem os principais aspectos monitorados pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) anualmente.

4.6 IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS DE PASSIVOS AMBIENTAIS ORIUNDOS DA DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

No município de Guaratinguetá, foi constatada a existência de 4 locais de passivo ambiental. O primeiro consiste na área em que atualmente se localiza o Parque Ambiental Santa Luzia e que durante 34 anos foi utilizada como vazadouro a céu aberto, que apesar das

práticas de controle já realizadas, possui aspectos negativos quanto à presença de rachaduras no solo e depósito de alguns resíduos inertes triturados (Figura 11).



Figura 10 – Aspectos negativos da recuperação do antigo vazadouro a céu aberto: (A) Evidência de solo com rachaduras no talude do antigo vazadouro a céu aberto; (B) Armazenamento de resíduos sólidos inertes no local.
Fonte: Autores.

O segundo local consiste na área para a qual eram encaminhados os resíduos verdes e da construção civil oriundos das atividades executadas pela CODESG, a qual possui mais de 10.000 m² (Figura 11).



Figura 11 – Área de passivo ambiental da CODESG: (A) Visão geral do local com grande quantidade de resíduos verdes; (B) Pequena fração de resíduos da construção civil verificada na área.
Fonte: Autores.

O terceiro passivo identificado no município consiste em um conjunto de pontos de descarte irregular de resíduos sólidos em Guaratinguetá que, por vezes, caracterizam-se por serem locais crônicos, isto é, habitualmente os munícipes depositam RV, RVol e RCC nestes locais de forma inadequada, sendo alguns locais próximos a corpos hídricos e outras áreas com risco de contaminação. Alguns destes pontos estão apresentados na Figura 12.



Figura 12 – Disposição irregular de resíduos da construção civil: (A e B) Ponto localizado em via de acesso municipal sem denominação no Bairro Piagui; (C e D) Ponto localizado em via de acesso municipal sem denominação no Bairro Piagui; (E e F) Ponto localizado na Rua Manoel de Castro Nogueira no Bairro Alto Jardim do Vale.
Fonte: Autores.

A quarta área de passivo identificada refere-se a um terreno da PMETG ao lado do condomínio flamboyant como evidenciado na Figura 13.



Figura 13 – Área da PMETG ao lado do condomínio Flamboyant utilizada para a disposição dos RVol em Guaratinguetá/SP: (A e B) Visão geral dos montes de resíduos encaminhados para a área.
Fonte: SAEG (2018).

5 ESTUDO DE PROSPECÇÃO E DEFINIÇÃO DOS CENÁRIOS DE REFERÊNCIA

O prognóstico do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos contempla a formulação de projeções e cenários que possibilitam o estudo da estimativa de geração futura dos resíduos sólidos para o horizonte de planejamento do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) do município de Guaratinguetá, definido em 20 (vinte) anos (2019 a 2038), conforme preconização da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Sua estruturação partiu do estudo de projeção populacional, que consequentemente permitiu estimar a geração de resíduos ao longo do horizonte temporal do PMGIRS, dados estes que complementados pelas informações diagnosticadas no município (detalhados no Produto 3 – Diagnóstico Municipal Participativo) foram analisados com base na proposição de dois cenários hipotéticos: um não-planejado e outro planejado, subsidiando assim a construção do planejamento e possibilitando a definição das etapas subsequentes do presente plano, que envolve a definição de metas, programas, projetos e ações para o município. Ademais, menciona-se que fontes secundárias auxiliaram na estimativa dos quantitativos de geração de tipologias específicas de resíduos, cujas informações disponíveis foram insuficientes para realizar cálculos com base em informações próprias do município.

Ressalta-se que a importância do estudo de Prognóstico, consiste na elucidação do panorama futuro no que tange a geração dos resíduos relacionados com o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de forma a subsidiar, por meio de informações consistentes advindas da análise dos cenários não-planejado e planejado, a tomada de decisão por soluções e procedimentos viáveis do ponto de vista técnico, social, econômico e ambiental.

5.1 PROGNÓSTICO POPULACIONAL

O estudo de prognóstico populacional apresentado de forma detalhada no Produto 4 - Prognóstico, envolveu o levantamento de dados secundários referentes a população guaratinguetaense através de publicações do IBGE, tais como: os censos de 1991, 2000 e 2010.

Assim, a projeção populacional urbana para um horizonte temporal de 20 anos foi elaborada utilizando métodos apresentados por Von Sperling (2005) e o método de tendência de crescimento demográfico, apresentado por Madeira e Simões (1972, apud IBGE, 2008). Neste sentido, foram realizadas quatro projeções populacionais com procedimentos de cálculos distintos, cujos resultados que apresentaram maior coerência técnica foram os provenientes da projeção geométrica (ver Tabela 4, pág.152).

Já para a projeção da população rural, foi realizada estimativa considerando a fração representada por esta população frente a população total municipal, assumindo como base dados do censo de 2010 do IBGE, os quais definiram dentre outras prerrogativas que 95,26% da população do município de Guaratinguetá corresponde a parcela urbana, e, portanto, apenas 4,74% da população é rural. Em vista disso foi extraída a quantidade de habitantes rurais e urbanos aplicando a relação percentual mencionada correspondente a parcela rural, a partir da população atual do município (2018), e posteriormente estendendo-

a aos dados obtidos através da metodologia de crescimento populacional (geométrica) ao longo da série temporal de planejamento.

5.2 ESTUDO DA GERAÇÃO FUTURA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE GUARATINGUETÁ

O estabelecimento de ações e metas relativas ao sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, ou seja, o planejamento do PMGIRS de Guaratinguetá está intrinsecamente relacionado ao conhecimento da geração de resíduos sólidos atual (diagnóstico) e futura (horizonte temporal definido para fins de planejamento). Assim, a partir do estudo de geração futura de resíduos, será possível fomentar ações de recuperação, redução e reciclagem; geração de empregos e renda; e minimização de impactos gerados pelo manejo de resíduos sólidos, bem como estruturar e dimensionar de forma adequada os serviços e infraestruturas correlacionados a temática dos resíduos sólidos no município.

A partir da etapa de diagnóstico realizada, obteve-se dados de: geração *per capita* e composição gravimétrica dos resíduos sólidos, bem como informações e valores de referência consolidados em literatura pertinentes a temática do PMGIRS, o que permitiu a estimativa de geração futura para 2 cenários hipotéticos, denominados de não-planejado e planejado, os quais objetivam estabelecer um panorama futuro da geração de resíduos sólidos com vistas a elaboração de um planejamento realístico.

Portanto, por meio do estudo da geração futura de resíduos sólidos elaborado, será possível embasar a proposição das metas, projetos e ações, tendo em vista a análise futura do comportamento dos fatores considerados construída neste prognóstico, propiciando a definição de melhores alternativas técnicas, tanto estruturais quanto não estruturais, compatíveis a realidade social, econômica e ambiental do município.

5.2.1 Definição dos cenários de referência

o cenário não-planejado baseia-se no pressuposto de que a situação atual do município não sofreria grandes interferências em relação a atualidade, assim o comportamento do sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município quanto as ações de gerenciamento praticadas e a evolução do comportamento da sociedade (em termos educacionais e culturais) seguiriam as tendências históricas levantadas no diagnóstico situacional do referido município, sendo efetivadas algumas ações, inclusive com implementação de infraestruturas até então inexistentes no município, mas de forma pontual e com prazos mais postergados de implantação ao longo do horizonte de planejamento.

Já para o cenário planejado supõe-se que incidiriam interferências positivas significativas sobre a atual situação do sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, objetivando principalmente alcançar imediatamente ou em um horizonte de curto prazo, a conformidade com as legislações vigentes, a otimização e uma maior abrangência dos serviços, ou seja, este cenário se aproxima da situação ideal em termos de sustentabilidade.

Com o objetivo de apresentar uma síntese global das cenarizações, foram sintetizadas no Quadro 27 as principais características de cada aspecto abordado na construção dos cenários.

Quadro 27 - Síntese dos principais aspectos abordados na construção dos Cenários.

FATORES CRÍTICOS	CENÁRIO NÃO-PLANEJADO	CENÁRIO PLANEJADO
Legislação aplicável	Inexistência ou inconsistência de Políticas Municipais de Resíduos Sólidos acarretando em lacunas legais.	Existência de Política Municipal de Resíduos Sólidos sólida e regulamentada, bem como de instrumento específico para planejamento (PMGIRS de Guaratinguetá) legalmente instituído.
Forma de prestação dos serviços	Serviços executados parte por administração pública indireta (SAEG) através de contratos de prestação de serviço (terceirização), e parte pela administração direta (Secretaria Municipal de Obras e Serviços Municipais e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), com atuação de cooperativa de catadores e/ou de forma mista na reciclagem de materiais.	Os serviços seriam executados através de contratos de prestação de serviço, empresas técnica e operacionalmente habilitadas, e parte pela administração direta (Secretaria Municipal de Obras e Serviços Municipais e Secretaria Municipal de Meio Ambiente), contudo a gestão, controle e gerenciamento das informações seria centralizada na figura do Comitê Intersecretarial. Além da manutenção/contratação de cooperativas e/ou associação de catadores para participarem da triagem e comercialização de materiais recicláveis.
Fiscalização e regulação	Mecanismos de regulação e fiscalização executados pela ARSAEG.	Melhoria, ampliação e continuidade da atuação da ARSAEG.
Estrutura Institucional	Estruturada de forma inadequada no que se refere a definição de responsabilidades e área de atuação nos campos de gestão e execução dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	Organização da atuação e definição das responsabilidades do Comitê Intersecretarial com capacidade institucional para a operacionalização, integração e gestão do sistema de gestão da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (SIGRS - Guaratinguetá). E, adequação dos demais órgãos relacionados aos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, de forma a garantir a prestação destes serviços em boas condições e sem sobreposições/lacunas de responsabilidades.
População atendida	100% da população urbana atendida, conforme diagnosticado no Produto 3, desconsiderando que o incremento populacional vindouro terá atendimento com os serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	100% da população urbana e rural atendida com regularidade e qualidade nos serviços.
Geração *per capita*	Crescente.	Crescente.
Educação ambiental e sensibilização	Insuficientes e descontinuadas.	Eficientes, continuadas e transformadoras.
Ações para reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar (5 Rs)	Inexistência de investimento em infraestrutura.	Investimento e ações eficientes (operacionalização de infraestruturas e fomento a educação ambiental) com alta produtividade operacional.
Destinação Final de Resíduos Sólidos	Aterro Sanitário licenciado de terceiros.	Aterro Sanitário de terceiros e/ou Intermunicipal operacionalizado via gestão associada e/ou PPP (se comprovadamente viável técnica e economicamente, mediante estudo prévio).

Fonte: Autores.

5.2.2 Prognóstico do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

A projeção da geração de resíduos sólidos atrelada ao sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos municipal é fundamental para o dimensionamento assertivo

das infraestruturas, equipamentos, veículos, recursos humanos e financeiros, bem como para prever as tecnologias mais apropriadas à realidade econômica do município.

A estimativa de geração de resíduos foi realizada a partir de dados primários levantados *in loco* (estudo gravimétrico) acrescidos de dados secundários (fornecidos pela PMETG e/ou disponíveis no SNIS, além de outras referências bibliográficas de fontes oficiais), os quais consubstanciaram os cálculos vindouros (horizonte de 20 anos, tendo como marco zero o ano de 2019) que foram realizados de acordo com as seguintes tipologias: Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD) e Resíduos Sólidos de Estabelecimentos Comerciais e de Prestadores de Serviços (RSC); Resíduos de Limpeza Urbana (RLU), Resíduos dos Serviços públicos de Saneamento Básico (RSB); Resíduos Industriais (RI); Resíduos de Serviço de Saúde (RSS); Resíduos da Construção Civil e Inertes (RCC); Resíduos Agrossilvopastoris; Resíduos de Serviços de Transporte (RST); Resíduos de Mineração (RM) e Resíduos com Logística Reversa Obrigatória (RLRO).

Entretanto, no que concerne a algumas tipologias, tais como RI, RST e RM, as projeções da geração de resíduos foram inviabilizadas em função de envolverem variadas tipologias de resíduos, cada uma demandando um diferente processo de manejo com custos específicos, bem como em virtude da inexistência e/ou insuficiência de dados observada na fase de diagnóstico (Produto 3). Neste âmbito, cabe observar que não houve prejuízos ao planejamento do sistema público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos em virtude disso, uma vez que, tais resíduos são de responsabilidade do gerador, cabendo ao poder público o cadastramento e a fiscalização, ações estas provisionadas no presente PMGIRS.

5.3 SÍNTESE DO ESTUDO DO PROGNÓSTICO

O prognóstico do sistema público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos do município de Guaratinguetá foi desenvolvido a partir de dois cenários hipotéticos, ambos baseados em objetivos almejados com a implantação deste PMGIRS a partir de diferentes rumos da gestão municipal dos resíduos sólidos. Expõe-se que este delineamento buscou materializar o comparativo entre as demandas crescentes da sociedade e a necessidade de oferta de serviços e infraestruturas para o adequado manejo dos resíduos sólidos em duas linhas de evolução distintas: cenário não-planejado, onde as práticas adotadas até o momento, a eficácia e eficiência dos serviços seguem a linha natural de implementação/melhoria com pequenos incrementos das ações propostas no planejamento; cenário planejado, no qual a estrutura de todo o sistema é revista de forma a buscar sua otimização através da implementação e operacionalização das ações propostas neste PMGIRS.

Visando apresentar de maneira sintética os dados gerados e utilizados neste capítulo, foi elaborada a Tabela 4 que trata das estimativas e geração de resíduos sólidos ao longo do horizonte de planejamento, além da Tabela 5, a qual abarca resumidamente os principais resultados obtidos quanto a recuperação e/ou destinação adequada dos resíduos sólidos considerados nos cenários planejado e não-planejado para o município de Guaratinguetá.

Tabela 4 - Síntese das estimativas das demandas dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos do município de Guaratinguetá/SP para os cenários não-planejado e planejado.

ANO	POPULAÇÃO			N. DE DOMICÍLIOS[1]	ÍNDICE DE ATENDIMENTO TOTAL	GERAÇÃO *PER CAPITA*	QUANTIDADE DE RSU										
							QUANTIDADE GERADA					RLRO[4]					TOTAL[5]
	TOTAL	URBANA	ATENDIDA			RSD/RSC	RSD/RSC	RCC	RVol[2]	RLU[3]	RSS	ELETROELETRÔNICOS	PILHAS	BATERIAS	LÂMPADAS FLUORESCENTES	PNEUS	
	(HAB.)	(HAB.)	(HAB.)	(DOMIC.)	(%)	(KG/HAB.DIA)	(TON.)	(TON.)	(TON.)	(TON.)	(TON.)	(TON.)	(UNID.)	(UNID.)	(UNID.)	(TON.)	(TON.)
2019	117.145	111.592	117.145	35.824	100%	0,669	28.605,06	59.743,95	3.506,15	4.290,76	60,96	398,30	508.410	10.544	143.296	489,16	97.094,34
2020	117.723	112.143	117.723	36.001	100%	0,672	28.875,10	60.038,73	3.523,45	4.331,27	61,26	400,26	510.918	10.596	144.004	491,58	97.721,65
2021	118.304	112.696	118.304	36.179	100%	0,675	29.147,15	60.335,04	3.540,84	4.372,08	61,56	402,24	513.440	10.648	144.716	494,00	98.352,91
2022	118.886	113.251	118.886	36.357	100%	0,678	29.420,72	60.631,86	3.558,26	4.413,11	61,86	404,22	515.966	10.700	145.428	496,43	98.986,46
2023	119.473	113.810	119.473	36.536	100%	0,681	29.696,81	60.931,23	3.575,83	4.454,53	62,17	406,21	518.513	10.753	146.144	498,88	99.625,66
2024	120.062	114.371	120.062	36.716	100%	0,684	29.974,68	61.231,62	3.593,46	4.496,21	62,47	408,22	521.070	10.806	146.864	501,34	100.268,00
2025	120.654	114.935	120.654	36.897	100%	0,687	30.254,60	61.533,54	3.611,18	4.538,19	62,78	410,23	523.639	10.859	147.588	503,81	100.914,33
2026	121.249	115.502	121.249	37.079	100%	0,690	30.536,57	61.836,99	3.628,99	4.580,49	63,09	412,25	526.221	10.913	148.316	506,30	101.564,68
2027	121.847	116.071	121.847	37.262	100%	0,693	30.820,59	62.141,97	3.646,89	4.623,09	63,40	414,28	528.816	10.967	149.048	508,80	102.219,02
2028	122.448	116.644	122.448	37.446	100%	0,696	31.106,69	62.448,48	3.664,87	4.666,01	63,71	416,33	531.425	11.021	149.784	511,31	102.877,40
2029	123.052	117.219	123.052	37.631	100%	0,699	31.394,88	62.756,52	3.682,95	4.709,24	64,03	418,38	534.046	11.075	150.524	513,83	103.539,83
2030	123.658	117.797	123.658	37.816	100%	0,702	31.684,89	63.065,58	3.701,09	4.752,74	64,34	420,44	536.676	11.130	151.264	516,36	104.205,44
2031	124.268	118.378	124.268	38.002	100%	0,706	32.022,63	63.376,68	3.719,35	4.803,40	64,66	422,52	539.324	11.185	152.008	518,91	104.928,15
2032	124.881	118.962	124.881	38.190	100%	0,710	32.362,92	63.689,31	3.737,69	4.854,44	64,98	424,60	541.984	11.240	152.760	521,46	105.655,40
2033	125.497	119.548	125.497	38.378	100%	0,714	32.705,78	64.003,47	3.756,13	4.905,87	65,30	426,69	544.657	11.295	153.512	524,04	106.387,28
2034	126.116	120.138	126.116	38.568	100%	0,718	33.051,23	64.319,16	3.774,66	4.957,69	65,62	428,80	547.344	11.351	154.272	526,62	107.123,78
2035	126.737	120.730	126.737	38.757	100%	0,722	33.399,01	64.635,87	3.793,24	5.009,86	65,95	430,91	550.039	11.407	155.028	529,21	107.864,05
2036	127.363	121.326	127.363	38.949	100%	0,726	33.749,93	64.955,13	3.811,98	5.062,49	66,27	433,04	552.756	11.463	155.796	531,83	108.610,67
2037	127.991	121.924	127.991	39.141	100%	0,730	34.103,21	65.275,41	3.830,78	5.115,49	66,60	435,17	555.481	11.520	156.564	534,45	109.361,11
2038	128.622	122.525	128.622	39.334	100%	0,734	34.459,13	65.597,22	3.849,66	5.168,87	66,93	437,32	558.220	11.576	157.336	537,09	110.116,22

Fonte: Autores.

Nota: [1] Utilizou-se como referência de cálculo a quantidade de moradores por domicilio de 3,27 hab./domic. levantada pelo IBGE (Censo 2010); [2] RVol: apesar de compor os RLU, optou-se por apresentar seus quantitativos de forma isolada em função de sua relevância; [3] RLU: quantitativo se refere apenas a parcela dos resíduos de varrição, capina e roçada (os RV não foram estimados isoladamente pela inconsistência dos registros quantitativos e insuficiência de dados relacionados a prestação dos serviços que originou estes resíduos); [4] A contribuição dos RLRO para o quantitativo total apresentado considerou apenas os resíduos cuja estimativa é realizada em termos de massa (ton.), portanto os quantificados em unidades foram desprezados; e [5] Refere-se ao quantitativo total de resíduos que são mensurados em massa (ton.), sendo eles: RSD/RSC, RCC, RVol, RLU, RSS e RLRO (eletroeletrônicos e pneus).

Tabela 5 - Síntese das estimativas de recuperação e/ou destinação ambientalmente adequada de resíduos sólidos das diversas tipologias discorridas no prognóstico de forma comparativa entre os cenários simulados (planejado e não-planejado).

ANO	ÍNDICE DE RECUPERAÇÃO				MATERIAL						ÍNDICE DE RECUPERAÇÃO				ÍNDICE DE DESTINAÇÃO AMBIENTALMENTE ADEQUADA		RSS – GRUPO D (TRATADOS COMO INFECTANTES)	
	RECICLÁVEIS (SECOS)		COMPOSTÁVEIS (ÚMIDOS)		RECICLÁVEL (RECUPERADO)		COMPOSTÁVEL (BENEFICIADO)		ATERRADO		RCC[1]		RVol[2]		RCC[3]			
	(%)		(%)		(TON.)		(TON.)		(TON.)		(%)		(%)		(%)		(TON.)	
	Não-planejado	Planejado	Não-planejado	Planejado	Não-planejado	Planejado	Não-planejado	Planejado	Não-planejado	Planejado	Não-planejado	Planejado	Não-planejado	Planejado	Não-planejado	Planejado	Não-planejado	Planejado
2019	1,77%	1,77%	0,00%	0,00%	124,10	124,10	0,00	0,00	28.480,96	28.480,96	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	27,43	27,43
2020	2,14%	2,37%	0,00%	0,00%	151,45	167,73	0,00	0,00	28.723,65	28.707,37	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	27,57	26,95
2021	2,37%	3,20%	0,00%	0,00%	169,31	228,61	0,00	0,00	28.977,84	28.918,54	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	27,70	26,47
2022	2,59%	3,82%	0,00%	0,00%	186,77	275,46	0,00	0,00	29.233,95	29.145,26	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	27,84	25,98
2023	2,80%	4,50%	0,00%	0,25%	203,80	327,54	0,00	45,42	29.493,01	29.323,85	15,00%	87,00%	15,00%	87,00%	15,00%	87,00%	27,98	25,49
2024	3,00%	7,04%	0,00%	0,51%	220,40	517,21	0,00	93,19	29.754,28	29.364,28	15,00%	87,00%	15,00%	87,00%	15,00%	87,00%	28,11	24,99
2025	3,18%	8,07%	0,00%	0,77%	235,81	598,42	0,00	143,15	30.018,79	29.513,03	15,00%	87,00%	15,00%	87,00%	15,00%	87,00%	28,25	24,48
2026	3,34%	9,14%	0,00%	0,78%	249,98	684,08	0,00	146,37	30.286,59	29.706,12	15,00%	88,00%	15,00%	88,00%	15,00%	88,00%	28,39	23,97
2027	3,49%	10,70%	0,26%	0,79%	263,64	808,29	49,81	149,44	30.507,14	29.862,86	15,00%	88,00%	15,00%	88,00%	15,00%	88,00%	28,53	23,46
2028	3,62%	11,82%	0,27%	0,80%	276,00	901,19	50,79	152,37	30.779,90	30.053,13	15,00%	88,00%	15,00%	88,00%	15,00%	88,00%	28,67	22,94
2029	3,75%	12,92%	0,27%	0,81%	288,56	994,18	51,72	155,16	31.054,60	30.245,54	15,00%	88,00%	15,00%	88,00%	15,00%	88,00%	28,81	22,41
2030	3,85%	14,04%	0,27%	0,81%	298,99	1.090,34	52,60	157,81	31.333,30	30.436,74	15,00%	88,00%	15,00%	88,00%	15,00%	88,00%	28,95	21,88
2031	3,96%	15,13%	0,55%	0,82%	310,81	1.187,52	107,04	160,56	31.604,78	30.674,55	15,00%	89,00%	15,00%	89,00%	15,00%	89,00%	29,10	21,34
2032	4,06%	16,22%	0,55%	1,10%	322,05	1.286,59	108,79	217,59	31.932,08	30.858,74	15,00%	89,00%	15,00%	89,00%	15,00%	89,00%	29,24	20,79
2033	4,16%	17,77%	0,55%	1,38%	333,47	1.424,48	110,47	276,18	32.261,84	31.005,12	15,00%	89,00%	15,00%	89,00%	15,00%	89,00%	29,39	20,24
2034	4,25%	18,85%	0,55%	1,66%	344,29	1.527,01	112,07	336,22	32.594,87	31.188,00	15,00%	89,00%	15,00%	89,00%	15,00%	89,00%	29,53	19,69
2035	4,35%	19,94%	0,56%	1,67%	356,10	1.632,31	113,61	340,83	32.929,30	31.425,87	15,00%	90,00%	15,00%	90,00%	15,00%	90,00%	29,68	19,13
2036	4,44%	21,02%	0,56%	1,67%	367,28	1.738,80	115,08	345,24	33.267,57	31.665,89	15,00%	90,00%	15,00%	90,00%	15,00%	90,00%	29,82	18,56
2037	4,55%	22,12%	0,56%	1,68%	380,32	1.848,94	116,49	349,46	33.606,40	31.904,81	15,00%	90,00%	15,00%	90,00%	15,00%	90,00%	29,97	17,98
2038	4,67%	23,23%	0,56%	1,68%	394,42	1.961,99	117,84	353,51	33.946,87	32.143,63	15,00%	90,00%	15,00%	90,00%	15,00%	90,00%	30,12	17,40

Fonte: Autores.

Nota: [1] Índice de recuperação de RCC de Classe A, B e B' (madeira); [2] Índice de recuperação de RVol (podas, madeiras em peças e resíduos da Classe B); [3] Índice de destinação ambientalmente adequada de RCC em Classe C e D; e [4] RSS do Grupo D (comuns) tratados como infectantes.

6 PROSPECTIVAS E DIRETRIZES TÉCNICAS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

As prospectivas e diretrizes técnicas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos abrange um conjunto de instruções e indicações que deverão ser seguidas, a termo, para a estruturação do Cenário Planejado, propiciando: sanar as deficiências apontadas no Diagnóstico Municipal Participativo (neste produto sintetizado no capítulo 4 (pág. 114), o atendimento das demandas do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos apresentadas no Prognóstico e a concretização dos Programas, Projetos e Ações, estrategicamente planejadas para o município de Guaratinguetá/SP.

Pelo fato do conteúdo à ser apresentado ser extenso, serão abordados em caráter de síntese os aspectos operacionais, estruturais, além das especificações mínimas definidas para o PMGIRS com ênfase nas prospectivas e diretrizes que são exigidas pelos Incisos do Art. 19 da Lei Federal n. 12.305/2010, que no Produto 4 – Prognóstico, as prospectivas e diretrizes técnicas podem ser consultadas em pormenores na íntegra.

6.1 ASPECTOS INSTITUCIONAIS E GERENCIAIS

Os aspectos institucionais e gerenciais estão relacionados com as formas e limites de participação, principalmente da administração pública municipal, para a gestão dos serviços públicos, neste caso, relacionado com os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Portanto, este subcapítulo objetiva apresentar as principais recomendações relacionadas com a reestruturação da organização, capacidade e estrutura institucional do município de Guaratinguetá/SP para o planejamento, fiscalização, regulação e controle social dos serviços que abrangem o PMGIRS, de modo a promover uma melhoria institucional que propicie o cumprimento das metas que definidas neste Plano.

Na sequência, os próximos itens abordam as formas de gestão e prestação dos serviços no município, com caráter estratégico para implementação de alternativas para solução da disposição final de resíduos sólidos.

Dessa forma, discorrera-se sobre os aspectos para a reestruturação administrativa e capacitação técnica, os mecanismos para regulação e fiscalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a definição das responsabilidades públicas e privadas, informações sobre os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) obrigatórios, bem como definição dos atores que devem obrigatoriamente elaborar tal instrumento de gerenciamento e a descrição das formas e limites da participação do Poder Público de Guaratinguetá/SP na coleta seletiva e no Sistema de Logística Reversa.

6.1.1 Formas de gestão e prestação de serviços

A prestação dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, segundo previsto pela Constituição Federal de 1988, é de responsabilidade dos municípios. Embora a titularidade da prestação dos serviços seja dos municípios, a execução e administração dos mesmos podem ser realizados, conforme a opção de tal ente competente, ou seja, caso seja de interesse do município, o mesmo pode contratar uma empresa privada

através de diferentes modalidades contratuais, optar por um modelo de gestão associada e/ou executar diretamente as obras e atividades inerentes ao referido sistema.

Cumpre ressaltar a possibilidade legal de contratação direta (dispensado de licitação) de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis, formadas por pessoas físicas de baixa renda, nos termos do Inciso XXVII do Art. 24 da Lei Federal n. 8.666/1993 (que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública).

Deste modo, no Quadro 28 são apresentadas as recomendações para o município de Guaratinguetá no que se refere às formas de prestação dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, a fim de atender as necessidades relativas ao sistema.

Quadro 28 – Recomendações sobre as formas de prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos para o Município de Guaratinguetá/SP.

SERVIÇOS PÚBLICOS	RECOMENDAÇÃO DA FORMA DE PRESTAÇÃO
Coleta convencional de resíduos sólidos	• Administração Pública Indireta(1); ou • Contratação de empresa técnica e operacionalmente habilitada para a prestação do serviço.
Coleta seletiva de resíduos secos	• Contratação de Associação ou Cooperativa de Catadores(2); ou • Contratação de empresa técnica e operacionalmente habilitada para a prestação do serviço.
Operação de Unidade de Transbordo de Resíduos (ETR)	• Administração Pública Indireta(1); ou • Contratação de empresa técnica e operacionalmente habilitada para a prestação do serviço.
Recuperação das áreas degradadas por disposição final de resíduos sólidos	• Contratação de empresa técnica e operacionalmente habilitada para a prestação do serviço.
Implantação e operação de Unidades de Compostagem Comunitária (UCC)	• Concessão por parceria público-privada (mediante estudo de viabilidade técnica e econômica); • Concretização via parcerias institucionais; • Contratação de empresa técnica e operacionalmente habilitada para a prestação do serviço.
Coleta, tratamento e disposição final de Resíduos de Serviços de Saúde	• Contratação de empresa técnica e operacionalmente habilitada para a prestação do serviço.
Operação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR)	• Contratação de Associação ou Cooperativa de Catadores(2); ou • Contratação de empresa técnica e operacionalmente habilitada para a prestação do serviço.
Operação de áreas de triagem e transbordo de Resíduos da Construção Civil (ATT)	• Concessão por parceria público-privada (mediante estudo de viabilidade técnica e econômica); • Contratação de empresa técnica e operacionalmente habilitada para prestação dos serviços ou execução direta pela administração pública, conforme orientações técnicas constantes no tópico 6.1.2 (considerando a viabilidade e interesse na construção e operação através de compartilhamento dos equipamentos de beneficiamento através da gestão associada/consorciada, como exposto na diretriz 6.1.7)(3); • Contratação via licitação de entidade já estruturada para executar periodicamente a destinação dos materiais direcionados aos RCC e RVol direcionados aos Ecopontos (neste caso sendo dispensada a necessidade de ATT no município).
Varrição de vias e logradouros(4)	• Administração Pública Indireta(1); ou • Contratação de empresa técnica e operacionalmente habilitada para a prestação do serviço.
Capina e roçada(4)	• Administração Pública Indireta(1); ou • Contratação de empresa técnica e operacionalmente habilitada para a prestação do serviço.
Pintura de meios-fios e postes(4)	• Administração Pública Indireta(1); ou • Contratação de empresa técnica e operacionalmente habilitada para a prestação do serviço.

SERVIÇOS PÚBLICOS	RECOMENDAÇÃO DA FORMA DE PRESTAÇÃO
Limpeza e manutenção de meios-fios e sarjetas[4]	• Administração Pública Indireta[1]; ou • Contratação de empresa técnica e operacionalmente habilitada para a prestação do serviço.
Estruturação e operação de Ecopontos	• Concessão por parceria público-privada (mediante estudo de viabilidade técnica e econômica);
Estruturação e operação de Ecopontos	• Contratação de empresa técnica e operacionalmente habilitada para estruturação das obras e para prestação dos serviços ou execução direta pela administração pública, conforme orientações técnicas constantes no tópico 6.1.2 (considerando a viabilidade e interesse na construção e operação através de compartilhamento dos equipamentos de beneficiamento através da gestão associada/consorciada, como exposto na diretriz 6.1.7)[3].
Instalação e manutenção de Locais de Entrega Voluntária (LEVs)	• Administração Pública Indireta[1]; ou • Contratação de empresa técnica e operacionalmente habilitada para a prestação do serviço.

Fonte: Autores.
Nota: [1] Administração Pública Indireta: autarquias, fundações públicas, empresas públicas e sociedades de economia mista; [2] O Inciso I, Art. 44, do Decreto Federal n. 7.404/2010, que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal n. 12.305/2010) cita a possibilidade de dispensa de licitação para a contratação de cooperativas ou associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis; [3] Recomendada caso haja estruturação de uma rede interinstitucional de cooperação mútua dotada de equipe qualificada para orientar e acompanhar as ações; e [4] Os serviços podem ser contratados conjuntamente e devem ser executados por empresa técnica e operacionalmente habilitada.

Destaca-se que a adoção das formas de gestão recomendadas deve ser precedida dos devidos processos de contratação conforme orienta o tópico 6.1.2.

6.1.2 Orientações gerais para contratações públicas

A fim de orientar a administração pública nos processos que envolvem os tipos de contratação pública para a execução e operação das infraestruturas necessárias para o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos, buscou-se através deste tópico abordar os aspectos legais quanto aos modelos de contratação previstos na Lei Federal n. 8.666/1993, quanto ao Pregão, disciplinado pela Lei Federal n. 10.520/2002, bem como a Lei Federal n. 11.079/2004 (alterada pela Lei Federal n. 13.529/2017) que trata das Parcerias Público Privadas (PPPs), com ênfase na previsão temporal para conclusão das contratações, que deve ser observada, a fim de evitar possíveis falhas quanto ao encerramento de contratos.

Ainda, considerando o cenário em que se encontra o município de Guaratinguetá, que usufrui da presença de empresa pública e economia de sociedade mista, quanto às formas de contratação pública ressalta-se da importância da observância da Lei Federal n. 13.303/2016, mais conhecida como Lei das Estatais.

Quanto as formas de contratação tratadas nas Leis Federais n. 8.666/1993 e n. 10.520/2002, o Quadro 29 apresenta de forma sintetizada os prazos totais mínimos demandados para concretização dos certames licitatórios, destacando-se que para os períodos estimados não foram considerados os prazos de homologação da licitação, assinatura de contrato, publicação de extrato contratual, dentre outros, os quais podem contribuir para postergar os processos de contratação.

Quadro 29 - Prazos mínimos dispendidos para concretização das fases componentes dos processos licitatórios de contratação pública.

FASE	MODALIDADE					
	CONVITE	PREGÃO	TOMADA DE PREÇO		CONCORRÊNCIA	
			M.P	M.T.P.	M.P	M.T.P.
Preliminar	77 dias	80 dias	87 dias	102 dias	102 dias	117 dias
Externa	-	-	-	-	-	-
Recursal	20 dias	20 dias	56 dias	84 dias	56 dias	84 dias
TOTAL	***97 dias***	***100 dias***	***143 dias***	***186 dias***	***158 dias***	***201 dias***

Fonte: Autores.
Nota: M.P.: Menor Preço; e M.T.P.: Melhor Técnica ou Técnica e Preço.

Já nos processos de implantação de PPPs, conforme estabelecido pela Lei Federal n. 11.079/2004 e alterações advindas da Lei Federal n. 13.529/2017, que institui as normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública, segundo o Quadro 30, pode-se observar os prazos mínimos envolvidos na elaboração do processo de constituição da PPP, os quais demandam um longo e prévio planejamento.

Quadro 30 - Prazos mínimos recomendados para gestão dos resíduos via PPP.

PASSOS		MODALIDADE PPP
Início do processo	Solicitação	10 dias
	Aprovação	10 dias
	Autuação do Processo	1 dia
Elaborar os estudos técnicos, econômicos e jurídicos para formalização do processo de contratação. (Processo de manifestação de interesse ou empresa contratada ou diretamente pelo Poder Público)(1)	Elaboração dos projetos técnicos	180 dias
	Elaboração dos projetos de viabilidade econômica e financeira	
	Elaboração dos documentos jurídicos (Edital, Termo de Referência e Contrato)	
Início do processo externo	Analise dos Estudos e Projetos apresentados	60 dias
	Elaboração e juntada do instrumento convocatório e do Contrato Administrativo	30 dias
	Análise Jurídica	5 dias
Promover a consulta pública e aprovar projeto a partir da validação da consulta pública	Prazo mínimo da publicação do instrumento convocatório até o recebimento das propostas ou realização do evento	60 dias
Formalização do contrato	Estabelecimento de SPE para implantar e gerir objeto de PPP e	30 dias
	Assinatura do contrato de PPP	1 dia
PRAZO PARA FINALIZAÇÃO DO PROCESSO DE GESTÃO DOS SERVIÇOS VIA PPP(2)		***387 dias***

Fonte: Autores.
Notas: (1) Poderá sofrer alterações nos prazos em virtude da complexidade dos serviços, bem como em decorrência de contratação de equipe ou profissionais tecnicamente habilitados para elaboração dos projetos necessários. (2) Poderá sofrer dilatações por conta de impugnações, ações dos órgãos de controle e medidas judiciais.

Diante do exposto, inquestionavelmente verifica-se a necessidade de planejamento para as contratações dentro dos prazos e cumprindo todas as etapas necessárias para a contratação pública, assim, garantido a continuidade dos serviços públicos. Ademais, menciona-se que no Produto 4 – Prognóstico foram detalhadas e ilustradas através de fluxogramas as etapas envolvidas na concretização dos processos de contratação, bem como orientações gerais formuladas no sentido de contribuir para o maior sucesso e efetividades das mesmas.

Cumpre ainda observar que diversas decisões do TCU expõem que a ausência de planejamento da Administração Pública não é fato motivador da contratação em caráter emergencial. Assim, a municipalidade deverá se planejar previamente para garantir a continuidade dos serviços seja através da contratação pública ou assunção dos serviços.

Quanto a Lei Federal 13.303/2016, que dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, estabelecendo para tanto, regras jurídicas mais precisas para constituição e funcionamento das empresas estatais. Logo, é evidente sua relevância ao se observar a existência do SAEG (sociedade de economia mista) e da CODESG (empresa pública) no contexto do sistema público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos de Guaratinguetá exposto ao longo deste Plano.

Salienta-se que as medidas impostas pela Lei Federal n. 13.303/2016 são essenciais para nortear a estruturação e a atuação das empresas estatais, visando torná-las mais técnicas, profissionais e desvinculadas de quaisquer interesses políticos e partidários, garantindo-se um ambiente minimamente confiável para o desenvolvimento de seus negócios e para a prestação de serviços, conforme elucida Maximiano (2017).

Quanto aos procedimentos estabelecidos para os processos de licitação das empresas estatais definidos pelo Art. 51 da Lei Federal n. 13.303/2016, destaca-se que a sequência de fases é similar a descrita anteriormente nas orientações segundo as Leis Federais n. 8.666/1993 e n. 10.520/2002. Além disso, verifica-se que a Lei das Estatais prevê que poderão ser adotados 2 modos de disputa, aberto ou fechado, ou, a combinação de ambos em determinados casos, conforme detalhado no Quadro 31.

Quadro 31 – Modos de disputa a serem adotados nos processos de licitação.

MODO	DEFINIÇÃO
Aberto	Os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, crescentes ou decrescentes, conforme o critério de julgamento adotado.
Fechado	As propostas apresentadas pelos licitantes serão sigilosas até a data e a hora designadas para que sejam divulgadas.
Combinado	Nos casos em que o objetivo da licitação puder ser parcelado, conforme disposto no inciso III do Art. 32 da Lei Federal n. 13.303/2016 – parcelamento do objeto, visando a participação de licitantes, sem perda de economia de escala, e desde que não atinja valores inferiores aos limites estabelecidos no Art. 29, incisos I e II.

Fonte: Autores, a partir da Lei Federal n. 13.303/2016.

Acerca deste tema, merece destaque ainda o Art. 39 da Lei Federal n. 13.303/2016, o qual aborda a questão da divulgação dos procedimentos licitatórios, a pré-qualificação e os contratos disciplinados por esta Lei que deverão ser divulgados em portal específico mantido pela empresa pública ou sociedade de economia mista na internet, observados os prazos mínimos expostos no Quadro 32.

Quadro 32 – Prazos mínimos requisitados pela Lei Federal n. 13.303/2016 para divulgação dos procedimentos licitatórios realizados por empresas estatais.

FINALIDADE	MODALIDADE(1)					
	CONVITE	PREGÃO	TOMADA DE PREÇO		CONCORRÊNCIA	
			M.P.	M.T.P.	M.P.	M.T.P.
Aquisição de bens	10 dias	10 dias	5 dias	10 dias	5 dias	10 dias
Contratação de obras e serviços	30 dias	30 dias	15 dias	30 dias	15 dias	30 dias
Contratação semi-integrada ou integrada e/ou licitações que se adote como critério de julgamento a melhor técnica ou a melhor combinação de técnica e preço	45 dias					

Fonte: Autores, a partir da Lei Federal n. 13.303/2016.
Nota 1: M.P.: Menor Preço; e M.T.P.: Melhor Técnica ou Técnica e Preço.
Nota 2: (1) As modificações promovidas no instrumento convocatório serão objeto de divulgação nos mesmos termos e prazos dos atos e procedimentos originais, exceto quanto a alteração não afetar a preparação das propostas.

6.1.3 Reestruturação administrativa e capacitação técnica

A implementação e operacionalização do presente PMGIRS de Guaratinguetá demandará uma estrutura gerencial apta, qualiquantitativamente por parte do município, que deverá ser suprida de forma individual ou por meio da criação de um sistema de gestão compartilhada16. Deste modo, recomenda-se que o Poder Público Municipal passe por algumas reestruturações relacionadas, principalmente, ao aprimoramento da estrutura já existente e melhorias quanto a equipamentos e infraestruturas atualmente presentes nos órgãos responsáveis pelo planejamento, execução, fiscalização e regulação dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos no município.

Além disso, deve ser prevista a capacitação e o treinamento contínuo dos servidores municipais para a operacionalização e implantação das Ações e Projetos, Metas e consequentemente dos Programas que alicerçam o Plano.

Neste sentido, o Quadro 33 abarca de forma sintética os principais pontos que visam a adequação da estrutura administrativa e capacitação técnica dos atores envolvidos na gestão e gerenciamento da limpeza urbana e do manejo de resíduos sólidos de Guaratinguetá, tratativas estas discorridas em maior detalhamento nos itens a seguir.

Quadro 33 – Adequações da estrutura administrativa e capacitação técnica.

AÇÕES PROPOSTAS	
I	Adequações dos órgãos de ouvidoria (existentes no âmbito da administração municipal), incluindo a integração sistematizada dos mesmos e a melhoria de suas respectivas eficiências no retorno das manifestações à população e efetividade do controle de sugestões, críticas, denúncias, queixas, avaliações e ideias de qualquer cidadão sobre questões relativas ao sistema e serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do Município.
II	Adequação do órgão consultivo e fiscalizador, ou seja, do Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico para o pleno controle social dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos do município de Guaratinguetá.
III	Reestruturação da Agência Reguladora do Serviço de Água, Esgoto e Resíduos de Guaratinguetá para que a mesma tenha plenas condições de exercer a regulação do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
IV	Aperfeiçoamento e definição da SAEG como órgão centralizador de informações e decisões atinentes à gestão do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, de forma a fornecer melhor e maior

16 Em caso de adoção de sistema associado, o município, deverá reestruturar-se administrativamente objetivando a contratação/realocação de profissionais capacitados e a reestruturação de órgãos conforme a necessidade, inclusive suprimindo aqueles cujas atividades por ventura venham a ser executadas por órgão intermunicipal. Este PMGIRS, devido à sua abrangência municipal, trabalhará considerando a estruturação em âmbito municipal, apenas fazendo sugestões acerca de possibilidades de articulação para promoção de algumas ações em caráter associativo (seja via convênio, cooperação ou consorciamento).

AÇÕES PROPOSTAS	
	suporte ao desenvolvimento e execução das políticas e ações administrativas no município, pelo suprimento técnico, material e humano, bem como pela qualidade dos serviços públicos e informações internas e externas da administração municipal.
V	Criação do Fundo Municipal de Resíduos Sólidos (FMRS), com a finalidade de propiciar à gestão municipal a melhor qualidade na prestação dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, considerando as possibilidades financeiras previstas garantindo o cumprimento das obrigações assumidas, evitando o uso da verba reservada para este fim em outras áreas e, consequentemente, garantindo a eficiência e continuidade da prestação dos serviços.
VI	Criação de um Sistema Municipal de Informações para aplicação dos mecanismos de monitoramento e avaliação do PMGIRS de Guaratinguetá, bem como para a formação de um banco de dados georreferenciado do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (sugere-se que ele seja integrado com os outros serviços do saneamento básico).
VII	Fornecer capacitação e treinamento para os servidores municipais ou membros das equipes responsáveis pelos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos através de reuniões ou oficinas organizadas pelo SAEG em conjunto à Secretaria Municipal de Obras e Serviços Municipais e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, para amplo conhecimento das ações propostas no PMGIRS-Guaratinguetá, bem como das novas responsabilidades de cada um para que ocorra a efetiva implementação do Plano.

Fonte: Autores.

As adequações da estrutura administrativa previstas para o município, bem como a capacitação dos serviços municipais é fundamental para o sucesso das ações propostas neste instrumento de gestão. Sugere-se que seja adotada a estrutura administrativa apresentada na Figura 14.



Figura 14 – Esquematização da estruturação administrativa proposta para o município de Guaratinguetá.

Fonte: Autores.

Nota 1: A integração das entidades públicas que compõe o grupo de "Membros executivos" do Comitê Intersecretarial se caracteriza pelo processo de formação de um grupo de base, com a finalidade de tratar diretamente os assuntos atinentes a limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, em especial aqueles relacionados a implementação e efetivação do PMGIRS.

Nota 2: É prevista a participação eventual dos demais órgãos da administração direta e/ou indireta em ações pontuais, devendo estes prestar assessoramento, apoio técnico e disponibilizando informações sempre que necessário, sendo estes os "Membros participativos", ou seja, aqueles que indiretamente se correlacionam ao tema e podem ter sua participação eventual requerida pelos "Membros executivos".

É importante salientar que no Produto 4 – Prognóstico as recomendações e detalhamentos para a reestruturação dos Órgãos Executivos, Comitê Intersecretarial, Ouvidorias do Município, Órgão Colegiado e Fundo Municipal de Resíduos Sólidos supracitados podem ser consultadas na íntegra.

6.1.4 Regulação e fiscalização

A Política Nacional de Saneamento Básico - PNSB (Lei Federal n. 11.445/2007), que institui as diretrizes nacionais para o saneamento básico, dentre as quais se incluem os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, estabelece que o titular dos serviços de saneamento básico deverá prestar diretamente ou autorizar a delegação dos serviços e definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação. A mesma preconiza ainda que o ente regulador deve ter sua função exercida seguindo os princípios de independência decisória, incluindo autonomia administrativa e financeira, bem como de tecnicidade.

O Decreto Federal n. 7.217/2010, que regulamenta a PNSB, expõe as definições de regulação e fiscalização para os serviços de saneamento básico (dentre eles os de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos), sendo as mesmas adotadas para este PMGIRS:

- Regulação: todo e qualquer ato que discipline ou organize determinado serviço público, incluindo suas características, padrões de qualidade, impacto socioambiental, direitos e obrigações dos usuários e dos responsáveis por sua oferta ou prestação e fixação e revisão do valor de tarifas e outros preços públicos, para atingir os objetivos do Art. 27 do Decreto Federal n. 7.217/2010;
- Fiscalização: atividades de acompanhamento, monitoramento, controle ou avaliação, no sentido de garantir o cumprimento de normas e regulamentos editados pelo Poder Público e a utilização, efetiva ou potencial, do serviço público.

Os entes reguladores possuem natureza autárquica de regime especial, pois suas ações de regular, controlar e fiscalizar os serviços sob sua tutela de atuação, conforme a Lei supramencionada, devem ser consubstanciadas e garantidas através da independência decisória, autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora. Portanto, para que o exercício e as decisões do ente regulador sejam realizados de forma plena, suas funções necessitam atender ao crivo da independência, transparência e tecnicidade.

O município de Guaratinguetá/SP, atento às premissas legais federais preconizadas na PNSB, através da Lei Municipal n. 3.933 de 18 de junho de 2007, cuja ementa dispõe sobre o saneamento básico de Guaratinguetá e dá outras providências, constitui a agência reguladora e fiscalizadora dos serviços de saneamento básico municipal (Agência Reguladora e Fiscalizadora dos Serviços de Água, Esgoto e Resíduos de Guaratinguetá – ARSAEG), como parte integrante da administração pública municipal indireta, submetida a regime autárquico especial, vinculada estrategicamente ao Chefe do Poder Executivo, dotada de poder de autonomia administrativa e financeira, à qual compete a regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico do município de Guaratinguetá/SP concedidos, permitidos, autorizados ou operados diretamente pelo Poder Público Municipal.

Pelo fato de o município de Guaratinguetá/SP delegar a operação e manutenção dos serviços de esgotamento sanitário a prestadores de serviços terceiros, a PNSB estabelece que tais contratos de concessão somente sejam firmados mediante a definição no âmbito da política municipal de saneamento básico de aparatos normativos que assegurem o cumprimento dos princípios de regulação e fiscalização pelo Poder Público, designando tais funções a um determinado ente com natureza administrativa para tal finalidade.

Neste sentido, a ARSAEG possui papel estratégico frente à execução dos serviços de saneamento delegados, com o objetivo de afirmar a livre concorrência entre os prestadores de serviços, os direitos do consumidor em geral, avaliar a sistemática da efetividade, eficiência e eficácia dos serviços prestados e garantir a qualidade e o equilíbrio econômico-financeiro dos serviços de saneamento básico.

Conforme diagnosticado, a ARSAEG já executa a sua função de agência reguladora para os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos. Entretanto, não fica muito claro que esta agência realiza a regulação dos serviços de limpeza urbana, e neste sentido, recomenda-se que seja esclarecido de forma legal, vindo tal ente a ser expressamente o responsável pela efetivação desta regulação.

Dessa forma, quando a prestação for concedida, existe relação contratual entre o titular e o prestador dos serviços, além de obrigações contratuais para atender aos usuários. O ente responsável pela regulação e fiscalização deverá garantir o equilíbrio das relações entre o prestador e o titular visando a prestação de serviços de qualidade, a defesa dos usuários e a preservação do interesse público e a sustentabilidade do prestador.

Caso os serviços sejam delegados a um operador privado ou integrante da administração indireta de outro ente que não o seu titular, então obrigatoriamente deverá haver, previamente à delegação, a instituição de um ente que receba as competências para regular o serviço. Tal exigência está prevista no Art. 11 da Lei Federal n. 11.445/2007, como condição de validade dos contratos que tenham como objetivo a prestação de serviços públicos de saneamento básico.

Para a atuação da ARSAEG, é necessária a delegação das competências, formalizada mediante disposição legal, dispondo dentre outras definições detalhamentos que estabeleçam sua forma de atuação quanto a funções dadas ao ente responsável pela regulação e fiscalização dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, com o detalhamento das suas formas (Figura 15).



Figura 15 – Detalhamento das formas para regulação e fiscalização dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
Fonte: Autores.

No que concerne à divulgação de dados operacionais, o Poder Público e a ARSAEG (internamente e externamente) devem cobrar dos prestadores de serviço a divulgação dos dados operacionais, uma vez que um dos princípios fundamentais na prestação dos serviços é a transparência, contemplando a prestação de contas, a publicidade e o fornecimento de informações operacionais e comerciais. Além disso, deve ser exigida a emissão dos relatórios anuais de desempenho, a serem elaborados pelos prestadores de serviço, de forma clara e destacada, servindo como uma das fontes de informações dos relatórios a serem gerados pelo ente regulador.

Complementarmente às competências de regulação e fiscalização que deverão ser cumpridas pela ARSAEG, a SAEG bem como a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Municipais, a SEMA e a CODESG deverão ser os agentes fiscalizadores internos dos prestadores de serviço (realizado pelo titular ou por delegação), objetivando monitorar a qualidade e eficiência dos serviços prestados, reportando as deficiências, em primeira instância, diretamente aos responsáveis pela prestação e, em caso de reincidências ou não adequação, reportar ao agente externo regulador e fiscalizador responsável (ARSAEG).

Deste modo, a estrutura de fiscalização e regulação proposta é apresentada na Figura 16, destacando-se que pode ocorrer a associação de duas ou mais formas de gestão para os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos municipal (conforme apresentado no tópico 6.1.1, pág. 154).

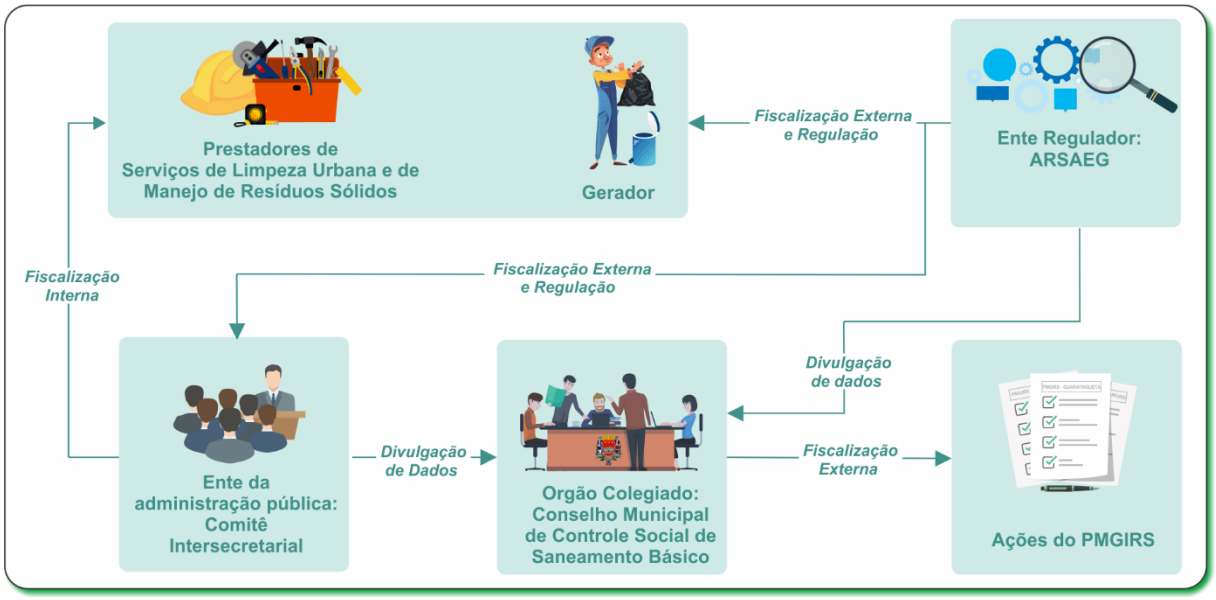


Figura 16 – Estrutura proposta para a regulação e fiscalização por agente interno e externo dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município de Guaratinguetá/SP.
Fonte: Autores.

6.1.5 Controle social

O controle social é definido pela PNRS (Lei Federal n. 12.305/2010) como o 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.

Neste sentido, o Poder Público Municipal deve estabelecer mecanismos para que o controle social seja efetivo durante a implementação dos programas, projetos e ações previstos neste instrumento de planejamento. Assim sugere-se a adoção dos mecanismos apresentados na Figura 17, com base no Art. 34 do Decreto Federal n. 7.217/2010 que regulamenta a Lei Federal n. 11.445/2007.



Figura 17 – Mecanismos de controle social propostos para o município de Guaratinguetá/SP.
Fonte: Autores.

As Audiências Públicas mencionadas devem ser realizadas de modo a possibilitar o acesso da população do Município, podendo serem feitas de forma regionalizada e envolver debates de assuntos diversos relacionados à temática. Já as Consultas Públicas devem ser promovidas de forma a possibilitar que qualquer pessoa, independentemente de interesse, ofereça críticas e sugestões às propostas do Poder Público Municipal, devendo tais consultas serem adequadamente respondidas.

A PNRS estabelece como um de seus instrumentos, os órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos. Além disso, o Decreto Federal Regulamentador n. 8.211/2014, em seu Art. 1º, § 6º cita que após 31 de dezembro de 2014, será vedado o acesso à recursos federais ou aos geridos ou administrativos por órgão ou entidade da União, quando destinados a serviços de saneamento básico que não instituírem, por meio de legislação específica, o controle social realizado por órgão colegiado. Assim, conforme detalhado no tópico 6.1.3 (pág. 159), recomenda-se que o Poder Público Municipal articule a criação e estruturação da Câmara Técnica de Resíduos Sólidos no Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico, o qual deverá conter dentro de suas competências as atribuições pertinentes a limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos.

Outro ponto de relevância para o controle social é o efetivo aproveitamento das ouvidorias existentes no município de Guaratinguetá/SP, as quais podem ser consideradas uma forma eficiente e continua de garantir o controle social da qualidade dos serviços prestados.

Outro evento que contribui para o controle social dos serviços prestados é a Conferência das Cidades, que para potencialização dos benefícios deve ser sempre bem planejada e executada.

6.1.6 Sistema Informatizado e Georreferenciado de Gestão de Resíduos Sólidos de Guaratinguetá (SIGRS-GUARATINGUETÁ)

O Sistema Informatizado e Georreferenciado de Gestão de Resíduos Sólidos de Guaratinguetá (SIGRS- Guaratinguetá) deve ser composto exclusivamente por dados municipais (mapas e estatísticas) permitindo o acesso dos usuários às informações disponíveis. No entanto, de acordo com Niterói (2012), é recomendável que o Sistema Municipal de Informações possua seus bancos de dados integrados com os demais sistemas de informações aplicáveis no âmbito do PMGIRS, permitindo a sistematização de dados dos serviços públicos e privados dos resíduos sólidos, apoiando o monitoramento, fiscalização e avaliação da eficiência da gestão e gerenciamento, inclusive do Sistema de Logística Reversa.

Para a avaliação e monitoramento da implementação do presente instrumento de gestão, bem como para a formação de um banco de dados georreferenciados do sistema público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos do município de Guaratinguetá, recomenda-se a instituição de um sistema municipal de informações integrável com os demais instrumentos correlatos (tanto em âmbito municipal, quanto estadual e federal), automatizado ou manual, capaz de coletar, armazenar e processar dados, conforme ilustra a Figura 18.

Sugere-se que este sistema seja operacionalizado pela SAEG e, paralelamente, alimentado pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Municipais e Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

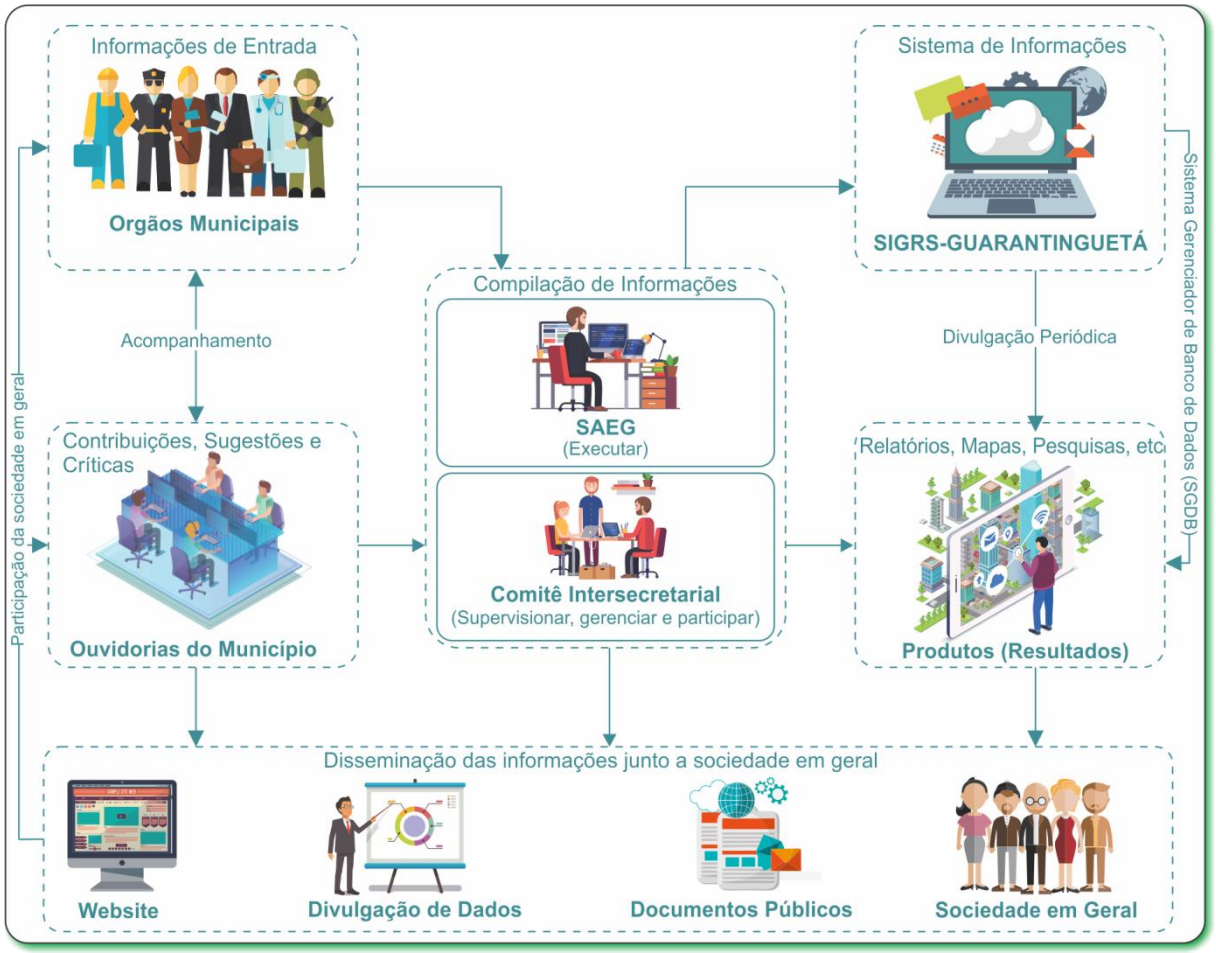


Figura 18 – Esquematização do funcionamento do sistema de informação proposto (SIGRS-Guaratinguetá).
Fonte: Autores.

Observa-se que o processo de estruturação deste instrumento robusto que é recomendado neste Plano pode ser gradativo, evoluindo concomitantemente à melhoria do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, podendo ser iniciado com uma plataforma menos abrangente e mais simplória. Inicialmente, a mesma pode ser focada no controle dos resíduos cuja responsabilidade pelo manejo cabe ao município e, posteriormente, alcançar aqueles acerca dos quais a responsabilidade no município refere-se à fiscalização. É importante ainda considerar que as integrações desejadas devem ser consideradas desde a origem da plataforma inicial, ou seja, o sistema deve ser estruturado tendo em vista sua função idealizada, mesmo que parte dos dispositivos irão compô-lo não sejam implementados de imediato.

Neste sentido, sugere-se para o SIGRS-Guaratinguetá o seguinte conteúdo mínimo (considerando a completa implementação e operacionalização do sistema):

- Cadastro de transportadores de todas as tipologias de resíduos sólidos;
- Cadastro de receptores de todas as tipologias de resíduos sólidos;

- Cadastro dos grandes geradores de todas as tipologias de resíduos sólidos;
- Cadastro de distribuidores de resíduos sólidos;
- Histórico de imagens de satélite do município;
- Relatórios mensais dos transportadores, receptores e distribuidores de resíduos sólidos;
- Localização e fluxos dos Ecopontos;
- Localização e fluxos dos Locais de Entrega Voluntária (LEVs);
- Localização e fluxo da Área Integrada de Recebimento, Triagem e Transbordo (AIRTT) para RCC;
- Localização e fluxo da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR);
- Localização e fluxo da Estação de Transbordo de Resíduos (ETR);
- Localização e fluxos das empresas e indústrias recicladoras;
- Localização e fluxo da Unidade de Compostagem Comunitária;
- Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de geradores obrigados a elaborar;
- Quantidades de resíduos encaminhados a destinação final adequada (Aterro Sanitário);
- Quantidade de resíduos encaminhados à UTR;
- Quantidade de resíduos encaminhados à ETR;
- Quantidade de resíduos encaminhados à AIRTT;
- Listagem de agentes em situação irregular;
- Autuações dos fiscais;
- Sugestões e Reclamações da população;
- Itinerários e frequências da coleta seletiva em LEVs e Ecopontos;
- Itinerários e frequências da coleta seletiva porta a porta;
- Itinerários e frequência da coleta regular (convencional);
- Dados dos resíduos sólidos com logística reversa aplicados no município;
- Custos e receitas do sistema de coleta seletiva;
- Dados dos Projetos de Educação Ambiental;
- Indicadores e marcos de monitoramento e avaliação dos Programas propostos.

Ressalta-se que no Produto 4 – Prognóstico são detalhados outros aspectos para a operacionalização, organização e integração do sistema informatizado, abordado de forma resumida neste volume.

6.1.7 Perspectiva para gestão associada com municípios da região

A PNSB (Lei Federal n. 11.445/2007), define a gestão associada como uma associação voluntária de entes federados, por convênio de cooperação ou consórcio público, conforme disposto no Art. n. 241 da Constituição Federal.

No Art. 14 da Lei supracitada, a prestação regionalizada dos serviços públicos de saneamento básico (incluindo os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos) é caracterizada por:

- Um único prestador do serviço para vários municípios, contíguos ou não;
- Uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive de sua remuneração;
- Compatibilidade de planejamento.

Assim, a adoção da gestão associada poderá permitir ganhos de escala, redução de custos, estabilização da equipe gerencial, construção da capacidade gestora de todos os resíduos, e possibilitará a prestação regionalizada dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos com a qualidade necessária, além de viabilizar a priorização no acesso aos recursos da União, ou por ela controlados.

Conhecendo o recomendado neste PMGIRS, caso o Poder Público Municipal identifique como opção técnica, ambiental e economicamente mais viável à gestão consorciada, tal forma de prestação de serviços dever ser formalizada. Neste sentido, a Figura 19 apresenta um esquema simplificado para a formalização desta.



Figura 19 – Esquema simplificado para formalização da prestação por gestão associada.
Fonte: Autores.

Cumpre observar que são várias as ações que podem ser realizadas de forma associada, citando a título de exemplo desde a estruturação e operacionalização de aterros sanitários, até de programas de capacitação institucional e educação ambiental. Ambos os casos proporcionam economia aos cofres públicos e maior possibilidade de troca de experiências, o que contribui para o aprimoramento contínuo.

No Produto 4 – Prognóstico podem ser obtidas mais informações sobre as fases envolvidas na implantação de um Consórcio Público, sendo detalhadas as etapas de

constituição do protocolo de intenções; constituição do contrato de Consórcio; constituição dos estatutos; contrato de rateio e contrato de programa.

6.1.8 Descrição das responsabilidades públicas e privadas

A Lei Federal n. 12.305/2010 (PNRS), define a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, como sendo um conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas entre fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, portanto, deve ser compartilhada entre poder público, população e empresas que fabricam e comercializam os produtos e embalagens, descartados após o consumo. A diluição desta responsabilidade entre os diversos setores da sociedade visa reduzir o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, assim como minimizar os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos.

Deste modo, embasado no princípio da responsabilidade compartilhada, foram definidas as responsabilidades para cada tipologia de resíduo, apresentadas no Quadro 34. Ressalta-se que a responsabilidade compartilhada pelos resíduos definidos como de logística reversa é dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, conforme preconiza a PNRS.

Quadro 34 – Responsabilidades pelo gerenciamento, conforme a origem dos resíduos.

RESPONSABILIDADE	CATEGORIA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Prefeitura Municipal	• RSD (Pequenos Geradores); • RSC (Pequenos Geradores); • RSB (gerados nos estabelecimentos públicos e/ou na prestação dos serviços de limpeza urbana, como a limpeza de boca de lobo/bueiro); • RSS (estabelecimentos públicos de saúde); • RCC (gerados em obras públicas e viabilização de alternativa aos pequenos volumes de pequenos geradores); • RVol (gerados por agente público e viabilização de alternativa aos pequenos volumes de pequenos geradores); • RLU (gerados na prestação dos serviços de limpeza urbana, como a varrição, poda, capina e roçada) – RVol, RV, RCC e equiparáveis a RSD.
Gerador	• RSD (grandes geradores); • RSC (grandes geradores); • RSS (estabelecimentos privados de saúde); • RST (gerados em portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários); • RI (aqueles gerados no processo e fora do processo – mesmo que equiparáveis aos RSD, se grandes geradores); • RA; • RSB (estabelecimentos privados); • RCC (geradores privados); • RVol (geradores privados); • Resíduos perigosos; • Outros resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos RSD pelo Poder Público Municipal.
Compartilhada	• RLRO

Fonte: Autores.
Nota: Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD); Resíduos Sólidos Comerciais e de Prestadores de Serviços (RSC); Resíduos de Serviços de Saúde (RSS); Resíduos da Construção Civil (RCC); Resíduos Volumosos (RVol); Resíduos de Limpeza Urbana (RLU), Resíduos Verdes (RV); Resíduos com Logística Reversa Obrigatória (RLRO); Resíduos de Serviços de Transporte (RST); Resíduos Industriais (RI); Resíduos Agrossilvopastoris (RA) e Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico (RSB).

Quanto a isto, cabe expor que conforme levantado na etapa do diagnóstico (Produto 3) apesar de existirem algumas ações já implantadas para o compartilhamento das responsabilidades sobre o gerenciamento dos resíduos, conforme preconizado na PNRS, boa parte das ações recaem sobre a municipalidade. Destaca-se, por exemplo, a ausência de atuação efetiva do setor de Embalagens em Geral no município, as quais são recuperadas através do sistema de coleta seletiva, arcado inteiramente pelo Poder Público Municipal, o qual ainda auxilia a Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá, que poderia ser melhor assistida pelos fabricantes de embalagens em geral, reduzindo assim o ônus sobre o poder público municipal e fomentando a recompensa a organização pelo papel ambiental prestado através da atividade da organização de catadores em prol da concretização da logística reversa.

Deve ser dada especial atenção, também, à atuação dos corresponsáveis, no sentido de concretizar o ciclo completo da logística reversa de pilhas e baterias. Observou-se, no diagnóstico, apenas ações pontuais envolvendo o recolhimento de pilhas e baterias, através de ações de educação ambiental realizadas nas instituições de ensino, sendo tais resíduos apenas recolhidos e armazenados, necessitando ser efetivado o fechamento do ciclo da logística reversa, com a destinação adequada garantida pelos corresponsáveis perante a PNRS.

A conjuntura diagnosticada, em linhas gerais, reforça a importância da municipalidade reconsiderar a distinção entre os pequenos e grandes geradores de resíduos, para que se possa efetuar o enquadramento destes grupos conforme a respectiva responsabilidade pela gestão e gerenciamento das diferentes tipologias de resíduos geradas, que recairão sobre o Poder Público ou aos próprios Geradores. Além disso, esta definição propicia a identificação dos geradores que estão sujeitos a Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), que são instrumentos de gestão específicos. Frente à isso, torna-se possível fiscalizar os geradores, exigir o efetivo cumprimento de suas responsabilidades e, consequentemente, evitar que o erário seja/continue sendo onerado com custos de atividades que não são de sua responsabilidade (as quais atualmente acabam sendo executadas pela municipalidade em prol da saúde pública e/ou qualidade ambiental).

Deste modo, elaborou-se a Figura 20 expondo as diferenças entre os pequenos e grandes geradores de RSD e RSC para execução do serviço de coleta regular (convencional), distinção essa ligada diretamente a questão da responsabilidade do executor do serviço mencionado, que deverá ser o Poder Público Municipal para os pequenos geradores, e o próprio gerador privado quando enquadrado nos limites definidos para os grandes geradores de resíduos sólidos equiparáveis aos domiciliares.



Figura 20 – Definição dos pequenos e grandes geradores de resíduos para a coleta convencional de RSD e RSC.
Fonte: Autores.

Analogamente ao proposto para os RSD e RSC, em paralelo com as métricas definidas pela Lei Municipal n. 3.978/2007, que classifica em geradores de pequenos volumes (destinação inferior a 1,00 m³) e grandes volumes (destinação superior a 1,00 m³) de RCC e RVol, foram definidos 2 grupos de geradores de RCC, pequenos e grandes, para distinção de quais precisam elaborar PGRS, bem como para nortear a definição daqueles pequenos volumes (fixado neste PMGIRS como 1,00 m³ por dia) cujos pequenos geradores estão aptos a destinarem às infraestruturas propostas para compor as lacunas do sistema de limpeza urbana de Guaratinguetá (Ecopontos e ATT) (Figura 21). Ressalva-se que as definições do grupo de pequenos geradores de RCC é aplicável aos geradores de RVol e RV, desde que respeitados os quantitativos definidos para o grupo dos pequenos geradores.



Figura 21 – Definição dos pequenos e grandes geradores de Resíduos da Construção Civil.
Fonte: Autores.

Cabe mencionar que os RVol e RV são considerados na categoria dos pequenos geradores de RCC, devido ao fato de que eventualmente estas tipologias de resíduos se sobrepõem/misturam, havendo apenas distinção da origem do resíduo, como, por exemplo,

peças de madeira que: se geradas em obras civis são consideradas RCC de Classe B; caso geradas no serviço de poda (troncos) são consideradas RV; e se originadas da remoção de volumosos (limpeza urbana) são consideradas RVol. Dessa forma, tanto os gestores públicos quanto os próprios geradores terão maior clareza sobre como se categorizar (pequeno ou grande gerador) de acordo com o tipo de resíduo gerado.

A partir das definições de pequenos e grandes geradores de resíduos sólidos foram definidas as responsabilidades do Poder Público Municipal e dos grandes geradores no gerenciamento para as diversas tipologias geradas, orientações estas que podem ser verificadas na íntegra no Produto 4 - Prognóstico.

6.1.9 Cadastramento e fiscalização dos empreendimentos geradores de resíduos

Quanto ao cadastramento dos geradores de resíduos sólidos, sugere-se que a Prefeitura Municipal institua um Decreto Municipal (modelo no Apêndice A, pág. 389) que determine o obrigatório cadastramento dos geradores de resíduos sólidos a partir do preenchimento de um formulário simplificado, que seja preferencialmente integrado ao SIGRS, constando informações sobre geração, armazenamento, acondicionamento e destinação dos resíduos sólidos dos empreendimentos localizados no Município. Para efetividade do cadastramento em tela e das ações que sucedem o mesmo, recomenda-se que o mesmo passe a ser exigido como pré-requisito para obtenção de alvarás, licenças e certidões – ambientais, de conformidade, construtivas e quaisquer outras praticadas em nível municipal e estadual. Para facilitar tal prática, recomenda-se que o município gradativamente estruture-se no sentido de integração dos sistemas que controlam esses diferentes instrumentos.

Posteriormente, deve ser realizada a fiscalização nos empreendimentos, a fim de ratificar as informações fornecidas nos formulários e distingui-los entre pequenos ou grandes geradores. Assim, os empreendimentos que se classificarem como grandes geradores serão obrigados a realizar a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, que será tratado no tópico seguinte.

Ademais, os geradores das variadas tipologias de resíduos sólidos tratadas neste instrumento de planejamento deverão ser fiscalizados, no sentido de averiguar o cumprimento dos PGRSs e a adequabilidade do manejo dos materiais residuários gerados a partir de suas atividades. O cadastramento garantirá maior efetividade das ações de fiscalização.

6.1.10 Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PRGSs) obrigatórios

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) é um instrumento, integrante do sistema de gestão ambiental, essencial para que os estabelecimentos possam gerenciar, de modo adequado, os resíduos sólidos na unidade geradora, abrangendo um conjunto de ações, diretas e indiretas, que envolvem as etapas de coleta, transporte, tratamento e disposição final ambientalmente correta dos resíduos sólidos e rejeitos, conforme ilustra a Figura 22.



Figura 22 – Conjunto de ações que devem ser disciplinadas e orientadas pelo Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
Fonte: Autores.

Portanto, de acordo com a PNRS (Art. 20, Lei Federal n. 12.305/2010) os geradores sujeitos a elaboração e implantação do PGRS são os listados na Figura 5 (pág.137) do tópico 4.2.1. Ademais, os PGRS deverão respeitar o seguinte conteúdo mínimo estabelecido pela PNRS.

- Descrição do empreendimento ou atividade;
- Diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados;
- Observadas as normas estabelecidas pelos órgãos competentes e Plano Estadual/Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos:
- Explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;
- Definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador;
- Identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;
- Ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;
- Metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos, reutilização e reciclagem;
- Medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos; e
- Periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos ambientais.

Cabe mencionar que, no caso de o órgão ambiental competente verificar que é oportuno, poderá solicitar a complementação deste conteúdo mínimo.

O PGRS deve ser apresentado, no âmbito local, à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, ente que possui responsabilidades quanto a gestão de resíduos sólidos. Anualmente deve ser entregue um relatório de acompanhamento e monitoramento da implantação das ações e metas pré-estabelecidas. Recomenda-se que a entrega do PGRS, por parte dos geradores sujeitos à elaboração, siga o fluxograma esquemático apresentado na Figura 23.

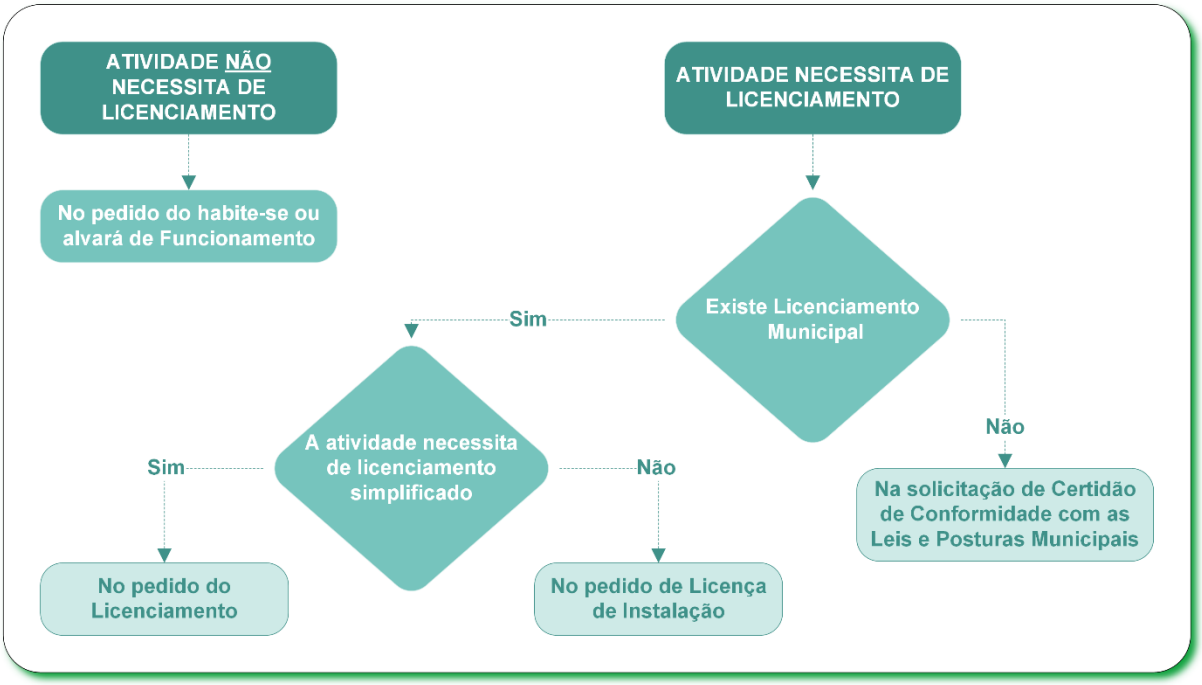


Figura 23 – Proposição de etapas para a entrega do PGRS pelos geradores sujeitos à sua elaboração.
Fonte: Autores.

Os locais, empreendimentos e atividades que já estão em operação deverão apresentar à Secretaria Municipal de Meio Ambiente o PGRS no ato de renovação do Alvará de Funcionamento ou da Licença Ambiental de Operação.

Além disso, caberá ao órgão municipal responsável a orientação quanto a estes procedimentos, bem como quanto às penalidades aplicáveis pelo seu não cumprimento por parte dos responsáveis de elaborarem os PGRS, nos termos da Lei Federal n. 12.305/2010.

6.1.11 Descrição das formas dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa

O Art. 5º do Decreto Federal n. 7.404/2010 que regulamenta a PNRS estabelece que os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e titulares dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos são responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos. Segundo o mesmo dispositivo legal, conforme dispõe o Art. 6° e Art. 7°, os consumidores devem contribuir ativamente para concretização do ciclo da logística reversa. Neste contexto, cita-se a coleta seletiva e logística reversa como instrumentos da PNRS, relacionados à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

Portanto, cabe mencionar a importância do presente PMGIRS em descrever as formas e os limites de participação dos Poder Público local no sistema de coleta seletiva e de logística reversa (respeitando o disposto no Art. 33 da PNRS), bem como em outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Neste sentido, o Quadro 35 apresentam a descrição das formas e dos limites de participação do Poder Público na coleta seletiva e na logística reversa respectivamente.

Quadro 35 - Funções de responsabilidade do Poder Público para a logística reversa e coleta seletiva no município.

BASE LEGAL		RESPONSABILIDADES
LOGÍSTICA REVERSA	**Lei Federal n. 12.305/2010 (Art. 36)**	• Adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos; • Estabelecer sistema de coleta seletiva; • Articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos; e • Realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do § 7º do Art. 33 da Lei Federal n. 12.305/2010, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial; implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido; dar disposição final ambientalmente adequada aos rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.
COLETA SELETIVA	**Lei Federal n. 12.305/2010 (Art. 33)**	• Estabelecer a forma de segregação dos RSD e RSC; • Definir os procedimentos adequados para o acondicionamento e oferta dos resíduos sólidos, objeto da coleta seletiva; • Priorizar a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis constituídas por pessoas físicas de baixa renda; • Elaborar Projeto Executivo de Coleta Seletiva detalhado, integrando o Programa Municipal de Coleta Seletiva, contemplando pré-dimensionamento e orçamento de infraestruturas, equipamentos, mão de obra e suprimentos, definindo as formas de prestação dos serviços correlatos à coleta seletiva no município, a abrangência e frequência dos serviços; • Implantar, operar e manter dispositivos específicos para a viabilização e ampliação da abrangência da coleta seletiva no município, como os LEVs e Ecopontos; • Implementar o Programa de Coleta Seletiva Municipal; • Manter a regularidade do Programa de Coleta Seletiva; • Fomentar a implementação de soluções compartilhadas/consorciadas para a coleta seletiva com municípios da região; • Promover a educação ambiental continuada com foco no correto manejo de resíduos sólidos e, principalmente, na coleta seletiva; • Promover campanhas continuadas de divulgação, dentro da abrangência municipal, objetivando a sensibilização da sociedade acerca da coleta seletiva; • Capacitar os servidores municipais e atores sociais envolvidos na coleta seletiva; e • Implantar, operar e manter infraestruturas necessárias para redução do índice de disposição de resíduos recicláveis e úmidos em aterro sanitário.

Fonte: Autores.

6.2 ASPECTOS LEGAIS

Entre o rol de instrumentos legais existentes no país sobre o tema saneamento básico, destacam-se a Política Nacional de Saneamento Básico (Lei Federal n. 11.445/2007) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal n. 12.305/2010), bem como seus respectivos decretos regulamentadores, que trouxeram um arcabouço jurídico inovador relacionado ao sistema e serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, especialmente, quanto à universalização dos serviços, responsabilidade compartilhada sobre o ciclo de vida, logística reversa, inclusão social, concessão dos serviços, instrumentos de gestão, dentre outros.

A gestão dos resíduos sólidos se fundamenta basicamente no contexto institucional e gerencial, os quais em todas esferas do poder são regimentados via dispositivos legais (leis, decretos, portarias, entre outras.). Neste contexto, cumpre observar que o município de Guaratinguetá necessita de adequação, complementação e convergência do arcabouço legal municipal, de modo que os princípios e objetivos da atual legislação nacional sobre a temática supramencionada sejam incorporados na gestão pública local.

Assim, cabe ao Poder Público do Município desenvolver esta função, primeiramente, realizando a análise do arcabouço legal municipal, por meio de equipe terceirizada multidisciplinar capacitada que possua experiência comprovada em serviços semelhantes (devido à complexidade desse estudo) com participação ativa da Câmara Municipal de Vereadores durante todo o processo e principalmente na avaliação do estudo, para que o processo de aprovação de novas leis seja agilizado devido ao conhecimento prévio dos assuntos por parte dos vereadores.

O Poder Público do Município deverá, ainda, através dos membros da Câmara Municipal de Vereadores, no caso de temas a serem tratados via leis, e via Prefeito, naquelas temáticas passíveis de serem tratadas via Decreto, assegurar ao município instrumentos legais que promovam o desenvolvimento sustentável, exijam a correta gestão e gerenciamento de resíduos sólidos e propiciem, principalmente, a geração de negócios, empregos e renda.

Diante do exposto e para atendimento legal do planejamento definido neste instrumento de gestão, o município de Guaratinguetá deverá priorizar a instituição dos seguintes instrumentos legais:

- Lei instituindo o PMGIRS;
- Política Municipal de Resíduos Sólidos (PMRS): Regulamento Municipal do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos que disciplina questões de higiene, limpeza, segurança e costumes públicos relacionados aos resíduos sólidos, bem como regras acerca de sua segregação, acondicionamento, disposição para coleta, transporte e destinação final, dando suporte legal à responsabilidade compartilhada e à logística reversa na geração dos resíduos sólidos. Deverá trazer a obrigatoriedade da elaboração e o conteúdo mínimo dos Planos de Gerenciamentos de Resíduos Sólidos (PGRS) a serem desenvolvidos pelos geradores sujeitos a este instrumento;
- Elaboração da Política Municipal de Saneamento Básico, considerando todas as vertentes do saneamento, sendo que a atinente a resíduos sólidos deverá estar alinhada com os preceitos da PMRS;
- Elaboração de normativo legal que institua e regulamente o Fundo Municipal de Resíduos Sólidos (FMRS), bem como Conselho Gestor (CG);
- Revisão da Lei que institui o Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico, de forma a detalhar a atuação deste quanto aos assuntos referentes a Resíduos Sólidos;

- Lei autorizativa de Parceria Público-Privada específica para o sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, caso esta forma de prestação de serviços seja apontada como a mais viável por estudos técnica e economicamente embasados;
- Elaboração da Política Municipal de Educação Ambiental;
- Lei instituindo do Plano Diretor do Município de Guaratinguetá atualizado; entre outras.

Por fim, cabe destacar que o sucesso do PMGIRS do ponto de vista legal não se limita aos instrumentos supramencionados, uma vez que todo o arcabouço legal deve dar respaldo institucional e gerencial como preconizado no Subcapítulo 6.1 (pág. 154), o que envolve um amplo trabalho com a consecução de no mínimo as ações previstas no Programa 2 (pág. 271), sendo imprescindível que na formalizada de todo e qualquer dispositivo legal se tenha o cuidado de não se instituir normativos contraditórios entre si.

6.3 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E DE COBRANÇA PELOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA

Este subcapítulo tem a finalidade de apresentar os aspectos e exemplos referentes à cobrança pelos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, apresentando, respectivamente, as formas de cobrança por estes serviços e a definição da melhor alternativa para o cálculo da taxa municipal de resíduos sólidos de Guaratinguetá/SP.

6.3.1 Formas de cobrança pelo serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

O Art. 29 da Política Nacional de Saneamento Básico estabelece que os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços, podendo ser taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

Deste modo, a Prefeitura Municipal de Guaratinguetá deve equalizar as receitas com os custos e investimentos para a gestão de resíduos sólidos, recuperação de passivos ambientais e inovações tecnológicas do modelo de prestação definido.

Os custos com a limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos poderão superar o valor historicamente destinado a esse fim e até mesmo o valor legalmente autorizado para operação do modelo de gestão adotado. Nestes casos, faz-se necessário determinar uma forma complementar para custeio do sistema, que pode ser a implantação da cobrança de taxa ou tarifa.

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

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

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

A Súmula Vinculante[17] n. 19 do Supremo Tribunal Federal dispõe que “a taxa cobrada exclusivamente em razão dos serviços públicos de coleta, remoção e tratamento ou destinação de lixo ou resíduos provenientes de imóveis não viola o Art. 145, II, da Constituição Federal”. Entendendo-se, portanto, como divisíveis e, portanto, cobráveis através de taxas aqueles serviços atinentes ao manejo de resíduos sólidos domiciliares ou a ele equiparados.

Observa-se que a implantação de taxas e tarifas para os serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é alvo de diversos questionamentos quanto à legalidade e constitucionalidade de cobrança. No entanto, desde que cobradas em razão exclusivamente dos serviços públicos de coleta, remoção e tratamento ou destinação de lixo ou resíduos provenientes e imóveis de forma individualizada e proporcional ao uso do serviço, e dissociadas de outros serviços públicos de limpeza realizados em benefício da população em geral, às mesmas são a *priori* constitucionais e imprescindíveis para a maioria dos municípios brasileiros.

Além disso, no que diz respeito à utilização de base de cálculo própria de impostos, o STF reconhece a constitucionalidade das taxas que, na apuração do montante devido, adote um ou mais dos elementos que compõem a base própria de determinado imposto, desde que não se verifique identidade integral entre esta base e a da base de cálculo do Imposto Predial e Territorial Urbano (Súmula Vinculante n. 29 do STF).

Por fim, salienta-se também o Art. 145, Inciso II, da Constituição Federal que possibilita a cobrança de taxas em razão da disponibilização de serviços públicos específicos e divisíveis aos contribuintes, ainda que a utilização de tais serviços seja apenas potencial.

Portanto, baseado na legislação vigente e nos precedentes jurídicos referentes aos questionamentos quanto à legalidade e constitucionalidade da cobrança, devem ser observados alguns aspectos que precisam ser ponderados na escolha das formas de cobrança pelos serviços, elencados na Figura 24.

[17] Segundo o Senado Federal, a súmula vinculante é um mecanismo que obriga juízes de todos os tribunais a seguirem o entendimento adotado pelo Supremo Tribunal Federal sobre determinado assunto com jurisprudência consolidada. Com a decisão do Supremo Tribunal Federal, a súmula vinculante adquire força de lei e cria um vínculo jurídico, não podendo mais, portanto, ser contrariada.

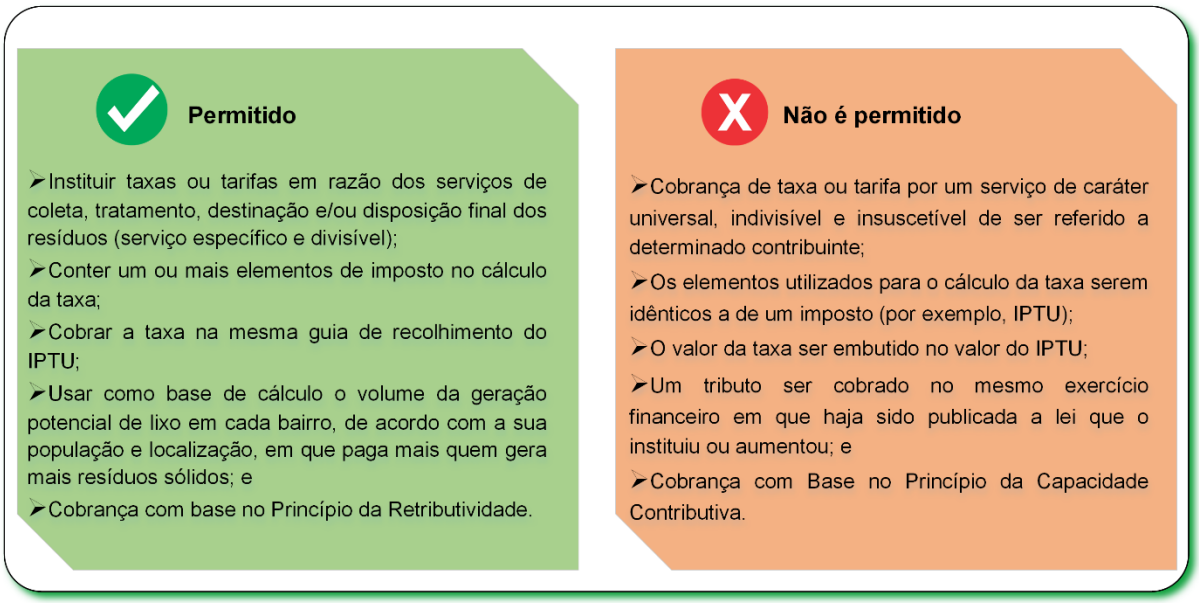


Figura 24 – Resumo dos aspectos que devem ser considerados na definição da forma de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
Fonte: Autores, a partir de SELUR/ABLP/PWC (2011).

No que concerne às metodologias de cálculo implantadas no Brasil, ao se analisar as alternativas existentes, é possível apontar a metodologia de cálculo do município de Ponta Porã/MS, como a mais apropriada a se aplicar no município de Guaratinguetá/SP, tendo em vista que esta metodologia definiu que o valor devido pelos serviços relacionados aos resíduos sólidos seja calculado por meio de base de cálculo, não utilizando como fator ponderável a renda da população ou qualquer outro dado que reflita sua capacidade contributiva, ou seja, a metodologia definida tem por objetivo cobrar na proporção do uso por unidade geradora de resíduos, seja ela domiciliar ou não-domiciliar.

Além disto, a referida metodologia definiu que a capacidade contributiva fosse considerada para fins de instituição de taxas sociais e isenções aos extremamente pobres, ou seja, seguindo as premissas constitucionais e constantes na Lei Federal n. 11.445/2007 (Art. 30, Inciso VI e Art. 35, Inciso I).

Desta forma, observou-se no caso referenciado que houve a definição de uma metodologia de cálculo a partir da mensuração da geração de resíduos sólidos por meio de analogia com os consumos médios de água e energia (cuja correlação foi matematicamente comprovada), possibilitada a partir de fórmulas matemáticas geradas a partir de ensaios técnicos envolvendo a efetiva quantificação da geração de resíduos sólidos nos domicílios amostrados, tornando a metodologia de cálculo para a taxa municipal de resíduos sólidos do município divisível e coerente com a realidade de cada munícipe.

Neste sentido, recomenda-se que a taxa a ser cobrada no município seja calculada por meio de fatores de ponderação que variam de acordo com os critérios cuja metodologia demonstrou guardarem maior relação e refletirem na prática a geração de resíduos, caso sejam estes os consumos médios de água e energia (conforme os exemplos supra referenciados), seguir-se-á a cobrança de forma a ratear os custos de investimentos e operação entre os usuários do sistema seguindo uma proporção dada por um fator (que no

caso referenciado chama-se pontuação por unidade geradora) e é calculado a partir da equação abaixo:

$$P_{RESÍDUOS} = \frac{\overline{CON}_{ÁGUA} \times (Fp_{ÁGUA} - i_{ÁGUA}) + \overline{CON}_{ENERGIA} \times (Fp_{ENERGIA} - i_{ENERGIA})}{2}$$

- $P_{RESÍDUOS}$: Pontuação por unidade geradora de resíduos do município;
- $\overline{CON}_{ENERGIA}$: Consumo médio de energia;
- $\overline{CON}_{ÁGUA}$: Consumo médio de água;
- $Fp_{ÁGUA}$: Fator de ponderação do consumo médio de água na geração de resíduos;
- $Fp_{ENERGIA}$: Fator de ponderação do consumo médio de energia na geração de resíduos;
- $i_{ÁGUA}$: Índice de correção do fator de ponderação do consumo de água.
- $i_{ENERGIA}$: Índice de correção do fator de ponderação do consumo de energia.

Os dados atinentes ao consumo de água e energia deverão ser obtidos nos bancos de dados dos municípios para cada uma das unidades geradoras e os valores referentes aos fatores de ponderação e índices de correção dos mesmos deverão ser gerados a partir de estudo técnico realizado no município, envolvendo amostragens *in loco* com obtenção dos dados de consumo de água, energia, número de habitantes, dentre outros, incluindo a efetiva pesagem dos resíduos gerados pelos domicílios amostrados por um período mínimo pré-estabelecido e com um alcance estatisticamente favorável. O referido estudo deve ainda trabalhar tecnicamente os dados recebidos no sentido de verificar os fatores periodicamente mensuráveis que apresentam maior correlação com a geração de resíduos aferida, de maneira a embasar a definição da fórmula, de seus fatores de ponderação e índices de correção, que muito provavelmente serão o consumo de água e energia, uma vez que o número de habitantes por exemplo não é aferido periodicamente.

De posse dos resultados gerados a partir do devido estudo técnico, basta promover o rateio dos custos do sistema com os serviços de manejo de resíduos sólidos divisíveis, o que nos casos referenciados se faz a partir da seguinte fórmula:

$$\text{TRSD} = \frac{P_{RES}}{\sum P_{RES}} x \, \text{CUSTO}_{RSD/RSC}$$

- *TRSD* = Taxa anual de Coleta, Transporte, Tratamento e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares ou a eles equiparados – unidade em reais (R$);
- P_{RES} = Pontuação por unidade geradora de resíduos domiciliares ou a eles equiparáveis;
- $\sum P_{RES}$ = Somatório da pontuação das unidades geradoras de resíduos domiciliares ou a eles equiparáveis;
- $CUSTO_{RSD/RSC}$ = Custo total anual com os serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares ou a eles equiparados.

Nos casos de unidades não residenciais e não categorizadas como grandes geradores aplicar-se-ão as mesmas metodologias, incidindo sobre o valor final uma porcentagem adicional, da mesma maneira que ocorre em relação a outros serviços ofertados pelo poder público. Além disto, foram definidas quais unidades geradoras de resíduos que se enquadravam na “taxa social”, bem como quais os critérios devem ser utilizados para o referido enquadramento, devendo as mesmas realizar o cadastro anual dos dados para se enquadrarem neste grupo social.

No que concerne à eventual oferta dos serviços públicos de coleta, tratamento e disposição final dos resíduos equiparáveis aos domiciliares advindos de grandes geradores, a metodologia referenciada propõe o pagamento de preço público por quantitativo gerenciado. Da mesma forma, eventual prestação de serviços públicos relacionados ao manejo dos resíduos da construção civil ou de resíduos similares aos resíduos dos serviços públicos de saneamento básico de grandes geradores, deve ser remunerada por preço público previamente estabelecido.

Insta mencionar que, no caso dos grandes geradores, a determinação do quanto estes usufruem do sistema de limpeza público e de manejo de resíduos sólidos pode ser definida através das informações contidas nos respectivos PGRS – quantitativos e tipologias de resíduos gerados. No entanto, para viabilizar este *modus operandi* e garantir que o valor cobrado seja coerente é necessário que as ações voltadas a identificação, cadastramento e fiscalização dos grandes geradores estejam implementadas, inclusive a fiscalização das informações prestadas pelos mesmos através dos PGRS. Quanto a isto, cabe reforçar ainda que o preço público à ser aferido de forma a contabilizar todas as etapas do gerenciamento dos resíduos (coleta, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente adequada), não podendo o valor definido ser inferior ao custo que a municipalidade tem para execução de tais serviços.

Destaca-se que a instituição da taxa deve obrigatoriamente ser feita via Lei Complementar, respeitando o Princípio da Anterioridade Tributária e Nonagesimal, ou seja, a cobrança da mesma somente pode ocorrer no ano subsequente e transcorrido o período mínimo de 90 dias após promulgação. Ressalta-se a imprescindibilidade da instituição de tal forma de cobrança para o cumprimento das premissas legais e para possibilitar a execução de todo o planejado.

6.4 ASPECTOS SOCIOEDUCACIONAS E AMBIENTAIS

Este subcapítulo apresenta as principais diretrizes técnicas relacionadas com os aspectos socioeducacionais, englobando as principais instruções para a organização de associações/cooperativas de catadores ou pessoas de baixa renda, fomento à educação ambiental relacionada com o sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, cujas ações para o envolvimento e sensibilização da sociedade deverão ser precisas e continuadas. Por fim, são expostas medidas saneadoras para os passivos ambientais relacionados à incorreta disposição final de resíduos sólidos identificados no município.

6.4.1 Organização de cooperativa e/ou associação de catadores ou pessoas de baixa renda

Segundo a associação Compromisso Empresarial para a Reciclagem – CEMPRE (2014), a participação de catadores como agentes da coleta seletiva é crucial para o abastecimento do mercado de materiais recicláveis e, consequentemente, como suporte para a indústria recicladora. Portanto, um Programa de Coleta Seletiva deve contemplar o trabalho destes indivíduos, mesmo que não haja apoio direto à atividade. Assim, destaca-se a importância do trabalho autônomo dos catadores, porém, quando existe a organização em cooperativas ou associações espera-se uma ampliação significativa na produtividade e consequentemente, nos ganhos individuais.

A partir da instituição da PNRS, ficou evidente a importância dos titulares dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos priorizarem a organização e o funcionamento de cooperativas, ou de outras formas de organização de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação para atuarem diretamente na prestação de serviços correlatos à coleta seletiva, sendo dispensável de licitação, nos termos do Inciso XXVII do Art. 24 da Lei Federal n. 8.666, de 21 de junho de 1993.

Conforme descrito no Produto 3 – Diagnóstico Municipal Participativo, um dos produtos componentes da elaboração do presente PMGIRS, o município de Guaratinguetá/SP, destina o material reciclável obtido através da coleta seletiva para a UTR operada pela Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá em parceria com a SAEG, onde ocorre o recebimento, triagem e enfardamento do material, até a saída para comercialização e concentra toda estrutura envolvida no processo de coleta seletiva municipal. Além disto, destaca-se a presença de alguns catadores informais estruturados, que realizam atividades de triagem, enfardamento e comercialização de materiais recicláveis retirados principalmente da área central do município e de algumas instituições de grande porte.

Diante deste contexto, os próximos itens buscam detalhar as principais recomendações no sentido de promover o fortalecimento e a readequação da organização já instalada (Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá) e/ou o fomento a criação de novas cooperativas e/ou associações de catadores formadas por pessoas físicas de baixa renda no município de Guaratinguetá, atendendo o preconizado no Art. 44, Inciso II, do Decreto Federal n. 7.404/2010 (que regulamentou a PNRS, Lei Federal n. 12.305/2010).

Menciona-se que, prioritariamente, a municipalidade deve engajar-se em fortalecer a cooperativa (Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá) preexistente. Além disso, deve-se buscar a inserção nas mesmas dos catadores autônomos (informais) que atuam no município, promovendo, assim, a inclusão social.

Frisa-se que caso haja a necessidade de criação de nova organização de catadores de materiais recicláveis no município, no Produto 4 – Prognóstico são contemplados aspectos que envolvem a mobilização de catadores e pessoas interessadas na reciclagem, além das etapas para a constituição da organização, incluindo os tramites institucionais e de capacitação para que se logre êxito nesta implantação.

6.4.2 Educação Ambiental

O Art. 1º da Lei Federal n. 9.795/1999, que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), define educação ambiental como o conjunto de processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Já o Art. 2º do mesmo dispositivo legal considera a educação ambiental como um componente essencial e permanente na educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal. Portanto, são estabelecidos metas e métodos claros de atuação em educação ambiental que se apresentam em duas vertentes de aplicação (formal e não-formal), conforme apresenta o Quadro 36.

Quadro 36 – Vertentes para aplicação da educação ambiental.

VERTENTES	DEFINIÇÃO	PRINCIPAIS RECOMENDAÇÕES
Formal	Aquela desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas (unidades escolares, universidades e unidades de ensino especial, profissional, bem como de jovens e adultos).	• Deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades de ensino; • Não deverá ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino, devendo ser tratada de forma transdisciplinar; e • A dimensão ambiental deve constar nos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas.
Não formal	Atividades e ações voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais, bem como acerca da sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente através dos meios de comunicação de massa, programas, oficinas, dentre outros.	• O Poder Público, em níveis federal, estadual e municipal, incentivará, dentre outros: a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, bem como de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente; a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal; a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não-governamentais.

Fonte: Autores, a partir da Lei Federal n. 9.795/1999 (PNEA).

Neste contexto, a PNRS (Lei Federal n. 12.305/2010), que traz a educação ambiental como um dos seus instrumentos, estabelece como um de seus objetivos o incentivo a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Desta forma, merece destaque o princípio dos 5 Rs, que estabelece 5 (cinco) atitudes práticas básicas para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos:

- Redução: é necessária a revisão de valores e de consumo, a fim de se evitar produzir resíduos em excesso;
- Repensar: é necessário repensar a real necessidade do consumo do produto;
- Reutilização: é necessária a valoração e utilização de bens de Consumo duráveis e retornáveis que permaneçam no sistema por mais tempo;

- Reciclagem: último recurso a ser adotado com os materiais que não mais possuem qualidade e/ou capacidade de utilização; e
- Recusar: é necessário recusar, sempre que possível, os produtos que agridem o meio ambiente ou que não sejam recicláveis.

O Poder Público, nos termos do Arts. 205 e 225 da Constituição Federal, deve definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, além de promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente.

Portanto, a Prefeitura Municipal da Estância Turística de Guaratinguetá deve promover a educação ambiental no município, buscando a mudança de comportamentos, fomentando o envolvimento crítico e ativo dos indivíduos com o contexto do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. Para tanto, é necessária a articulação entre a SAEG, a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Municipais, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e a Secretaria Municipal de Educação para a promoção da Educação Ambiental junto às comunidades locais, integrando outras secretarias municipais para agregar experiências e conhecimentos com esta finalidade, sempre observando os princípios da Educação Ambiental, citados pelo Programa Nacional de Educação Ambiental - ProNEA (2014).

Neste aspecto, cita-se que as ações de educação ambiental podem vir a contribuir para a construção de um sentimento de cidadania mais intenso, além de fortalecer a responsabilidade em relação à separação de resíduos sólidos se os moradores perceberem que as ações de consumo e descarte estão diretamente relacionadas com os problemas ambientais. Porém, somente ações isoladas não são suficientes para sensibilizar os moradores a participarem da coleta seletiva, ou seja, as ações devem ser continuadas e transformadoras.

Diante do exposto, o Quadro 37 apresenta as principais diretrizes para a educação ambiental, no ensino formal e não-formal, objetivando promover o controle social e, principalmente, a gestão integrada de resíduos sólidos, bem como potencializar a promoção da mudança de valores, relacionada ao fortalecimento da cooperação, emancipação humana, autogestão e participação social no município de Guaratinguetá.

Quadro 37 - Diretrizes para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental no âmbito do ensino formal e não formal municipal.

DIRETRIZES PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
Ensino formal	**Ensino não formal**
• Capacitação dos funcionários das instituições de ensino (merendeiras, faxineiras, setor administrativo) com o objetivo de garantir a atuação prática desses com relação aos resíduos produzidos na unidade escolar e padronizar as relações dos mesmos com os professores e alunos para as práticas pedagógicas necessárias de serem desenvolvidas no ambiente da unidade escolar (RUFFINO, 2001); • Capacitação contínua do corpo pedagógico (professores, coordenação e direção) com objetivo de proporcionar a formação, reflexão e aplicação de novas propostas pedagógicas integradas voltadas à	• Envolvimento de todas as secretarias municipais e dos setores representativos da comunidade (igrejas, ONGs, conselhos, entidades filantrópicas, dentre outros) em programas de educação ambiental, visando potencializar, principalmente, a coleta seletiva no município; • Capacitação de pessoas por meio de cursos voltados para os processos de educação ambiental, desenvolvendo intervenções educativas voltadas à minimização dos resíduos para a conservação do meio ambiente e a

DIRETRIZES PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
Ensino formal	**Ensino não formal**
realidade local do município com relação aos resíduos sólidos urbanos, observando sempre o presente PMGIRS; • Considerando que as escolas são, sem dúvida, fundamentais nesse processo de educação ambiental, reforça-se a importância do envolvimento da Secretaria Municipal de Educação, juntamente aos órgãos diretamente envolvidas na implementação e operacionalização deste PMGIRS (SAEG, Secretaria Municipal de Obras e Serviços Municipais, Secretaria Municipal de Meio Ambiente e CODESG), os corpos docente e discente, além dos pais de alunos, dispondo assim de um importante espaço comunitário para o debate e consequente desenvolvimento de um pilar estrutural para as futuras ações do PMGIRS de Guaratinguetá; • A Secretaria Municipal de Educação do município de Guaratinguetá, apoiada por outras Secretarias, deve promover projetos pedagógicos continuados em conjunto com as escolas, de acordo com a realidade de cada uma delas, buscando envolver também a comunidade do entorno. Como exemplo de atividades, principalmente para o ensino infantil, cita-se: ○ Oficina de Reciclagem de Papel; ○ Aproveitamento dos resíduos orgânicos das sobras de merenda para produção de composto (em pequena escala), integrando esta ação com o PHE – Horta Educativa; e ○ Visita dos alunos e pais a equipamentos urbanos relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos do município (unidade de triagem, aterro sanitário, unidade de compostagem, quando existentes). • Realização de trabalhos sobre Educação Ambiental, que tratem da temática resíduos sólidos, ressaltando os problemas decorrentes da disposição final inadequada, e a importância do princípio dos 5 Rs. Assim, nas salas de aula, estes assuntos deverão ser abordados, discutidos e seus agravantes devem ser enfatizados gerando um clima de insatisfação dos alunos. Desta forma, será mais um artifício que os despertará e mobilizará para que se repensem hábitos e se concretizem trabalhos alternativos no meio escolar, colocando-se em prática as ações pautadas na construção do conhecimento e práticas ambientais, saindo-se, assim, da teoria e realizando-se a prática (adaptado de CANTÓIA & LEAL, 2007); • Incluir, dentro da temática de educação ambiental, a questão da atividade de consumo de produtos e serviços (raiz do problema) que, entre outros aspectos, possa ser discutida criticamente o conceito de necessidade e a função de consumir, diante das tendências culturais, e explicitem a responsabilidade de cada um no contexto da crise socioambiental por que passa a humanidade, indicando a importância da	melhoria da qualidade de vida dos ecossistemas e das pessoas nas comunidades; • Formar multiplicadores dos programas de educação ambiental, através de cursos para as pessoas cadastradas em órgãos municipais de assistência social, de maneira a viabilizar que as mesmas auxiliem na dissipação do conhecimento acerca das corretas práticas ambientais a serem adotadas em relação ao manejo dos resíduos sólidos; • A partir das oficinas de capacitação, criar eventos de mobilização a partir dos quais os voluntários multiplicadores devem percorrer os bairros promovendo a divulgação dos programas, instruindo quanto à correta segregação dos resíduos. Nesta etapa, deve ser prevista a participação da cooperativa de catadores de materiais recicláveis existente no município (que garante maior sensibilização devido ao “clamor social” das ações desenvolvidas); • Confecção de peças de divulgação e contratação de publicidades móveis para divulgação dessas oficinas e demais programas relacionados com a gestão de resíduos sólidos pela Prefeitura Municipal em parceria com seus respectivos Órgãos (Secretarias, Departamentos, etc.), responsáveis pelo emprego da educação ambiental e pelo manejo de resíduos sólidos. Além disso, recomenda-se o registro (através de filmagens) das principais atividades relacionadas à educação ambiental no ensino formal e não-formal, para posterior divulgação nos meios de imprensa locais; • Criação de materiais orientativos (tais como cartilhas, por exemplo) a serem distribuídos à população em eventos de educação ambiental. •

DIRETRIZES PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
Ensino formal	**Ensino não formal**
participação em ações individuais e, especialmente, em ações coletivas (adaptado de LOGAREZZI, 2006); • Por meio da participação dos atores envolvidos (educadores e educandos) devem ser criados espaços de locução que possibilitem o diálogo sobre as informações, a troca de ideias, a exposição de sentimentos e afetividades, fazendo com que todos se sintam envolvidos com a temática dos resíduos sólidos e, principalmente, com a importância das ações de 5 Rs, somadas à sensibilização quanto às diretrizes para o presente Plano. Esta metodologia deve gerar um real comprometimento dos objetivos com os resultados do correto gerenciamento de resíduos sólidos e a melhoria da qualidade de vida da população residente no município de Guaratinguetá (adaptado de ABDALA *et al.*, 2008); • Incentivar a pesquisa em educação ambiental dentro de universidades e das instituições de ensino básico e médio do município voltada ao consumo sustentável para a redução e reutilização dos resíduos, bem como para sua valorização e reciclagem.	

Fonte: Autores.

6.4.3 Medidas saneadoras para os passivos ambientais identificados no município

Conforme apresentado no Diagnóstico Municipal Participativo do PMGIRS (Produto 3), no município de Guaratinguetá foram identificados 3 locais caracterizados como áreas de passivos ambientais devido à disposição final de resíduos sólidos, como mostra a Figura 25.



Figura 25 – Passivos Ambientais identificados: (A) Parque Ambiental Santa Luzia; e (B) Área da CODESG e (C) Área ao lado do condomínio Flamboyant.
Fonte: Autores.

Neste contexto, o presente tópico objetiva recomendar as principais medidas saneadoras para os passivos identificados no município. Portanto, para a recuperação das áreas de passivo ambiental diagnosticadas, primeiramente, deverão ser consideradas as ações elencadas no Quadro 38.

Quadro 38 – Ações que deverão ser executadas buscando a recuperação das áreas de passivo ambiental identificadas no Município de Guaratinguetá.

OBJETO	

Recuperar, monitorar e valorizar as áreas de disposição final de resíduos domiciliares, verdes e de construção civil localizado no município.	• Verificar se o processo de regularização perante a CETESB foi aprovado;
	• Caso não esteja aprovado, elaborar Plano de Encerramento apto a ser aprovado perante o respectivo órgão ambiental;
	• Garantir a execução de 100% das ações previstas no Plano de Encerramento, apresentando os relatórios necessários:
	  • Relatório de Instalação do Sistema de Remediação;
	  • Relatório de Avaliação do Desempenho do Sistema de Remediação;
	  • Relatório de Acompanhamento das Medidas de Engenharia e de Acompanhamento das Medidas de Controle Institucional; e
	• Monitorar a área e apresentar o relatório de Monitoramento de Encerramento e/ou demais documentos solicitados pela CETESB.

Encaminhar RV e RVol para local adequado.	• Promover a destinação ambientalmente adequada do resíduos verdes e resíduos da construção civil.

Fonte: Autores.

Diante do exposto, os projetos elaborados para o encerramento, remediação e recuperação das áreas de passivo deverão prever as medidas saneadoras, promovendo condições higiênicas ou salutares nos locais impactados, ou seja, promover a reabilitação das áreas de disposição inadequadas de resíduos diagnosticadas no município de Guaratinguetá para usos futuros compatíveis com as características da área. Dentre as principais medidas saneadoras, destacam-se:

- Isolamento visual e quebra-vento;
- Drenagem de águas pluviais;
- Implantação de, no mínimo, 3 poços de monitoramento no entorno das áreas, sendo 1 a montante e 2 a jusante, conforme o sentido do escoamento superficial; e
- Coleta e tratamento dos efluentes gasosos originários da decomposição da matéria orgânica que compõe a massa de resíduos.

6.5 ASPECTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ADOTADAS

O presente subcapítulo objetiva apresentar a definição dos procedimentos operacionais e das especificações mínimas para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos do município de Guaratinguetá, envolvendo os Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD), Resíduos Sólidos de Estabelecimentos Comerciais e de Prestadores de Serviços (RSC), Resíduos da Construção Civil (RCC), Resíduos Volumosos (RVol), resíduos de serviços de Saúde (RSS), Resíduos de Limpeza Urbana (RLU), Resíduos com Logística Reversa Obrigatória (RLRO), Resíduos Industriais (RI) e os Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico (RSB).

Desta forma, inicialmente é tratado acerca das regras gerais e específicas provenientes e/ou relacionadas ao Sistema de Controle de Transporte de Resíduos, em funcionamento no Estado de São Paulo, e posteriormente, apresentadas informações das diversas infraestruturas, bem como a referente após aos principais procedimentos operacionais necessários para o gerenciamento desses resíduos, ou seja, são abordados: Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR); Locais de Entrega Voluntária (LEVs);

Ecopontos; Área Integrada de Recebimento, Triagem e Transbordo (ATT/AIRTT) para Resíduos da Construção Civil com Usina de Reciclagem (resíduos Classe A); Unidades de Compostagem Comunitária (UCCs); Estação de Transbordo de Resíduos Sólidos (ETR) e Aterro Sanitário.

Sequencialmente, são descritas as especificações mínimas a serem adotadas para a estruturação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, destacando os serviços de coleta regular (convencional) e de coleta seletiva. Ainda, são apresentadas as regras gerais para o gerenciamento dos RLU, RV, RVol, RCC, RSS, RI, RM, RST, RSB e RLRO, além de alternativas técnicas existentes para o tratamento de resíduos sólidos urbanos.

6.5.1 Sistema de controle de transporte de resíduos

O Regulamento da Lei Estadual n. 997/1976 (aprovado pelo Decreto Estadual n. 8.468/1976) estabelece em seu Art. 56 que o transporte e a disposição de resíduos de qualquer natureza, de estabelecimentos industriais, comerciais e de prestação de serviço, quando não forem de responsabilidade do município, deverão ser feitos pela própria fonte de poluição.

Em consonância ao supramencionado a Política Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo (PERS/SP), instituída pela Lei Estadual n. 12.300/2006, definiu entre suas diretrizes para a gestão dos resíduos sólidos que as atividades e instalações de transporte de resíduos sólidos deverão ser projetadas, licenciadas, implantadas e operadas em conformidade com a legislação em vigor, devendo a movimentação de resíduos ser monitorada por meio de registros rastreáveis, de acordo com projeto previamente aprovado pelos órgãos responsáveis previstos em lei ou regulamentação específica.

Em função do exposto a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), órgão responsável pelo controle, fiscalização, monitoramento e licenciamento de atividades geradoras de poluição, instituiu no âmbito estadual o Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental (CADRI). Este documento é utilizado para o controle de transporte de resíduos, certificando e gerando o registro do transporte de resíduos de interesse ambiental a locais de reprocessamento, armazenamento, tratamento ou disposição final, licenciados ou autorizados previamente pela CETESB. Os tipos de resíduos que exigem o CADRI encontram-se divididos em duas classes de resíduos de interesse:

- Resíduos Classe I (perigosos): que apresentam risco à saúde pública ou ao ambiente, com características como inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade (definidos pela ABNT NBR n. 10.004:2004); e
- Resíduos Classe II-A (não inertes): com propriedades como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água, não se enquadrando nas classificações de resíduos de Classe I (perigosos) ou de Classe II-B (inertes).

A relação básica das tipologias dos resíduos de interesse enquadradas nas classes supramencionadas em que é requerido o CADRI pela CETESB é composta por:

- Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD) coletados pelo serviço público (coleta regular/convencional), quando enviado a aterro privado ou para outros municípios;
- Lodo de sistema de tratamento de efluentes líquidos industriais;
- Lodo de sistema de tratamento de efluentes líquidos sanitários gerados em fontes de poluição definidos no Art. 57 do Regulamento da Lei Estadual n. 997/1976, aprovado pelo Decreto Estadual n. 8.468/1976 e suas alterações[18];
- EPI contaminado e embalagens contendo Policlorobifelinos (PCB);
- Resíduos de curtume não caracterizados como Classe I (perigosos), pela ABNT NBR n. 10.004:2004;
- Resíduos de indústria de fundição não caracterizados como Classe I (perigosos), pela ABNT NBR n. 10.004:2004;
- Resíduos de portos e aeroportos, exceto os resíduos com características de resíduos domiciliares e os controlados pelo "Departamento da Polícia Federal";
- Resíduos de Serviços de Saúde (RSS), dos Grupos A, B e E, conforme a Resolução CONAMA n. 358/2005. Para os RSS do Grupo B, observa-se a Decisão de Diretoria da CETESB n. 224/2007/P (Norma Técnica P4.262 – Gerenciamento de Resíduos Químicos provenientes de Estabelecimentos de Serviços de Saúde);
- Efluentes líquidos gerados em fontes de poluição definidos no Art. 57 do Regulamento da Lei Estadual n. 997/1976, aprovado pelo Decreto Estadual n. 8.468/1976 e suas alterações. Excetuam-se os efluentes encaminhados por rede;
- Lodos de sistema de tratamento de água; e
- Resíduos de agrotóxicos e suas embalagens, quando após o uso, constituam resíduos perigosos.

O documento do CADRI gerado pelos estabelecimentos consiste basicamente em um documento similar ao de licenciamento ambiental, no entanto, contendo informações

[18] Inserem-se nesta relação os lodos gerados nas seguintes fontes de poluição: atividades de extração e tratamento de minerais; atividades industriais e de serviços; operação de jateamento de superfícies metálicas ou não, excluídos os serviços de jateamento de prédios ou similares; sistemas de saneamento (públicos ou privados) de armazenamento, transferência, reciclagem, tratamento e disposição final de resíduos sólidos e efluentes líquidos, sistemas coletivos de esgotamento sanitário e estações de tratamento de água; usinas de concreto e concreto asfáltico; hotéis e similares que queimem combustível sólido ou líquido; atividades que utilizem incinerador ou outro dispositivo para queima de lixo e materiais, ou resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, inclusive crematórios; serviços de coleta, armazenamento, transporte e disposição final de lodos ou materiais retirados em unidades de tratamento de água, esgotos ou de resíduos industriais; hospitais, inclusive veterinários, sanatórios, maternidades e instituições de pesquisas de doenças; todo e qualquer loteamento ou desmembramento de imóveis, condomínios horizontais ou verticais e conjuntos habitacionais; cemitérios horizontais ou verticais; comércio varejista de combustíveis automotivos, inclusive postos revendedores, postos de abastecimento, transportadores revendedores retalhistas e postos flutuantes; depósitos ou comércio atacadista de produtos químicos ou de produtos inflamáveis; e termoelétricas (Art. 57 do Decreto Estadual n. 8.468/1976).

sobre os estabelecimentos envolvidos (entidade geradora e entidade de destinação) e características dos resíduos transportados, forma de acondicionamento, regras para o transporte dos resíduos, dentre outros.

Menciona-se que a obrigatoriedade de emissão do CADRI não se restringe aos resíduos relacionados acima, podendo ser estendido a outras tipologias de resíduos a critério da CETESB. Ressalta-se ainda que o licenciamento ambiental no Estado de São Paulo torna o CADRI elemento fundamental para a obtenção de outros tipos de documentos importantes como a Licença Ambiental de Operação (estadual ou municipal), Alvará de Funcionamento e o Auto de Verificação de Segurança (AVS). Além disso, não somente a CETESB têm legitimidade legal para exigi-lo, como também os outros órgãos e instituições, tais como as Secretarias Municipais de Guaratinguetá (por exemplo a Secretaria Municipal de Meio Ambiente), a ANVISA, dentre outros.

Ressalta-se que na hipótese de descarte inadequado ou situações críticas de armazenamento, caso configurada a falta ou não correto atendimento as regras do CADRI, podem os responsáveis (gerador, transportador e armazenador) serem responsabilizados civil e criminalmente.

Por fim, é importante salientar que no Produto 4 (Prognóstico) são apresentadas detalhadamente as regras específicas para o transporte de Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) e Resíduos com Logística Reversa Obrigatória (RLRO), já instituídas no âmbito do Estado de São Paulo com definições estabelecidas pela CETESB.

6.5.2 Principais infraestruturas envolvidas no sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

Para que seja concretizado de forma adequada o Sistema de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos Sólidos do município foram provisionados para serem implantados/reestruturados e operados no município: Unidade de Triagem de Resíduos (UTR); Ecopontos; Locais de Entrega Voluntária (LEVs); Unidades de Compostagem Comunitária (UCCs); Área de Triagem e Transbordo (ATT) com usina de reciclagem de RCC da Classe A; Estação de Transbordo de Resíduos (ETR) e Aterro Sanitário, cuja descrição, finalidade, bem como os principais aspectos gerais forma sintetizados no Quadro 39. Ressalta-se que a Área Integrada de Recebimento, Triagem e Transbordo (AIRTT) consiste na ATT integrada ao Ecoponto.

Salienta-se que no Produto 4 – Prognóstico, todas as infraestruturas sintetizadas neste volume são expostas em detalhes, apresentando todos os aspectos e dimensionamentos que resultaram na definição de locais de instalação, aspectos construtivos e operacionais, estimativa da capacidade de operação, mão de obra necessária, jornada de trabalho, EPIs e EPCs, bem como equipamentos, ferramentas, maquinários e veículos.

Quadro 39 – Infraestruturas provisionadas para o sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos de Guaratinguetá/SP.

INFRAESTRUTURA	DEFINIÇÃO	FINALIDADE	ASPECTOS GERAIS PARA O MUNICÍPIO
Unidade de Triagem de Resíduos (UTR)	Consiste no conjunto de edificações e instalações, destinadas ao manejo dos materiais provenientes da coleta seletiva de resíduos recicláveis secos ou a eles assemelhados (papéis, plástico, metais, vidros, entre outros) mediante entrega voluntária em LEVs e Ecopontos, pela modalidade PaP e pelo recolhimento em grandes geradores, dentre outros empreendimentos parceiros.	• Propiciar o alcance dos índices de recuperação de resíduos secos evitando sua disposição final. • Geração de emprego e renda para catadores de materiais recicláveis organizados em associações/cooperativas.	• Conforme apresentado no Produto 3 – Diagnóstico Municipal Participativo, o município de Guaratinguetá possui uma UTR em operação por uma cooperativa de catadores, entretanto, de forma a considerar as metas de coleta, triagem e recuperação de resíduos secos (recicláveis) no PMGIRS, serão necessárias adequações físicas e ampliação nas suas estruturas de forma que sua capacidade operacional seja aumentada. • Estima-se que com as adequações previstas no Plano, a UTR amplie sua capacidade operacional para 11,30 toneladas por dia trabalhado já em 2019. • De acordo com os dimensionamentos realizados estima-se que no final de horizonte a área requerida para a UTR será de aproximadamente 640 m². Logo, deve-se observar a necessidade de ampliação da estrutura ou ajustes operacionais da UTR conforme o crescimento das atividades da cooperativa ao longo do horizonte de planejamento. • Quanto a mão de obra estima-se que para a plena operação da UTR sejam necessários um mínimo de 11 funcionários em 2019, sendo que para o ano de 2038 considerando a quantidade prevista de recebimento e triagem de materiais serão necessárias cerca de 39 pessoas. • No Produto 4 – Prognóstico é detalhada a reformulação operacional prevista para a UTR que será estruturada contendo os seguintes setores: ○ Setor de recepção e armazenamento preliminar; ○ Setor de triagem primária e secundária; ○ Setor de acondicionamento temporário e enfardamento; ○ Setor de trituração e armazenamento de vidro; ○ Setor de estocagem e expedição de fardos; ○ Setor de acondicionamento e expedição dos rejeitos; ○ Setor administrativo, sanitários, refeitório e copa.
Ecopontos	Instalações públicas de uso gratuito pela população, que funcionam como locais intermediários para o descarte de pequenos volumes de resíduos que normalmente não são recolhidos pela coleta	• Funcionam como locais de acondicionamento temporário para o descarte de pequenos volumes principalmente de RCC e RVol, preferencialmente deve-se estender ao recebimento de resíduos de logística reversa[19] (pilhas e	• São propostos inicialmente (2021) o funcionamento de 4 ecopontos, os quais serão ampliados de forma distribuída na sede urbana, atingindo um total de 16 ecopontos no ano de 2038. • Adicionalmente, foi planejada a implantação de 2 Ecopontos a serem localizados no povoado Rocinha e Pedrinhas, respectivamente. • Os aspectos construtivos dos ecopontos devem observar as recomendações contidas na ABNT NBR n. 15.112:2004.

[19] Recomenda-se que tais resíduos sejam recepcionados nos Ecopontos para facilitar a correta destinação dos mesmos por parte dos pequenos geradores, entretanto, a municipalidade deve realizar articulação interinstitucional com os atores envolvidos na responsabilidade compartilhada preconizada na Lei Federal n. 12.305/2010 (PNRS), de forma que os mesmos assumam efetivamente seu papel no manejo de tais materiais, bem como de maneira que não ocorra a incorreta oneração do erário com o gerenciamento de resíduos que não são de sua responsabilidade.

INFRAESTRUTURA	DEFINIÇÃO	FINALIDADE	ASPECTOS GERAIS PARA O MUNICÍPIO
Ecopontos	regular municipal. Pinto (1999).	baterias, pneus, embalagens de óleos lubrificantes, lâmpadas, embalagens, eletroeletrônicos, dentre outros), resíduos de poda e resíduos secos (recicláveis). • Conferem soluções para a destinação ambientalmente adequada de pequenos volumes e para atender os pequenos geradores, evitando que resíduos sólidos urbanos sejam dispostos em locais inadequados. • Equacionam a problemática dos descartes clandestinos e promovem a substituição do sistema de gestão corretiva por um sistema formal de gerenciamento de RCC (Córdoba, 2010).	• Os ecopontos demandam área para instalação da ordem de 500 a 750 m², devendo ser priorizados espaços públicos ou áreas cedidas em parceria. • O recebimento de RCC, RV e RVol são limitadas em 1,0 m³/dia/gerador. • O recebimento de RLRO é limitado conforme lista abaixo: • Pilhas e baterias (10 unidades); • Embalagens plásticas de óleos lubrificantes (2 unidades); • Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio ou de luz mista (5 unidades); • Eletroeletrônicos de pequenas dimensões (2 unidades); • Eletroeletrônicos de grandes dimensões (1 unidade); • Pneus (4 unidades). • O recebimento de materiais recicláveis caracterizados por embalagens e outros bens de consumo: papel/ papelão, plástico, metal, vidro, materiais mistos, são limitados em 200L ou 50 kg. • Estima-se que para iniciar a operação dos ecopontos sejam necessários 10 funcionários em 2019, que devido ao aumento no número destes locais serão 23 no ano de 2038. • O horário de funcionamento dos ecopontos deverá ser adaptado as necessidades do município, sugerindo-se que sejam estipulados considerando uma jornada de trabalho de 44 horas semanais.
Locais de Entrega Voluntária (LEVs)	Os Locais de Entrega Voluntária (LEVs) são endereços ou locais disponibilizados para a entrega voluntária de resíduos sólidos secos (recicláveis) preferencialmente implantados em pontos estratégicos e com um grande fluxo de pessoas (supermercados, postos de combustíveis, órgãos públicos, dentre outros). Estes locais devem possuir dispositivos específicos dimensionados para a recepção e o acondicionamento dos	• Os LEVs são estruturas essenciais para integrar o sistema de coleta seletiva em Guaratinguetá, porém, sua implementação deve ser apoiada por ações de educação ambiental e divulgação transformadoras e continuadas, bem como sua operacionalização e implantação devem seguir um conjunto de especificações.	• São previstos inicialmente (2021) a instalação de 25 LEVs com 30 dispositivos, atingindo no final do horizonte de planejamento (2038) 69 LEVs com 100 dispositivos, para atender as metas de recuperação estabelecidas para o município. • Estas estruturas serão fundamentais para a coleta seletiva, e estima-se que no ano de 2021 serão responsáveis por recolher cerca de 38,02 ton./ano de materiais recicláveis. • São previstos em 2020 a instalação de 5 LEVs nos seguintes povoados de Guaratinguetá: Colônia Piagui, Pedrinhas, Engenho D'água, Rocinha e João Daniel. Estes serão responsáveis pela captação de 34,92 ton./ano de resíduos sólidos secos em 2038. • Os locais escolhidos para abrigarem os LEVs devem ser acessíveis ao público, visando garantir o livre acesso dos participantes, possuir visibilidade e facilidade para o estacionamento de veículos, boas condições de iluminação, além de priorizarem locais que permitam a zeladoria compromissada por parte do estabelecimento selecionado. • Os dispositivos de acondicionamento da sede urbana deverão ter estrutura que permitam o abrigo dos big bags, estruturas com capacidade volumétrica de aproximadamente 1,0 m³ e capacidade máxima de carga de até 1.000 kg.

INFRAESTRUTURA	DEFINIÇÃO	FINALIDADE	ASPECTOS GERAIS PARA O MUNICÍPIO
Locais de Entrega Voluntária (LEVs)	resíduos sólidos secos (recicláveis) entregues voluntariamente.		• Os dispositivos de acondicionamento dos povoados deverão ter estrutura que permitam o abrigo dos big bags, estruturas com capacidade volumétrica de aproximadamente 2,0 m³ e capacidade máxima de carga de até 2.000 kg.
Unidades de Compostagem Comunitária (UCCs)	Os módulos de compostagem comunitária são estruturas simples que recebem voluntariamente os resíduos orgânicos caracterizados por "restos de preparo de alimentos" dos munícipes e demais interessados nesta iniciativa.	• Tem por finalidade promover a recuperação da fração orgânica dos resíduos sólidos domiciliares, bem como de resíduos verdes submetendo-os ao processo de compostagem. • Reduzir o quantitativo de resíduos sólidos destinados para destinação final em aterro.	• Foi planejado, a partir de aspectos técnicos e segundo as limitações e potencialidades identificadas no município, mecanismos para a implantação de um Projeto Piloto de Compostagem Comunitária (PPCC). • É prevista a implantação de "Módulos de Compostagem Comunitária" que receberão voluntariamente os resíduos orgânicos caracterizados por "restos de preparo de alimentos" de 200 domicílios dos condomínios selecionados. A entrega voluntária dos resíduos deverá ocorrer através de Locais de Entrega Voluntária (LEVs) de resíduos orgânicos estrategicamente instalados. • O PPCC do município envolve a estruturação de 6 UCCs até o ano de 2038, que será dividida em duas fases. A primeira (fase 1) prevê a implantação e operação de 3 UCCs que ocorrerá de forma escalonada sequencialmente ao longo dos anos de 2023, 2024 e 2025, mantendo-se ativas até o final do horizonte de planejamento. • É planejado que a primeira (2023) unidade seja implantada no interior da EEAR, bem como a segunda (2024) e terceira (2025), local o qual seus representantes já demostraram interesse para executar atividades correlatas a compostagem de materiais orgânicos. • Pressupõe-se que cada módulo de compostagem comunitária possua uma área de aproximadamente 600,0 m². • Dentre os equipamentos necessários para operação das unidades de compostagem, ressalta-se a necessidade de aquisição de triturador de galhos, peneira mecânica, além de veículo coletor de tração mecânica do tipo "utilitário", prevendo a utilização compartilhada entre até 3 (três) módulos de compostagem comunitária de forma a minimizar os investimentos e custos operacionais
Área de Triagem e Transbordo (ATT) com usina de reciclagem de RCC da Classe A	É uma infraestrutura destinada ao recebimento de grandes volumes de RCC e RVol, para triagem, armazenamento temporário dos materiais segregados, eventual transformação e posterior remoção para destinação adequada, observando normas operacionais específicas de modo a	• A ATT estruturada com Usina de Reciclagem dos RCC, possibilita a execução das funções de recepcionar, transbordar, triar e recuperar os materiais recebidos, com economicidade de custos e majoração da eficiência operacional das estruturas.	• A construção da Área de Transbordo e Triagem (ATT) deve observar as recomendações contidas na ABNT NBR n. 15.112:2004 que apresenta as diretrizes para projeto, implantação e operação de ATT de RCC e RVol. • Preferencialmente adotar área próxima a região urbana, facilitando e viabilizando o transporte. • Buscar a integração com Ecoponto. • Planejou-se que no primeiro ano de operação da ATT previsto para 2023, esta recebe cerca de 87,16 m³/dia de resíduos, entre RCC e RVol. • Estima-se que a mão de obra necessária para operação da ATT seja de 17 funcionários.

INFRAESTRUTURA	DEFINIÇÃO	FINALIDADE	ASPECTOS GERAIS PARA O MUNICÍPIO
Área de Triagem e Transbordo (ATT) com usina de reciclagem de RCC da Classe A	evitar danos ou riscos à saúde pública e a segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.		• O horário de funcionamento da ATT deverá ser adaptado as necessidades do município, sugerindo-se que sejam estipulados considerando uma jornada de trabalho de 44 horas semanais.
Estação de Transbordo de Resíduos (ETR)	Local intermediário de acondicionamento dos resíduos entre a coleta regular (convencional) e a disposição final, ou seja, é uma estação onde é realizada a transferência dos RSD e RSC coletados de veículos de menor porte (veículos compactadores) para veículos de maior porte, viabilizando assim o transporte destes resíduos para locais de disposição final distantes (geralmente superior a 20 km do centro gerador).	• Otimizar a logística para a destinação dos RSD e RSC aos aterros sanitários distantes do centro gerador.	• Conforme observado no Produto 3 – Diagnóstico Municipal Participativo, o município de Guaratinguetá possui uma ETR licenciada para operação. • A priori, o município de Guaratinguetá deverá continuar destinando os rejeitos gerados para aterro sanitário licenciado, cujo atualmente utilizado é o Aterro Sanitário da Vale Soluções Ambientais Ltda. em Cachoeira Paulista/SP, dando prosseguimento ao contrato firmado, atendendo ao estipulado pela Lei Federal n. 12.305/2010 e evitando autuações, multas e ações judiciais em desfavor da municipalidade. • O modelo de ETR proposto é de transferência direta em contêineres metálicos de 32 m² com recolhimento através de caminhão *Roll-on Roll-off* com Julieta que possibilita o recolhimento de 2 contêineres por vez. • Optou-se pelo funcionamento em 2 turnos de trabalho com uma jornada de trabalho de 44 horas semanais para todos os trabalhadores, independentemente de sua função em 2 turnos.
Aterro Sanitário	Infraestrutura compreendida por obra de engenharia projetada sob critérios técnicos, cuja finalidade é garantir a disposição dos resíduos sólidos urbanos sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente.	• Infraestrutura com técnicas eficientes e seguras de destinação de resíduos sólidos, pois permite um controle eficiente e seguro do processo e quase sempre apresenta a melhor relação custo-benefício. • Atendimento da Lei Federal n. 12.305/2010 (PNRS).	• Manter a destinação dos rejeitos (porção não recuperada dos RSD, RSC e dos demais resíduos) gerados no município à aterro sanitário licenciado já implantado, atendendo a PNRS e evitando autuações, multas e ações judiciais em desfavor da municipalidade. • Embora a implantação de aterro sanitário municipal se mostre inviável no contexto de Guaratinguetá/SP, no Produto 4 – Prognóstico foram detalhados aspectos locacionais e construtivos, regras gerais para operacionalização, impermeabilização da base, drenagem interna, disposição e descarga dos resíduos, espalhamento e compactação, recobrimento, além de sistema de drenagem superficial, a fim de que os gestores conheçam as práticas corretas, até mesmo para que possam as exigir nos contratos firmados e na prática operacionalizada pelas contratadas, uma vez que a delegação do serviço não exime a municipalidade de responsabilização por eventuais ocorrências que impactem o meio ambiente.

Fonte: Autores.

6.5.3 Especificações mínimas e procedimentos operacionais

Neste tópico são descritas as especificações mínimas a serem adotadas para a estruturação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, destacando os serviços de coleta regular (convencional) e de coleta seletiva. Além disto, são apresentadas as regras gerais para o gerenciamento dos RLU, RV, RVol, RCC, RSS, RI, RM, RST, RSB e RLRO.

6.5.3.1 Coleta regular (convencional) dos RSD e RSC

A coleta regular (convencional) consiste na coleta tradicional dos resíduos sólidos gerados em residências, estabelecimentos comerciais, industriais, públicos e de prestação de serviços que possuam características de resíduos domiciliares, conforme Classe II-A da ABNT NBR n. 10.004:2004. Ademais, conforme exposto no tópico 6.1.8 (pág. 169), são de responsabilidade do Poder Público Municipal apenas a coleta em estabelecimentos públicos e/ou privados que gerem até 200 litros/dia ou 50 kg/dia. Deste modo, nos subitens seguintes, são abordados procedimentos operacionais e especificações mínimas quanto ao acondicionamento dos resíduos, atinentes aos quantitativos, bem como referentes à regularidade, frequência, horários, guarnições, veículos, setores e itinerários da coleta.

6.5.3.1.1 Acondicionamento

Acondicionar os resíduos sólidos domésticos, conforme Instituto Brasileiro de Administração Municipal – IBAM (2001), significa separá-los para a coleta de forma sanitariamente adequada e compatível com o tipo e a quantidade de resíduos. O adequado acondicionamento destes resíduos propicia uma maior eficiência no procedimento de coleta e transporte, com o aumento da produtividade dos coletores, minimizando os riscos de acidentes, de proliferação de vetores e dos impactos visuais e olfativos.

Compete ao gerador o acondicionamento adequado dos RSD e RSC, sendo a fiscalização, regulação e educação ambiental, atribuições da administração pública (Quadro 40). Portanto, os geradores devem respeitar os procedimentos e especificações mínimas abordados neste subitem.

Quadro 40 – Responsabilidade do gerador e da administração municipal quanto ao acondicionamento de RSD e RSC.

GERADOR	PREFEITURA MUNICIPAL
Acondicionamento adequado dos resíduos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço	Fiscalização, regulação e iniciativas de educação ambiental. Cabe também ao Poder Público disciplinar as formas de acondicionamento.

Fonte: Autores.

Deste modo, os recipientes utilizados no acondicionamento devem obedecer a requisitos mínimos de funcionalidade e de higiene, devendo ter um aspecto que não o torne repulsivo ou desagradável, podendo ser utilizados recipientes reutilizáveis e/ou descartáveis.

Os recipientes reutilizáveis (bombonas, tambores, contêineres, etc.) devem possuir um formato que facilite seu esvaziamento (sem aderência nas paredes internas e nos cantos), ser confeccionado em material resistente (plástico ou metal) e que evite vazamentos,

ter alças laterais e tampas, além de capacidade máxima de 100 L, a fim de não dificultar a coleta.

Os resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço devem ser acondicionados em sacos plásticos com capacidade volumétrica máxima de 100 L ou 20 kg, respeitando os padrões estabelecidos na ABNT NBR n. 9.191:2008, e dispostos em lixeiras ou abrigo de resíduos.

Nos locais em que ocorre grande concentração de pessoas, ou seja, onde ocorre elevada geração de resíduos, tais como condomínios, edifícios, centros comerciais, estabelecimentos comerciais, supermercados, indústrias, shoppings e outros, poderão ser adotados contêineres de maior capacidade, superior a 100 litros, com rodízios e que deverão ser basculantes, de modo a facilitar a coleta, desde que se conte com veículo coletor que possua dispositivo para realizar a basculação mecanicamente.

Nas vias públicas e áreas com grande circulação de pessoas (região de comércio, próximos a órgãos públicos, praças, parques, etc.) deverão ser disponibilizados coletores padronizados confeccionados em plástico ou metal dispostos de acordo com espaçamento definido por estudo específico, com identificação clara da categoria de resíduo que poderá ser armazenado. Estes devem respeitar as tipologias sugeridas em instrumento de planejamento municipal.

Assim, o Quadro 41 apresenta de maneira sintética as formas de acondicionamento recomendadas para o município de Guaratinguetá.

Quadro 41 – Formas de acondicionamento temporário de RSD e RSC indicados para o município de Guaratinguetá.

GERADOR	TIPO DE RECIPIENTE	ESPECIFICAÇÕES
Pequeno Gerador	Recipiente reutilizável	• Devem possuir um formato que facilite seu esvaziamento, sem aderência nas paredes internas e nos cantos; • Ser confeccionado em material resistente e que evite vazamentos (plástico ou metal); • Ter alças laterais e tampas; e • Capacidade máxima de 100 L.
	Recipiente descartável	• Sacos plásticos com capacidade volumétrica máxima de 100 L dispostos em lixeiras.
Grande Gerador	Abrigo de resíduos	• Recomenda-se que seja construído em alvenaria e revestida em azulejo cerâmico na cor branca, piso com declividade de até 2% para o lado oposto a entrada, com instalação de ralo sifonado ligado à rede de esgotos.
	Contêineres basculantes	• Superfície lavável, cantos arredondados, com rodízios e capacidade superior a 100 L.
Logradouros Públicos	Coletores públicos	• Padronizados; • Confeccionados em plásticos ou metálicos; • Identificação clara da categoria de resíduo que poderá ser armazenado (secos e úmidos); • Instalado de acordo com estudo específico para definição do espaçamento nos locais de grande circulação de pedestres; • Garantir a praticidade da coleta.

Fonte: Autores.

Com relação aos coletores públicos, estes devem possibilitar a separação dos resíduos em seco (recicláveis) e úmidos (matéria orgânica e rejeitos), apresentar identificação clara de quais tipos de resíduos podem ser acondicionados e seguirem uma padronização que facilite a coleta (preferencialmente com capacidade de 50 litros).



Figura 26 – Recomendações de informações na identificação dos coletores seletivos públicos.
Fonte: Autores.

Outra medida de grande importância, que deve ser adotada pela administração pública é a implantação de placas ou adesivos indicativos, objetivando a correta sinalização dos dispositivos de acondicionamento temporário (lixeiras) para que não haja equívocos no momento do descarte pelos habitantes. A Figura 26 ilustra uma recomendação do que deve conter nestas placas ou adesivos.

Buscando a concretização da proposta, a administração pública e o prestador do serviço deverão realizar campanhas de sensibilização e educação ambiental para que os geradores adotem formas de acondicionamento temporário adequado, bem como para que os resíduos sejam acondicionados externamente apenas no horário próximo a coleta.

Insta mencionar que a PMETG iniciou em novembro de 2018 a implantação de contêineres públicos distribuídos em áreas de grande fluxo de pessoas do município que permitem aos munícipes realizarem a separação dos resíduos gerados em secos (recicláveis) e úmidos (matéria orgânica e rejeitos) para posterior coleta e destinação adequada (Figura 27).

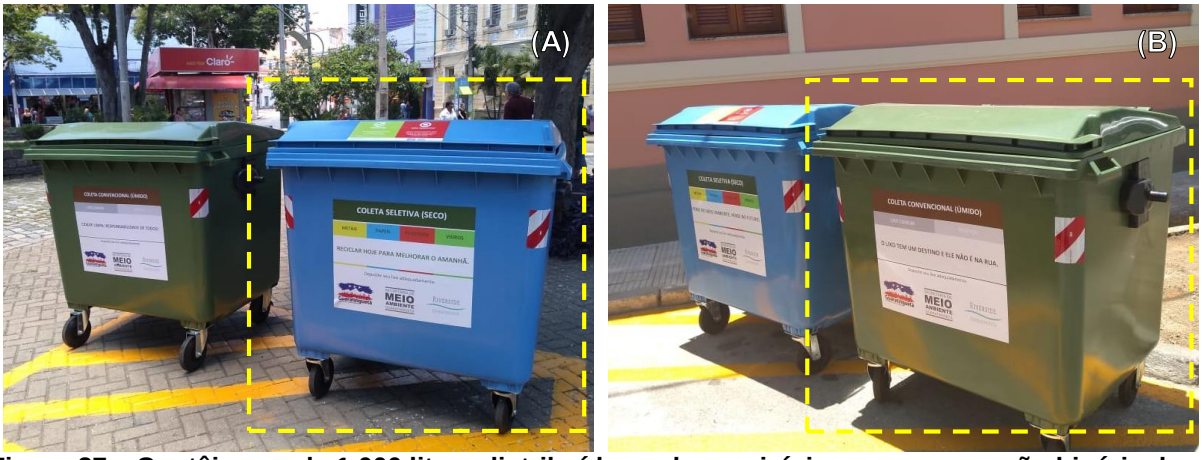


Figura 27 – Contêineres de 1.000 litros distribuídos pelo município para segregação binária dos resíduos: coleta seletiva: (A) Contêineres para o acondicionamento temporário de material para coleta seletiva (secos) na cor azul; e (B) Contêineres para o acondicionamento temporário de resíduos úmidos para coleta convencional (matéria orgânica e rejeitos) na cor verde.
Fonte: SAEG (2018).

6.5.3.1.2 Quantitativo dos serviços

A quantificação da demanda pelos serviços de coleta convencional de Guaratinguetá considerou as projeções populacionais e de geração *per capita* de resíduos sólidos domiciliares (RSD) definidas no Prognóstico, bem como a manutenção do atendimento de 100% da população e os índices de recuperação de orgânicos e de secos.

Com base nas premissas expostas, estão sistematizados na Tabela 6 os quantitativos anuais estimados a serem recolhidos regularmente pelos serviços de coleta convencional dos RSD na sede urbana do município de Guaratinguetá.

Tabela 6 – Demandas de atendimento e quantitativo recolhido pela coleta convencional de RSD na sede urbana.

ANO	POP. TOTAL	RSD GERADO	RSD COLETADO SELETIVAMENTE		REJEITOS DA UTR	RECUPERAÇÃO EM UCC	TOTAL COLETADA
			PaP	LEVS			
	(HAB.)	(TON./ANO)	(TON./ANO)	(TON./ANO)	(TON./ANO)	(TON./ANO)	(TON./ANO)
2019	117.145	28.605,05	-257,76	-	133,96	-	28.481,25
2020	117.723	28.875,10	-308,16	-19,16	159,86	-	28.707,64
2021	118.304	29.147,15	-364,92	-57,90	193,67	-	28.918,01
2022	118.886	29.420,72	-427,68	-59,86	211,98	-	29.145,16
2023	119.473	29.696,81	-495,96	-61,87	229,79	-45,42	29.323,35
2024	120.062	29.974,68	-774,48	-77,01	335,05	-93,19	29.365,05
2025	120.654	30.254,59	-879,84	-79,26	361,60	-143,15	29.513,94
2026	121.249	30.536,56	-989,88	-81,55	388,15	-146,37	29.706,91
2027	121.847	30.820,59	-1.103,52	-140,08	435,10	-149,44	29.862,65
2028	122.448	31.106,69	-1.220,16	-143,92	463,15	-152,37	30.053,39
2029	123.052	31.394,87	-1.338,96	-147,83	492,16	-155,16	30.245,09
2030	123.658	31.684,89	-1.459,68	-151,80	522,31	-157,81	30.437,90
2031	124.268	32.022,62	-1.584,36	-156,08	552,73	-160,56	30.674,35
2032	124.881	32.362,91	-1.711,08	-160,43	585,43	-217,59	30.859,24
2033	125.497	32.705,77	-1.840,08	-220,13	636,18	-276,18	31.005,57
2034	126.116	33.051,22	-1.971,84	-226,09	670,46	-336,22	31.187,52
2035	126.737	33.399,00	-2.106,72	-232,17	707,04	-340,83	31.426,33
2036	127.363	33.749,92	-2.245,44	-238,36	744,98	-345,24	31.665,86
2037	127.991	34.103,20	-2.388,72	-244,66	785,12	-349,46	31.905,48
2038	128.622	34.459,12	-2.537,28	-251,08	827,43	-353,51	32.144,68

Fonte: Autores.
Nota: Os valores destacados em vermelhos são subtraídos do quantitativo de RSD gerado em virtude da coleta seletiva PaP e em LEVs, bem como da parcela orgânica de RSD recuperada através das unidades de compostagem comunitária.

6.5.3.1.3 Regularidade, jornada, frequência e horário de coleta

A coleta convencional de RSD e RSC deve ter a regularidade como um princípio, uma vez que a eficiência da mesma está vinculada a este fator. Com a regularidade estabelecida, os cidadãos que residem no município de Guaratinguetá irão se habituar a dispor os resíduos somente nos dias e horários em que os veículos coletores irão passar, para tanto a população deve ser informada e orientada antecipadamente.

Deste modo, recomenda-se a consecução do calendário de coleta estabelecido pelo município de forma eficiente e pontual, de modo a cumprir a setorização existente e atender a região central, povoados urbanos e área rural, conforme o cronograma pré-estabelecido.

No que tange aos horários da coleta convencional, recomenda-se que nas primeiras horas da manhã ou no período noturno seja efetuada a coleta nas regiões centrais para evitar transtornos, principalmente aqueles relacionados com o tráfego. Já nos bairros

estritamente residenciais, a coleta deve ser realizada preferencialmente durante o dia, pois é mais econômica e permite a melhor fiscalização do serviço.

Caso opte-se pela coleta noturna, deverão ser consideradas algumas ações para evitar a perturbação da população pelos ruídos. Desta maneira, os funcionários deverão ser instruídos a não alterar a voz durante a coleta, o motor não deve ser levado à alta rotação para apressar o ciclo de compactação, devendo existir um dispositivo automático de aceleração, sempre operante. Deve-se, também, dar prioridade à aquisição de veículos modernos e silenciosos, reduzindo, assim, possíveis reclamações.

Desta maneira, foram definidos as frequências e os períodos para a coleta convencional dos RSD e RSC a partir dos tipos de área, conforme apresentado no Quadro 42.

Quadro 42 – Recomendação da frequência e dos períodos de coleta regular (convencional) dos RSD e RSC por tipo de área.

TIPO DA ÁREA	FREQUÊNCIA	PERÍODO	OBSERVAÇÕES
Sede municipal (áreas residenciais)	Diária ou Alternada	Diurno	• A coleta diária deverá ser efetuada em áreas com grande adensamento populacional.
Sede municipal (áreas comerciais)	Diária	Diurno (entre 5:30 e 7:30h) ou Noturno	• Observar as ações para evitar perturbações por ruídos.
Feiras, festas, eventos musicais, exposições agropecuárias, etc.	Conforme demanda	Imediatamente após a realização do evento	• Programar a coleta com antecedência, a partir da agenda de realização dos eventos.
Povoados urbanos	Uma vez por semana(1)	Diurno	• Dar prioridade à coleta nas segundas-feiras, quando há o maior acúmulo de resíduos, devido à geração do fim de semana.
Área rural e/ou Assentamentos	Quinzenal(1)	Diurno	• Viabilizar Locais de Entrega Voluntária (LEVs) nos principais acessos; • Se for comprovada a inviabilidade econômico-financeira da coleta nas áreas rurais, a frequência poderá ser alterada, desde que sejam adotados mecanismos salutares de armazenamento dos resíduos.

Fonte: Autores.
Nota: (1) A frequência poderá ser alterada caso comprovada a insustentabilidade, mediante estudo de viabilidade econômico-financeira.

Menciona-se que durante a semana é importante considerar 1 (uma) hora de intervalo para descanso e alimentação da equipe de coleta regular de RSD e RSC.

6.5.3.1.4 Veículos e equipamentos para a coleta

Para a operacionalização da coleta convencional dos resíduos sólidos domiciliares é necessária a disponibilidade de veículos coletores de tração mecânica para transportar os resíduos coletados até o local de transferência/transbordo ou de disposição final ambientalmente adequada, sendo a escolha mais adequada aquela que equalizar os aspectos técnicos e operacionais, culturais, sociais e econômicos.

Considerando os aspectos técnicos e operacionais para a execução dos serviços de coleta convencional, deverão ser utilizados caminhões de categoria “médio” (toco) implementados com compactadores de resíduos. Este implemento permite o transporte de maiores volumes de resíduos em uma carga através da aplicação de pressão sobre os

resíduos sólidos que ocasiona a redução dos índices de vazios e, consequentemente, o aumento da densidade aparente.

Conforme mencionado anteriormente, o implemento do tipo compactador foi concebido portando dispositivo hidráulico para basculamento de contêineres metálicos e plásticos, facilitando a operação de recolhimento em localidades estratégicas do município caracterizadas por locais com maior geração de resíduos, de modo a fornecer maior agilidade na coleta.

Assim, no Quadro 43 são expostas as especificações dos caminhões de categoria "médio" e seu respectivo implemento do tipo "compactador de resíduos" que estão previstos no dimensionamento dos serviços de coleta convencional em Guaratinguetá. Destaca-se que o dimensionamento é preliminar e devem ser realizados estudos mais específicos para definição dos setores, frequência de coleta e itinerários de coleta, conforme previsto neste PMGIRS.

Quadro 43 – Especificações técnicas dos veículos coletores considerados para a execução dos serviços de coleta convencional de RSD de Guaratinguetá.

ESPECIFICAÇÕES	VEÍCULO COLETOR
Ilustração	
VEÍCULO	
Categoria	Médio (Toco)
Modelo de referência	Volkswagen Worker 17.190
Peso Bruto Total (PBT) (kgf)	16.000
Vida útil estimada (anos)	5
IMPLEMENTO	
Carroceria	Compactador
Modelo de referência	Planalto Ecolix 15.000
Capacidade volumétrica teórica (m^3)	15
Índice de compactação teórica (kg/m^3)	450 a 550
Compartimento de carga traseiro (m^3)	2,2
Tempo do ciclo de compactação (s)	21

Fonte: Autores.

Correlacionando as demandas de atendimento e quantitativos a serem recolhidos pela coleta convencional de RSD, bem como os dados expostos no Quadro 43, pode-se dimensionar a frota de veículos necessária para a execução dos serviços de coleta convencional de RSD de Guaratinguetá, ponderando a regularidade e a frequência de execução dos serviços. Cumpre observar que o dimensionamento deve considerar a necessidade de o sistema sempre contar com veículo coletor reserva, adotando o valor de 10% da frota, de forma a evitar interrupções nos serviços.

A partir de tais informações efetuou-se um dimensionamento preliminar da frota de veículos necessários para realizar a coleta de resíduos no município de Guaratinguetá através da metodologia adotada pela Fundação Nacional da Saúde – FUNASA (2010). Este dimensionamento levou em consideração as 2 hipóteses atuais dos municípios, que são o transporte direto dos resíduos para o Aterro Sanitário de Cachoeira Paulista/SP ou a utilização

de uma Estação de Transbordo de Resíduos (ETR) para transferência dos resíduos para outros aterros sanitários em que se observe melhor viabilidade econômico-financeira para disposição final dos resíduos gerados no município (Quadro 44). Salienta-se que tal dimensionamento se refere a frota para atendimento imediato do serviço, ou seja, para no biênio 2019/2020, sendo que nos anos seguintes deve ser verificada a expansão do serviço e novas distâncias a serem percorridas para indicação mais assertiva da quantidade de veículos necessária.

Quadro 44 – Dimensionamento da frota de veículos necessários para a coleta convencional na hipótese de transferência direta (aterro sanitário) e indireta (ETR).

FROTA DA COLETA CONVENCIONAL[(1)]	QNT. VEÍCULOS (UNID.)
Transferência direta[(2)]	6
Transferência indireta (via ETR)	5

Fonte: Autores.
Nota: [(1)] Para ambas as situações foram considerados veículos compactadores toco com sistema *lifter* e capacidade de 15 m³; e [(2)] Estimativa de veículos elaborada considerando como destino o Aterro Sanitário de Cachoeira Paulista/SP e/ou outro que este a uma distância máxima de 40 quilômetros do município de Guaratinguetá/SP.

Cabe mencionar que com base em tais estimativas pode-se realizar uma breve comparação com a frota atual de veículos da coleta convencional, que é de 8 caminhões toco com capacidade de 15m³ cada, onde nota-se que existe um excesso de veículos se observada a real demanda, uma vez que o dimensionamento de frota para transferência direta indica a necessidade de 6 veículos e no caso da transferência indireta (via ETR) seriam necessários 5 veículos. Possivelmente tal disparidade está relacionada aos problemas mecânicos[20] observados na frota de veículos que estava disponível na época em que foi realizado o levantamento de campo (setembro/2018).

Ressalta-se ainda que, em decorrência dos avanços tecnológicos ou em virtude de critérios operacionais distintos, poderão ser adotados equipamentos e máquinas com especificações distintas das sugeridas neste PMGIRS, desde que respeitada a qualidade almejada dos serviços.

De maneira suplementar, cita-se que para análise dos investimentos a serem realizados com tais veículos coletores, é fundamental o conhecimento do período (ano) de aquisição e de reposição destes, considerando o término de sua vida útil estimada em 5 anos.

Destaca-se que os veículos de coleta devem ter condições satisfatórias de uso, ou seja, não podem causar prejuízos à segurança e eficiência da coleta. Neste sentido, devem ser realizadas manutenções preventivas e periódicas nos veículos de coleta.

A ABNT NBR n. 12.980:1993 estabelece como equipamentos de segurança para veículo coletor os seguintes itens:

- Jogo de cones para sinalização, bandeirolas e pisca-pisca acionado pela bateria do caminhão;
- Duas lanternas traseiras suplementares;
- Estribo traseiro de chapa xadrez, antiderrapante;

[20] Informações detalhadas no Produto 3 – Diagnóstico municipal participativo.

- Dispositivo traseiro para os coletores de resíduos sólidos se segurarem;
- Extintor de incêndio extra com capacidade de 10 kg;
- Botão que desligue o acionamento do equipamento de carga e descarga ao lado da tremonha de recebimento dos resíduos, em local de fácil acesso, nos dois lados;
- Buzina intermitente acionada quando engatada a marcha ré do veículo coletor; e
- Lanterna pisca-pisca giratória para a coleta noturna em vias de grande circulação.

Desta maneira, os referidos equipamentos devem acompanhar todos os veículos designados para a coleta de resíduos sólidos.

6.5.3.1.5 Guarnição e mão de obra da coleta regular (convencional)

Guarnição de coleta pode ser definida como a equipe de um veículo coletor, geralmente constituída pelo motorista e coletores de resíduos. O número de funcionários por veículo coletor varia de 2 (dois) a 5 (cinco) na maioria dos municípios brasileiros. Para a definição da quantidade de trabalhadores por veículo, deve-se considerar as peculiaridades do município e da região a ser atendida pela coleta, sendo recomendado o mínimo de 3 (três) funcionários (um motorista e dois coletores) por veículo coletor e por turno de coleta.

O Quadro 45 apresenta a organização dos cargos para a mão de obra e a carga horária necessária à prestação do serviço de coleta convencional de Guaratinguetá, que deverá obedecer a jornada de trabalho recomendada de 44 horas semanais distribuídas nos sete dias da semana para a execução do serviço.

Quadro 45 – Mão de obra direta necessária na prestação do serviço de coleta convencional de RSD de Guaratinguetá.

CARGO	TURNO	CARGA HORÁRIA SEMANAL[(1)]	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES
Motorista	Diurno	Segunda a sábado (Início às 07:00 h)	Conduzir o veículo coletor dos resíduos domiciliares.
	Noturno	Segunda a sábado (Início às 19:00 h)	
Coletor	Diurno	Segunda a sábado (Início às 07:00 h)	Realizar as atividades de recolhimento dos resíduos devidamente acondicionados na fonte geradora durante os períodos diurno e noturno.
	Noturno	Segunda a sábado (Início às 19:00 h)	

Fonte: Autores.
Nota: [(1)] A distribuição da mão de obra, bem como a carga horária necessária para execução da coleta convencional deverá sempre ser ajustada as necessidades do atendimento planejado para o município, portanto, caberá ao poder público municipal fiscalizar o cumprimento das exigências trabalhistas na distribuição da jornada dos funcionários da coleta (seja nos casos de prestação direta ou indireta). Nesta distribuição devem ser considerados os expedientes realizados aos domingos e feriados.

Destaca-se que as funções previstas poderão ter variações no decorrer das atividades em virtude de reestruturações do prestador de serviço ou em busca do ganho de produtividade e qualidade dos serviços prestados.

Outro aspecto importante refere-se à determinação do quantitativo de trabalhadores por função ou cargo, sendo fundamental para o correto dimensionamento dos serviços, bem como dos custos operacionais. Desta maneira, primeiramente, devem ser quantificados os veículos coletores necessários para realização dos serviços de coleta

convencional e, em seguida, a mão de obra. Logo, previamente a futuras contratações atinentes à coleta, o serviço deve ser devidamente projetado e esmiuçado, constando no Termo de Referência e nos orçamentos todas as particularidades que serão exigidas.

6.5.3.1.6 Utensílios e ferramentas

Os veículos coletores deverão manter um conjunto de equipamentos de apoio a execução dos serviços, constituídos basicamente por recipiente térmico para água, pá quadrada, vassourão, conforme apresenta o Quadro 46. Estes últimos utensílios conferem a possibilidade de recolhimento de eventuais derramamentos de resíduos que por ventura venham a ocorrer durante a operação da coleta convencional de RSD em Guaratinguetá.

Quadro 46 – Ferramentas e utensílios recomendados para o apoio operacional à execução dos serviços de coleta convencional de Guaratinguetá.

ESPECIFICAÇÃO	VASSOURÃO	PÁ QUADRADA	RECIPIENTE TÉRMICO PARA ÁGUA (5 L)
Lustração			
Consumo médio (unid./veículo/ano)	6	2	3

Fonte: Autores.

Destaca-se que os utensílios e ferramentas poderão ser alterados durante a execução dos serviços, devido as características encontradas em determinados locais e em prol da melhoria da produtividade e da ergonomia dos funcionários designados para as atividades.

6.5.3.2 Coleta seletiva

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal n. 12.305, de 02 de agosto de 2010, a coleta seletiva é instrumento da mesma e é definida como o recolhimento de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição. Com isso, visando atingir as metas de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e as metas de redução de resíduos secos e úmidos aterrados, a implementação da coleta seletiva é considerada uma ação essencial para alcançar tais metas.

De acordo com o Decreto Federal n. 7.404, de 23 de dezembro de 2010, a coleta seletiva deverá ser implantada pelo titular do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, devendo estabelecer, no mínimo, a separação de resíduos secos e úmidos, estendendo progressivamente à separação destes em suas parcelas específicas. Ainda, fica estabelecido no Art. 10 do referido decreto que os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos definirão os procedimentos para acondicionamento adequado e disponibilização dos resíduos sólidos objeto da coleta seletiva.

Isto exposto, este item objetiva apresentar as orientações técnicas recomendadas para o atendimento das determinações previstas na PNRS e em seu decreto regulamentador, servindo de base para as decisões da administração municipal. Assim, os próximos subitens apresentam as recomendações gerais para a coleta seletiva, que atualmente ocorre no município de Guaratinguetá, caracterizando as modalidades de operação recomendadas, a

forma de segregação dos resíduos gerados, bem como os quantitativos dos serviços e recursos necessários.

No que concerne ao uso de uniformes, Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e de Proteção Coletiva (EPCs), menciona-se que como a maioria das recomendações de segurança para os funcionários na operação das infraestruturas e execução dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos são similares o detalhamento destas é apresentado em pormenores no item 6.5.3.11 (pág. 249) que trata exclusivamente de tais especificações.

6.5.3.2.1 Modalidades de operação

A definição da modalidade de operação da coleta seletiva deve se embasar nos recursos financeiros e de mão de obra existentes (envolvendo, preferencialmente, catadores de materiais recicláveis), bem como na aceitação da comunidade. Dentre as modalidades existentes, destacam-se três: “entrega voluntária”, “porta a porta” e “por organização de catadores de materiais recicláveis”. Outro fato que justifica a combinação entre as modalidades de coleta seletiva, é a minimização dos aspectos negativos, elencados no Quadro 47, uma vez que uma compensa a outra. É evidente que os aspectos negativos ainda existirão, porém terão menor impacto no sistema.

Primeiramente, deve-se priorizar a prestação dos serviços através de associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Entretanto, para obtenção de uma maior eficiência e aceitabilidade pela comunidade, é interessante que se elabore um planejamento específico para a coleta seletiva, denominado de Plano de Coleta Seletiva – PCS e que, em seu conteúdo, seja verificada a possibilidade da combinação desta modalidade, assim facilitando a adesão dos munícipes no sistema de coleta diferenciada.

Por fim, deve-se garantir a frequência e regularidade dos serviços, tendo em vista que o não cumprimento do planejado e divulgado faz com que a comunidade fique descrente com os serviços, inclusive podendo parar de contribuir.

Quadro 47 – Modalidades de coleta seletiva.

MODALIDADE	DESCRIÇÃO
 **Entrega voluntária**	O próprio gerador deverá deslocar-se até um LEV ou Posto de Entrega Voluntária (PEV), disponibilizado pela PMETG em locais de grande fluxo de pessoas (supermercados, postos de combustíveis, praças, etc.) e depositar o material reciclável, previamente segregado, em recipientes específicos. Conforme horários predefinidos, o prestador de serviço(1) realiza a coleta. **Aspectos Positivos:** • Maior facilidade e menor custo de coleta; • Possibilita a redução de custos de coleta e transporte, com otimização de percursos e frequências, especialmente em bairros com população esparsa; • Em função do tipo de recipientes e estímulos educativos adotados, permite a separação e o descarte de recicláveis, por tipos, facilitando a triagem posterior. **Aspectos Negativos:** • Requer maior disponibilidade da população que deverá se deslocar até um LEV ou PEV; • Suscetível a vandalismo (desde o depósito de lixo orgânico e animais mortos no interior do recipiente de coleta até a danificação de sua estrutura); • Exige manutenção e limpeza periódica; • Necessita, em alguns casos, de equipamento especial para coleta; • Não possibilita a identificação dos domicílios e estabelecimentos participantes, dificultando a avaliação e mensuração da participação da comunidade ao programa.

MODALIDADE	DESCRIÇÃO
 **Porta a porta (PaP)**	O material reciclável, previamente segregado, é acondicionado pelo próprio gerador, para posteriormente, ser coletado por veículo dimensionado para realizar tal tarefa ainda na porta da residência do munícipe, trazendo maior comodidade aos cidadãos. Esta modalidade deve ser executada por prestador de serviço(1) contratado pela PMETG ou diretamente por ela em parcelas crescentes do município e de forma escalonada. **Aspectos Positivos:** • Dispensa o deslocamento do cidadão até um LEV ou PEV, o que influi positivamente quanto à participação na coleta seletiva; • Permite mensurar a participação da população no programa pela facilidade de se identificar os domicílios e estabelecimentos participantes; • Agiliza a descarga nas Unidades de Triagem de Resíduos. **Aspectos Negativos:** • Exige maior infraestrutura de coleta, consequentemente maiores custos de operação (aumento de frota de veículos e recursos humanos); • Tende a apresentar custos mais elevados de coleta e transporte comparado com outras modalidades; • Atrai a presença de maior número de catadores informais na região onde está implantada (questão social).
 **Por organização de catadores de materiais recicláveis**	Grupos de trabalhadores organizados em cooperativas e/ou associações devidamente legalizados e contratados, recolhem o material em pontos geradores específicos e parceiros (grandes geradores, comércios e domicílios), previamente segregados por tipo. A coleta pode ser feita por carrinhos manuais ou por outros tipos de veículos da cooperativa. **Aspectos Positivos:** • Promove a inclusão social; • Gera emprego e renda; • Reduz o custo de coleta, transporte, triagem e destinação final de resíduos sólidos para a administração municipal; • Em relação às demais modalidades de coleta seletiva, apresenta maior independência e menor vulnerabilidade às descontinuidades da administração municipal; • Quando organizadas em associações ou cooperativas, o município é priorizado nos processos de seleção de projetos para pleito de recursos federais. **Aspectos Negativos:** • Está direcionada para materiais com maior valor de mercado; • Apresenta elevado risco de acidentes, principalmente, quando os trabalhadores atuam sem equipamentos de sinalização de trânsito e de proteção individual; • Dificulta a mensuração da participação da população; • Em alguns casos é explorada a mão de obra do trabalhador e/ou o trabalho infantil.

Fonte: Autores, adaptado de Grimberg e Blauth (1998). Ilustração: CEMPRE (2014).
Nota: (1) A coleta seletiva pode ser realizada pela cooperativa de catadores, caso seja esta a opção da municipalidade, neste aspecto cumpre evidenciar que a contratação desta pelo poder público é dispensada de licitação.

Considerando as características do município de Guaratinguetá, bem como a existência da Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá, que exerce importante papel na consecução da coleta de resíduos secos recicláveis no município, recomenda-se a utilização de duas modalidades de coleta seletiva – Porta a Porta e em LEVs – de maneira simultânea ou não.

A implementação foi idealizada para ser gradativa e com a minimização dos gastos públicos. Ainda, inicialmente, a coleta seletiva se dará pelas duas modalidades (Figura 28), sendo a PaP e por meio de Locais de Entrega Voluntária (LEVs), sendo estes compostos por no mínimo 1 dispositivo de acondicionamento até que surja a demanda de implementação de dispositivos adicionais.

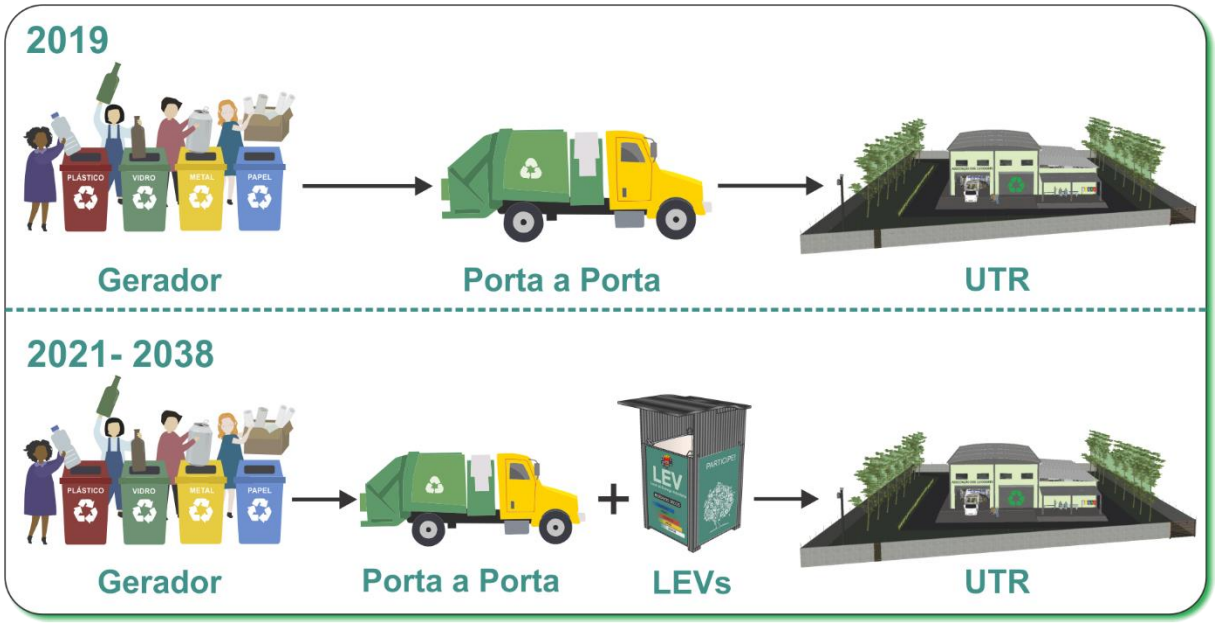


Figura 28 – Fluxograma do planejamento de implantação de coleta dos resíduos secos recicláveis.
Fonte: Autores.

Assim, a proposição para a coleta de resíduos secos recicláveis é a implementação da coleta seletiva em duas modalidades: porta a porta (PaP) e Locais de Entrega Voluntária (LEVs), que podem ser realizadas pela Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá, caso seja esta a opção da municipalidade. Neste aspecto, cumpre evidenciar que a contratação de cooperativas e/ou associações de catadores pelo Poder Público é dispensada de licitação.

6.5.3.2.2 Segregação dos resíduos sólidos

A segregação dos resíduos na fonte geradora consiste na primeira etapa do sistema de coleta seletiva. Para realização dessa etapa existem basicamente três formas de segregação dos RSD (Figura 29), das quais devem ser definidas aquelas que melhor se ajustem às necessidades e objetivos do município e, a partir dela, determinar o processo de operação da coleta seletiva.

A segregação binária, ou seja, a separação de resíduos secos (potencialmente recicláveis) e úmidos (matéria orgânica e rejeitos), é a que apresentada maior probabilidade de aceitação pelos cidadãos, uma vez que demanda menor quantidade de recipientes para acondicionamento, facilita a separação dos resíduos pela população e colabora para uma maior cooperação em virtude da simplicidade. Cumpre observar que, no entorno das áreas em que serão estruturadas as Unidades de Compostagem Comunitária, propostas como Projeto Piloto no âmbito deste PMGIRS, deverá ser efetivada a coleta tríplice pelos munícipes.

Destaca-se que os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos deverão instituir, preferencialmente, em instrumento legal regulamentador e/ou normatizador, a separação em resíduos secos e úmidos e, progressivamente, estender à separação dos resíduos secos em suas parcelas específicas.

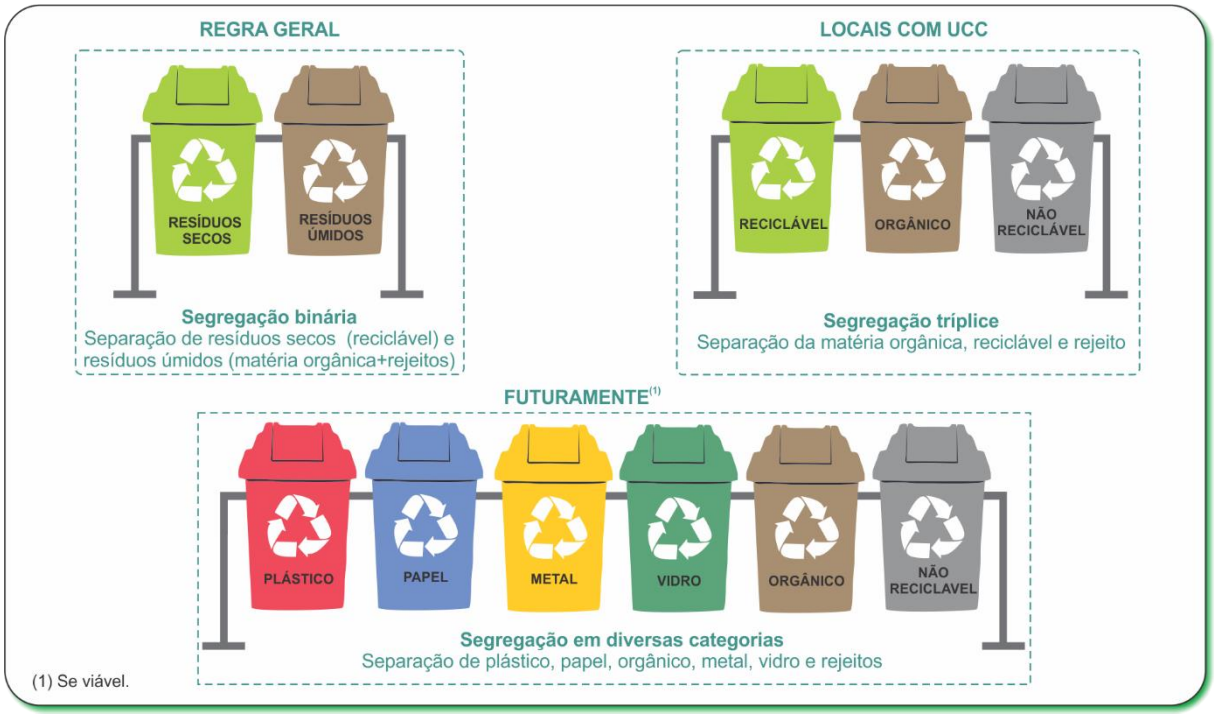


Figura 29 – Formas de segregação dos resíduos sólidos para coleta seletiva, com destaque para a segregação binária, recomendada como regra geral para o município de Guaratinguetá.
Fonte: Autores.
Nota: A segregação binária será definida como uma regra geral para o município e a segregação tríplice será definida para os locais que forem contemplados com as iniciativas de compostagem (áreas contempladas pelas Unidades de Compostagem Comunitárias). No que tange à segregação em diversas categorias, esta deve ser considerada ao longo da implementação do PMGIRS, através das revisões quadrienais previstas, considerando entre outros aspectos a adesão, correta segregação e sensibilização da população.

Desta forma, a população guaratinguetaense deve ser orientada através de iniciativas e programas, objetivando a sensibilização socioambiental sobre a correta separação em RSD recicláveis secos, úmidos e rejeitos, bem como acerca de para qual tipo de coleta deverá ser destinado cada tipo de resíduo.

6.5.3.2.3 Acondicionamento

A qualidade da operação da coleta seletiva depende da forma adequada do acondicionamento dos resíduos secos em local, dia e horários estabelecidos pela gestão municipal, tendo a população participação importante e decisiva nesta operação.

Considerando a segregação binária, os resíduos secos (papel, papelão, plásticos, metais e vidro) podem ser acondicionados em sacos plásticos, preferencialmente de cor diferenciada (sugere-se a cor verde), em caixas (tal como as confeccionadas em papelão) e outros meios, de modo que não dificultem a identificação para o coletor.



Figura 30 – Acondicionamento dos resíduos secos para a coleta seletiva.
Fonte: Foto de Marlon Ganassim, Prefeitura Municipal de Campo Grande/MS (2015).

Caso esteja disponibilizada a coleta seletiva na modalidade porta a porta, o cidadão deverá dispor os resíduos secos segregados e devidamente acondicionados em local de fácil acesso aos coletores (garis), preferencialmente, em lixeiras, bombonas plásticas ou metálicas, conforme apresenta Figura 30. Recomenda-se que os resíduos secos sejam dispostos para coleta apenas no dia em que houver a coleta seletiva, evitando a atração de catadores informais.

Para a entrega voluntária dos resíduos potencialmente recicláveis em LEVs, estes também devem estar devidamente acondicionados. Uma ação que pode ser considerada pela Prefeitura Municipal da Estância Turística de Guaratinguetá junto à SAEG, para estimular os munícipes dos locais que não contavam com coleta seletiva PaP e serão agregados ao sistema a partir das ações do PMGIRS de Guaratinguetá, é a distribuição gratuita de sacolas plásticas de cor diferenciada em domicílios participantes da coleta seletiva porta a porta (caso implementada), isto é, no momento da execução da coleta, os próprios coletores (garis) ao recolherem os resíduos secos acondicionados, disponibilizariam sacos plásticos (na mesma quantidade) para a residência participante, facilitando, fomentando e fortalecendo a continuidade do Programa. Entretanto, recomenda-se que esta iniciativa seja realizada apenas nos 3 (três) primeiros meses de implantação da coleta seletiva nestes locais, pois manter ações neste sentido se torna oneroso para a municipalidade. No caso, o caráter temporário desta ação deve ser deixado claro aos munícipes desde o princípio, nas ações de publicidade realizadas.

6.5.3.2.4 Quantitativo dos serviços de coleta seletiva

A quantificação da demanda pelos serviços de coleta seletiva em Guaratinguetá considerou a prestação dos serviços em 2 modalidades de operação: Porta a Porta (PaP) e em Locais de Entrega Voluntária (LEVs). Considerou-se, ainda, as projeções populacionais e de geração *per capita* de resíduos domiciliares (RSD e RSC) definidas no Prognóstico (capítulo 5, pág. 148), o percentual de recicláveis secos na composição dos RSD e RSC gerados, bem como a abrangência de 100% da área urbanizada da sede urbana (considerando as duas modalidades de prestação). Ademais, o prognóstico adotou critérios técnicos para estimar o comportamento futuro da geração de resíduos, da adesão da população e da correta segregação dos materiais recicláveis secos para o sistema de coleta seletiva.

Com base nas premissas expostas, estão sistematizados na Tabela 7 as estimativas anuais para os serviços de coleta seletiva dos RSD recicláveis secos na sede urbana do município de Guaratinguetá, considerando as duas modalidades de operação: PaP e em LEVs.

Tabela 7 – Informações sobre a estimativa de demanda a ser atendida pela coleta seletiva de RSD secos no município de Guaratinguetá no período entre 2019 e 2038.

ANO	GERAÇÃO *PER CAPITA* DE RSD	DOMICÍLIOS ATENDIDOS POR DIA DE COLETA	TAXA DE ADESÃO	CORRETA SEGREGAÇÃO	EXTENSÃO PERCORRIDA PARA A COLETA SELETIVA	TOTAL COLETADO EM PAP E LEVS
	(KG/HAB.DIA)	(UNID.)	(%)	(%)	(KM/MÊS)	(TON./MÊS)
2019	0,669	25.080	21,00	25,00	1.841,67	21,42
2020	0,672	25.206	23,98	25,93	2.156,83	25,61
2021	0,675	25.332	27,12	26,90	2.165,07	33,50
2022	0,678	25.458	30,34	27,92	2.483,82	38,82
2023	0,681	25.584	33,59	28,97	3.048,01	44,60
2024	0,684	34.974	36,79	30,08	2.819,99	68,93
2025	0,687	35.148	39,88	31,23	2.829,80	77,81
2026	0,69	35.322	42,81	32,43	3.255,65	87,08
2027	0,693	35.496	45,52	33,69	3.265,54	101,34
2028	0,696	35.670	48,00	35,00	3.275,50	111,28
2029	0,699	35.844	50,22	36,37	3.285,50	121,41
2030	0,702	36.024	52,19	37,81	3.711,54	131,71
2031	0,706	36.204	53,90	39,31	3.721,64	142,35
2032	0,71	36.378	55,38	40,89	3.731,79	153,15
2033	0,714	36.558	56,64	42,54	4.157,98	168,77
2034	0,718	36.738	57,72	44,27	4.168,24	180,13
2035	0,722	36.918	58,62	46,09	4.178,53	191,76
2036	0,726	37.104	59,37	48,00	4.188,89	203,75
2037	0,73	37.284	60,00	50,00	4.615,28	216,07
2038	0,734	37.470	60,52	52,11	4.625,73	228,87

Fonte: Autores.

Cumpre observar que a exposição do quantitativo coletado considerado é essencial para que se demonstre a capacidade do sistema planejado. Neste sentido, conforme já evidenciado, para dimensionar o sistema de coleta seletiva com coerência técnica e financeira foram considerados alguns itens que refletem à adesão e eficiência de segregação por parte da população. Frente ao exposto, algumas ressalvas são essenciais:

- Frente à ocorrência de um comportamento diferente do esperado com relação a tais itens ao longo de 20 anos, o sistema precisa ser revisto e reequilibrado. Isso reforça a importância do correto e minucioso controle e monitoramento do sistema;
- É essencial que se verifique e planeje com antecedência alterações que por ventura se façam necessárias, devido ao fato de que há ritos burocráticos inerentes às contratações públicas a serem seguidos frente a qualquer contratação terceirizada.

6.5.3.2.5 Regularidade, frequência e horários da coleta seletiva

A frequência da coleta seletiva pode ser definida como o número de vezes na semana em que é feita a remoção dos resíduos secos (potencialmente recicláveis)

previamente segregados e acondicionados, com veículo, equipe e horário diferenciado da coleta regular (convencional de resíduos). Os principais fatores que podem influenciar a frequência da coleta seletiva são: a quantidade e o tipo de resíduos gerados, a distribuição da área urbanizada, a abrangência do Programa de Coleta Seletiva e as condições físico-ambientais (clima, topografia, entre outros).

Diante do exposto, objetivando a viabilidade econômico-financeira da coleta seletiva, frente aos altos custos de operacionalização é recomendável que a administração municipal contrate equipes tecnicamente habilitadas para definir a frequência ideal do Programa de Coleta Seletiva.

Quanto ao horário, para se decidir se a coleta seletiva será diurna ou noturna é preciso avaliar as vantagens e desvantagens, ponderando as condições específicas do município, conforme demonstra o Quadro 48.

Quadro 48 – Vantagens e desvantagens da coleta seletiva diurna e noturna.

HORÁRIO	VANTAGENS	DESVANTAGENS
Diurno	• Possibilita melhor fiscalização dos serviços pelos munícipes e pelo titular do serviço; • Maior economicidade; • Fomenta uma maior participação, principalmente em bairros residenciais, quando utilizado sinal sonoro para alertar os moradores quando o coletor estiver passando próximo a residência.	• Interfere no trânsito de veículos; • Maior desgaste dos trabalhadores, considerando o clima do município, com consequente redução de produtividade.
Noturno	• Não interfere no trânsito em áreas de tráfego muito intenso, ou em becos, ruelas, vielas, avenidas estreitas, etc.; • Os resíduos secos não ficam à vista das pessoas durante o dia, minimizando o atrativo de catadores informais na região; • Indicada para áreas comerciais e turísticas.	• Pode causar incômodo pelo excesso de ruído provocado pela manipulação dos recipientes de acondicionamento dos resíduos e pelos veículos; • Impossibilita a utilização do sinal sonoro para alertar os moradores, interferindo na participação; • Dificulta a fiscalização; • Não fomenta a interação da população (quem separa) com os funcionários da coleta; • Aumenta o custo de mão-de-obra (adicional pelo trabalho noturno).

Fonte: Autores.

Analisando o Quadro 48, observa-se que embora existam diversas vantagens na coleta noturna, objetivando uma maior adesão da população e ordenamento da coleta seletiva no município, a coleta diurna seria a ideal, preferencialmente em dois períodos (matutino e vespertino).

Para a definição da coleta seletiva deve-se levar em consideração: a densidade populacional da região, mão de obra utilizada, condições da malha viária e acessos existentes. Deve-se ponderar também a geração média *per capita* de resíduos secos (recicláveis) que é estimada em 0,163 kg/hab.dia, a partir de dados consolidados da caracterização física do município de Guaratinguetá, bem como as taxas estimadas de adesão e de correta segregação.

Destaca-se que a coleta seletiva dos resíduos secos deve ter a regularidade como um princípio, uma vez que a eficiência da mesma está vinculada a este fator. Com a regularidade, a população que reside no município, começará a possuir hábitos e a dispor os

resíduos potencialmente recicláveis nos dias e horários em que o veículo coletor irá passar, para tanto, a população deve ser informada e orientada antecipadamente, mediante ações de sensibilização e de divulgação do Programa de Coleta Seletiva.

Desta forma, para a efetivação do planejado, a jornada da equipe de coleta seletiva deverá ser preferencialmente diurna (das 07:00 horas da manhã às 15:20 horas), de segunda-feira a sábado, prevendo 1 hora de intervalo para descanso e alimentação. Porém, caberá ao Programa de Coleta Seletiva definir o melhor horário para a execução dos serviços.

6.5.3.2.6 Veículo e equipamentos para coleta seletiva dos materiais recicláveis (secos)

Para a operacionalização do serviço de coleta seletiva dos resíduos sólidos domiciliares recicláveis secos de Guaratinguetá, será necessária a aquisição de veículos coletores de tração mecânica para transportar os materiais recolhidos de maneira diferenciada até unidade de triagem instalada no município, sendo que a escolha mais adequada será aquela que equalizar os aspectos técnicos e operacionais, culturais, sociais e econômicos.

Considerando os aspectos técnicos e operacionais para execução dos serviços de coleta seletiva, deverão ser utilizados caminhões de categoria “leve” ou 3/4 implementados com carroceria de carga seca do tipo gaiola metálica. Este tipo de carroceria apesar de possuir menor capacidade de transporte (em termos de volume) por não realizar compactação, potencializa a diminuição do índice de rejeitos presentes na massa dos resíduos coletados, uma vez que não provoca a perda da qualidade e do potencial de mercado de tais materiais.

Ainda considerando os critérios técnicos e operacionais, observa-se que os caminhões de categoria “leve” (3/4) são usualmente empregados em todos os tipos de terrenos e relevo. Além disso, cumpre mencionar a facilidade de o mesmo trafegar em regiões urbanas e adensadas devido às suas reduzidas dimensões quando comparadas aos veículos de categoria “médio” (toco) e “pesado” (truck). Estas recomendações buscam conferir uma maior efetividade e agilidade na coleta seletiva, de forma a minimizar os custos de operação.

Assim, no Quadro 49 são expostas as especificações do caminhão de categoria “leve” (3/4) que deverá ser empregado na execução dos serviços de coleta seletiva de Guaratinguetá. Menciona-se a importância da definição do tipo de categoria de veículo e implemento, bem como da configuração combinada entre estes para que seja dimensionada a frota necessária para execução dos serviços.

Quadro 49 – Especificações técnicas do veículo coletor considerado para a execução dos serviços de coleta seletiva.

ESPECIFICAÇÕES[1]	VEÍCULO	ILUSTRAÇÃO
VEÍCULO		
Categoria	Pequeno (3/4)	
Modelo de referência	Ford Cargo 816	
Peso Bruto Total (PBT) (kgf)	8.250	
IMPLEMENTO		
Carroceria	Gaiola	
Modelo de referência	Facchini	
Capacidade volumétrica teórico (m³)	30,83	

Fonte: Autores.

Nota: [1] Especificações teóricas utilizadas como parâmetro de cálculo para o dimensionamento da frota. Estes valores podem sofrer alterações quando da real operacionalização do serviço.

Correlacionando as demandas de atendimento, o quantitativo a ser recolhido pela coleta seletiva e os dados expostos no Quadro 49, pôde-se dimensionar a frota de veículos necessárias para a execução dos serviços de coleta seletiva em Guaratinguetá, ponderando a regularidade e a frequência de execução dos serviços. Insta observar que o presente dimensionamento considerou a necessidade de o sistema sempre contar com veículo coletor reserva, adotando o valor de 10% da frota, de forma a evitar interrupções no serviço, isto é, manter a regularidade.

A Tabela 8 apresenta o resumo de veículos necessários para a execução dos serviços de coleta seletiva no município de Guaratinguetá.

Tabela 8 – Quantitativos anuais de veículos efetivos e reservas para a prestação do serviço de coleta seletiva em Guaratinguetá.

ANO	EFETIVO DE VEÍCULOS (UNID.)	RESERVA TÉCNICA (UNID.)	TOTAL DE VEÍCULOS (UNID.)
2019(1)	2	1	3
2020	2	1	3
2021	2	1	3
2022	2	1	3
2023	2	1	3
2024	2	1	3
2025	2	1	3
2026	2	1	3
2027	3	1	4
2028	3	1	4
2029	3	1	4
2030	3	1	4
2031	3	1	4
2032	3	1	4
2033	3	1	4
2034	3	1	4
2035	3	1	4
2036	3	1	4
2037	3	1	4
2038	3	1	4

Fonte: Autores.
Nota: (1) O município de Guaratinguetá já dispõe atualmente de 2 caminhões em condições adequadas para realização da coleta seletiva na modalidade PaP.

Ressalta-se que, em decorrência dos avanços tecnológicos ou em virtude de critérios operacionais distintos, poderão ser adotados equipamentos e máquinas com especificações diferentes das especificadas neste dimensionamento, desde que respeitada a qualidade almejada dos serviços. Ademais, em virtude do crescimento populacional e de eventuais particularidades acerca das premissas adotadas, deverão ser realizados estudos para minimizar os custos dos serviços e aperfeiçoamento operacional com adoção de equipe noturna nas regiões como maior fluxo de pessoas e veículos.

De maneira suplementar, cita-se que para análise dos investimentos a serem realizados com tais veículos é fundamental o conhecimento do período (ano) de aquisição e de reposição destes, considerando o término de sua vida útil estimada em 5 anos.

6.5.3.2.7 Guarnições (equipe) e mão de obra da coleta seletiva

Guarnição de coleta seletiva pode ser definida como o conjunto de trabalhadores lotados num veículo coletor, envolvidos na atividade de coleta dos resíduos secos. A variação no número de componentes da guarnição de coleta influi diretamente na velocidade que se pretende imprimir na atividade. Destaca-se que cada guarnição de coleta seletiva deve receber uma mesma quantidade de trabalho, que resulte em um esforço equivalente.

As guarnições de coleta seletiva geralmente são compostas por motorista, coletores (garis), sendo que um destes deve ficar responsável por receber o resíduo lançado e organizar na carroceria do caminhão, objetivando uma melhor eficiência na capacidade de carga do veículo.

No que tange à mão de obra necessária para a prestação dos serviços de coleta seletiva no município de Guaratinguetá, esta foi calculada a partir da definição de equipe padrão, considerando a guarnição para o veículo coletor e a equipe de apoio operacional. A guarnição da coleta seletiva deve ser composta por motoristas e coletores e suas respectivas reservas técnicas.

O Quadro 50 apresenta a organização dos cargos previstos para mão de obra necessária à prestação do serviço de coleta seletiva no município de Guaratinguetá.

Quadro 50 – Mão de obra direta necessária na prestação do serviço de coleta seletiva no município de Guaratinguetá.

CARGO	TURNO	PERÍODOS	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES
Motorista	Diurno	Segunda a sábado (07:00 as 15:20 h)	Conduzir o veículo coletor dos resíduos coletados seletivamente.
Coletor e Receptor/Organizador	Diurno	Segunda a sábado (07:00 as 15:20 h)	Realizar as atividades de recolhimento dos resíduos devidamente acondicionados na fonte geradora durante o período diurno.

Fonte: Autores.

Destaca-se que as funções previstas poderão ter variações no decorrer das atividades em virtude de reestruturações do prestador de serviços e/ou em busca do ganho de produtividade e qualidade dos serviços prestados.

Outro aspecto importante refere-se à determinação do quantitativo de trabalhadores por função ou cargo, sendo tal aspecto fundamental para o correto dimensionamento dos serviços, bem como dos custos operacionais. Desta maneira, primeiramente, foram quantificados os veículos coletores necessários para realização dos serviços de coleta seletiva (ver Tabela 8, pág. 212), e, em seguida a mão de obra. Logo, foram adotadas as seguintes guarnições de coleta para o veículo coletor:

- Caminhão “3/4” com carroceria gaiola metálica: 01 motorista e 03 coletores;
- Reserva técnica de 11,33% que corresponde a 8,33% de férias e 3,00% de absenteísmo.

Considerando a demanda e as premissas mencionadas, verifica-se que para o ano de 2019 serão demandados 10 funcionários (3 motoristas e 7 coletores) e a demanda aumentará gradativamente durante o horizonte de planejamento, de forma que em 2038 serão necessários 4 motoristas e 10 coletores. Os quantitativos anuais estimados de mão de obra estão sistematizados através da Tabela 9.

Tabela 9 – Quantitativos anuais estimados de mão de obra atribuídos aos serviços de coleta seletiva de RSD Secos no município de Guaratinguetá.

ANO	MOTORISTAS			COLETORES		
	EFETIVO	RESERV. TÉC.	TOTAL(1)	EFETIVO	RESERV. TÉC.	TOTAL(1)
2019	2	1	3	6	1	7
2020	2	1	3	6	1	7
2021	2	1	3	6	1	7
2022	2	1	3	6	1	7
2023	2	1	3	6	1	7
2024	2	1	3	6	1	7
2025	2	1	3	6	1	7
2026	2	1	3	6	1	7
2027	3	1	4	9	1	10
2028	3	1	4	9	1	10
2029	3	1	4	9	1	10
2030	3	1	4	9	1	10
2031	3	1	4	9	1	10
2032	3	1	4	9	1	10
2033	3	1	4	9	1	10
2034	3	1	4	9	1	10
2035	3	1	4	9	1	10
2036	3	1	4	9	1	10
2037	3	1	4	9	1	10
2038	3	1	4	9	1	10

Fonte: Autores.
Nota: (1) Total de funcionários: efetivos + reserva técnica.

6.5.3.2.8 Utensílios e ferramentas

Ainda, os veículos coletores deverão manter um conjunto de ferramentas e utensílios de apoio a execução dos serviços constituídos basicamente por recipiente térmico para água, pá quadrada e vassourão, conforme apresenta o Quadro 51. Estes últimos utensílios conferem a possibilidade de recolhimento de eventuais derramamentos de resíduos que por ventura venham a ocorrer a operação da coleta seletiva no município de Guaratinguetá.

Quadro 51 – Ferramentas e utensílios de apoio operacional à execução dos serviços de coleta seletiva no município de Guaratinguetá.

ESPECIFICAÇÃO	VASSOURÃO	PÁ QUADRADA	RECIPIENTE TÉRMICO PARA ÁGUA (5 L)
Lustração			
Consumo médio (unid./veículo/ano)	6	2	3

Fonte: Autores.

Destaca-se que as ferramentas e os utensílios poderão ser alterados durante a execução dos serviços devido às características encontradas em determinados locais e em prol da melhoria da produtividade e da ergonomia dos funcionários designados para as atividades. Ainda, as ferramentas e os utensílios supraelencados deverão ser disponibilizados com as devidas reposições ao final da vida útil, bem como deverão ser realizadas as manutenções periódicas, conforme as recomendações dos fabricantes. A Tabela 10 apresenta o resumo da quantidade de utensílios e ferramentas necessários para o serviço de coleta seletiva PaP e em LEVs.

Tabela 10 – Quantidades anuais de ferramentas e utensílios para o serviço de coleta seletiva PaP e em LEVs.

ANO	VASSOURÃO (UNID.)	RECIPIENTE TÉRMICO (UNID.)	PÁ QUADRADA (UNID.)
2019	18	6	6
2020	18	6	6
2021	18	6	6
2022	18	6	6
2023	18	6	6
2024	18	6	6
2025	18	6	6
2026	18	6	6
2027	24	8	8
2028	24	8	8
2029	24	8	8
2030	24	8	8
2031	24	8	8
2032	24	8	8
2033	24	8	8
2034	24	8	8
2035	24	8	8
2036	24	8	8
2037	24	8	8
2038	24	8	8

Fonte: Autores.
Nota: A estimativa das quantidades demandadas das ferramentas e utensílios foi baseada na frota de veículos provisionada para execução destes serviços, ou seja, provisionou-se que cada veículo utilizado na execução da coleta seletiva, incluindo o reserva deverá estar munido minimamente dos equipamentos relacionados sempre em bom estado de conservação.

6.5.3.2.9 Manutenção dos dispositivos em LEVs

O dimensionamento do número de dispositivos de LEVs necessários para atender à demanda considerou a taxa de adesão do sistema PaP, quando esses situarem-se na região atendida pelas duas modalidades, sendo a coleta seletiva via LEVs um serviço complementar disponibilizado principalmente para atender àqueles geradores que não estão dispostos ou não possuem espaço para acomodar os materiais recicláveis durante uma semana.

Foi adotada ainda a regularidade semanal de recolhimento dos RSD recicláveis secos nos LEVs localizados na sede urbana, povoados e núcleos urbanos, cabendo expor que ocorrerá juntamente com o serviço de coleta seletiva PaP no caso da sede urbana. Frisa-se que no decorrer da implantação e operacionalização da coleta seletiva é possível que surjam localidades que demandarão maior frequência na realização da coleta PaP, como exemplo das regiões centrais, e nestes casos a coleta nos LEVs poderão ser ajustadas com maior frequência semanal de recolhimento dos materiais acompanhando a coleta PaP.

No que se refere ao período de realização do serviço, recomenda-se que seja diurno, devendo ser evitada a coleta nos horários de pico (maior fluxo de veículos no trânsito), evitando congestionamentos. Entretanto, conforme recomendações deste PMGIRS, deverão ser estudadas alternativas para otimização dos serviços com o aumento da demanda durante os anos.

6.5.3.3 Regras gerais para o gerenciamento dos resíduos de limpeza urbana (RLU)

Os Resíduos de Limpeza Urbana (RLU) são aqueles provenientes de serviços de “varrição”, “capina”, “roçada” e raspagem, bem como dos serviços de limpeza de dispositivos de drenagem (bocas de lobo) e da limpeza de feiras e praças, além daqueles gerados em mutirões de limpeza e/ou similares executados pela municipalidade. A execução destes serviços tem como objetivo evitar os problemas sanitários para a comunidade, a interferência perigosa no trânsito de veículos e pedestres, o prejuízo ao turismo e inundações das ruas pelo entupimento das bocas de lobo e canais de drenagem (Quadro 52).

Quadro 52 – Aspectos relacionados à limpeza urbana.

ASPECTOS	DESCRIÇÃO
Sanitários	Previne contra doenças resultantes da proliferação de vetores em depósitos de lixo nas ruas ou em terrenos baldios; e Evita danos à saúde resultantes de poeira em contato com os olhos, ouvidos, nariz e garganta.
Estéticos	Uma cidade limpa instiga orgulho a seus habitantes, melhora a aparência da comunidade, ajuda a atrair novos residentes e turistas, valoriza os imóveis e movimenta os negócios.
Segurança	Previne contra danos a veículos, causados por impedimentos ao tráfego, como galhadas e objetos cortantes; Promove a segurança do tráfego, pois a poeira e a terra podem causar derrapagens de veículos, assim como folhas e capim secos podem causar incêndios; e Evita o entupimento do sistema de drenagem de águas pluviais.

Fonte: IBAM (2001).

Diante do exposto os próximos subitens apresentam as regras gerais para o gerenciamento dos RLU, contemplando o gerenciamento durante a execução dos serviços de varrição, capina e roçada, limpeza de bocas de lobo e a limpeza de feiras e praças, e o gerenciamento dos resíduos originados destes serviços, tipicamente classificados como Resíduos Verdes (RV) e/ou Resíduos Volumosos (RVol).

Menciona-se que os Resíduos da Construção Civil (RCC) que normalmente são gerados durante a execução dos serviços de limpeza urbana serão tratados em item específico devido as suas particularidades item 6.5.3.4 (pág. 228).

6.5.3.3.1 Gerenciamento dos resíduos durante a execução dos serviços de limpeza urbana

Entende-se como gerenciamento dos RLU gerados na execução dos serviços de limpeza urbana aquelas atividades necessárias para o correto manejo dos resíduos de forma imediata, ou seja, no momento em que se executa o serviço de limpeza.

No que concerne ao uso de uniformes, Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e de Proteção Coletiva (EPCs), menciona-se que como a maioria das recomendações de segurança para os funcionários na operação das infraestruturas e execução dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos são similares o detalhamento destas é apresentado em pormenores no item 6.5.3.11 (pág. 249) que trata exclusivamente de tais especificações.

6.5.3.3.1.1 Varrição

A ABNT NBR n. 12.980:1993 define que a varrição é o ato de varrer de forma manual e/ou mecânica as vias, sarjetas, escadarias, túneis e logradouros públicos, em geral, pavimentados. Neste sentido, a varrição é uma das principais atividades de limpeza urbana e sua intensidade está relacionada às características da cidade e ao grau de sensibilização da população frente ao descaso com os resíduos sólidos dispostos de maneira incorreta. A Figura 31 ilustra exemplos dos serviços de varrição manual e mecanizada sendo executados.



Figura 31 – Exemplificação dos serviços de varrição: (A) manual sendo executada no município de Campo Grande/MS; e (B) mecanizada sendo executada no município de São Roque/SP.
Fonte: (A) Autores e (B) Prefeitura Municipal de São Roque/SP (2014).

O método de varrição recomendado para o município é o manual, uma vez que, propicia a geração de emprego e renda. Entretanto, em situações especiais poderão ser utilizadas máquinas, ou seja, o método de varrição mecanizada.

O serviço deverá ser realizado apenas junto as sarjetas, em faixa de até 1 metro, bem como poderá ser realizado nas calçadas de estabelecimentos públicos (conforme definições a constarem no Termo de Referência norteador dos serviços). A varrição das calçadas de estabelecimentos privados deverá ser de responsabilidade expressa dos proprietários (residências e estabelecimentos comerciais) e os mesmos deverão mantê-las

limpas e desobstruídas, devendo constar nos Códigos de Posturas ou outra legislação pertinente (Código Municipal de Resíduos Sólidos, por exemplo) tal obrigação, caso não haja tal regulamentação.

A varrição manual exige elevado número de trabalhadores e de materiais para a sua execução e, portanto, requer ajustes e expansões constantes. Embora apresente menor rendimento quando comparada à varrição mecânica, há a expectativa do benefício social no que se refere ao emprego de mão de obra pouco qualificada.

Além disso, o serviço de varrição demanda uma grande quantidade de ferramentas e utensílios. No que concerne ao vestuário, recomenda-se a utilização de calça de brim leve, camisa manga curta, boné legionário com aba, boné de brim e faixas refletivas.

Os resíduos devem ser acumulados durante a varrição, acondicionados nos recipientes ou carrinhos de coleta e descarregados em um local previamente determinado, em caçambas estacionárias, no próprio veículo que fará o transporte até a destinação final ambientalmente adequada ou acumulados em áreas menos visíveis ou em passeio de vias pouco movimentadas. Preferencialmente, deve-se acondicionar em sacos plásticos de 100 litros.

Para atender a geração de resíduos nas áreas de circulação de pessoas, como calçadas, praças e parques, o município necessita instalar recipientes para o acondicionamento dos resíduos, de forma a possibilitar a contribuição da população no encaminhamento correto dos materiais, facilitando a operação de limpeza dos logradouros públicos.

Além disso, o Poder Público Municipal deve planejar e normatizar em Planos de Arborização, o plantio de árvores que não percam muitas folhas em certas épocas do ano, assim reduzindo a demanda pelo serviço de varrição.

A periodicidade da atividade de “varrição” dependerá das características dos logradouros, da mão de obra local e equipamentos disponíveis, podendo ser realizada diariamente, duas ou três vezes por semana, ou em intervalos maiores. O planejamento desta atividade deverá abordar os itinerários de coleta, as equipes envolvidas e a fiscalização do serviço. Entretanto, este Plano recomenda para as regiões centrais a varrição diária sem repasse e para os bairros, sugere-se a varrição corrida com frequência mínima de 15 dias. O horário adotado para a varrição será preferencialmente no período diurno.

Na varrição manual cada trecho deve ser varrido por grupos de dois trabalhadores que revezam entre si as funções de varrer, de coletar e de remover os resíduos. O serviço realizado individualmente apresenta melhor rendimento, embora a demanda por equipamentos e materiais também seja maior.

A fiscalização do serviço deve ser feita por um encarregado de turma, normalmente um encarregado para cada grupo de 12 a 15 varredores. Além de verificar se o serviço está sendo realizado de forma adequada, o encarregado deve servir, também, como apoio para os varredores repondo, por exemplo, sacos plásticos quando necessário.

Diante disso, devido às informações limitadas sobre a abrangência dos serviços e periodicidade atinentes a varrição, de forma sintética a seguir é apresentado alguns detalhes da estimativa e dimensionamento desta atividade, considerando como referência o

quantitativo de funcionários destinados aos serviços de varrição manual de Guaratinguetá. Ressalta-se a necessidade de um estudo mais aprofundado em se tratando do planejamento executivo dos serviços de limpeza urbana, embasando Termos de Referência detalhados, como já recomendado neste PMGIRS, em prol do aperfeiçoamento destes serviços.

6.5.3.3.1.1.1 Estimativa da demanda de serviços

A projeção da demanda pelos serviços de limpeza urbana é de difícil previsão, principalmente quando as informações sobre a prestação dos serviços são incipientes e imprecisas. Esta problemática evidencia a necessidade do efetivo planejamento executivo, bem como do acompanhamento e do monitoramento dos serviços, buscando o melhor entendimento dos serviços e, consequentemente, uma maior eficácia nos trabalhos a serem executados.

A partir de dados fornecidos pela SAEG, obtiveram-se as informações relativas à prestação dos serviços de limpeza urbana, as quais subsidiaram o estudo de demandas do serviço de varrição, para o qual estimou-se o índice de 0,0601 km/hab.ano. Os dados de demandas são apresentados através do Gráfico 14.

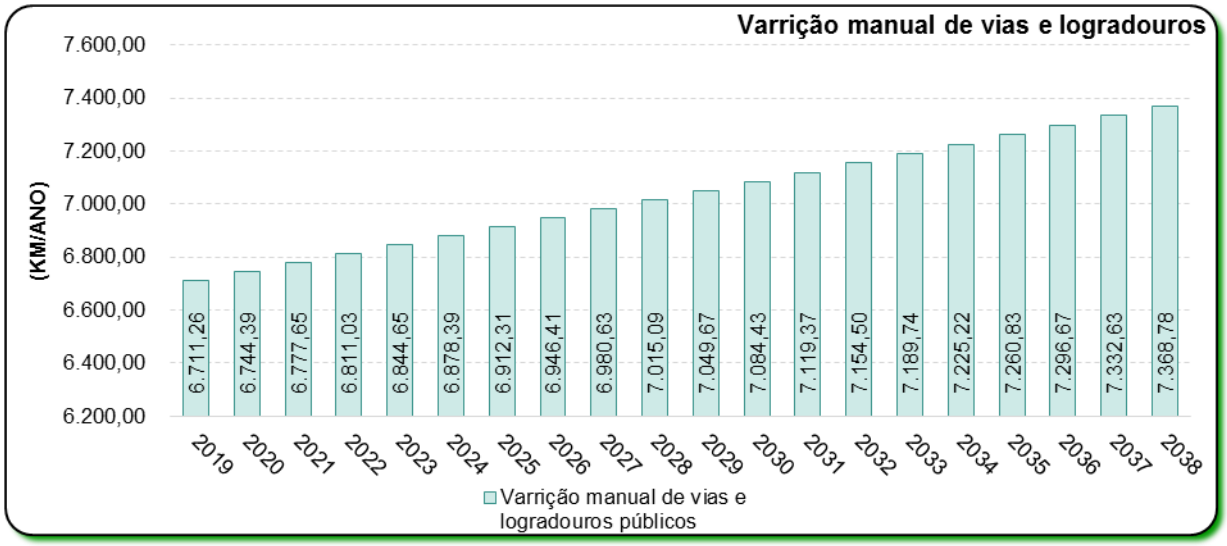


Gráfico 14 – Estimativa da demanda pelo serviço de varrição em Guaratinguetá.
Fonte: Autores.

Reforça-se que, em conjunto com as informações acerca dos valores monetários dos contratos atualmente vigentes atinentes à prestação dos serviços, esta estimativa foi utilizada para projetar e estimar os custos com os serviços, entretanto, nunca é demais ressaltar que é imprescindível que se realize o planejamento executivo dos serviços e detalhamento dos Termos de Referência a serem seguidos, de maneira a viabilizar a prestação de um serviço de qualidade e propiciar a efetiva fiscalização.

6.5.3.3.1.2 Roçada

As atividades de roçada também são importantes ações a serem executadas pela gestão pública de limpeza urbana, não apenas em canteiros, ruas e passeios, mas também

nas margens dos canais de drenagem. O serviço pode ser executado tanto de maneira manual (quando existem mão de obra disponível), mecanizada e/ou química.

São atividades realizadas, procedendo-se o corte da vegetação com utilização de roçadeira, em superfícies regulares sem pedras nem tocos. O corte pode ser executado de forma manual com o emprego de enxadas, chibancas, picaretas ou ferramentas e instrumentos equivalentes. A roçada mecanizada pode ser executada através da utilização de maquinário, como a roçadeira costal mecânica (Figura 32).




Figura 32 – Exemplificação dos serviços de roçada.
Fonte: Autores.

A mão de obra a ser utilizada poderá ser a mesma envolvida na atividade de varrição, em períodos distintos e com uma frequência a ser analisada conforme a necessidade.

No que concerne às ferramentas, destaca-se o uso de foice do tipo roçadeira ou gavião para o corte do capim e o mato altos, bem como para cortar galhos. Enquanto que para a roçagem da grama, utilizam-se alfanjes (foice de cabo comprido). Podem ser utilizados ancinhos para o acabamento da capina. Ademais, fazem parte do grupo de ferramentas o carrinho de mão, enxada, pá de concha, vassoura de aço e vassourão.

Deve-se evitar o corte do mato e ervas daninhas manualmente, pois o rendimento é cerca de 8 (oito) vezes mais baixo quando comparado com a roçada utilizando ceifadeiras mecânicas portáteis (carregadas nas costas dos operadores).

Portanto, deve-se priorizar a adoção de ceifadeiras mecânicas portáteis (carregadas nas costas dos operadores) e ceifadeiras montadas em tratores de pequeno, médio e grande porte, que possuem elevada qualidade e produtividade no corte da vegetação.

As ceifadeiras portáteis possuem rendimento aproximado de 400 m²/máquina/dia e são mais indicadas para terrenos acidentados e para locais de difícil acesso e trabalhabilidade de ceifadeiras maiores. Já, as ceifadeiras acopladas a tratores são indicadas para terrenos relativamente planos, possuindo rendimento de 2.000 a 3.000 m²/máquina/dia. Para acostamentos de estradas podem ser utilizadas ceifadeiras com braços articulados, montadas lateralmente em tratores agrícolas.

Portanto, para o serviço de roçada mecanizada pode-se utilizar roçadeira, braço roçador, microtrator aparador de grama, roçadeira rebocada, dentre outros. Destaca-se que a definição dos equipamentos necessários para o serviço deverá levar em consideração a quantidade de funcionários, qualidade do serviço e demanda.

Os resíduos devem ser amontoados ou ensacados com o auxílio de forcados de 4 a 10 dentes e vassouras de mato e colocados à espera da remoção, que não deve demorar mais que dois dias, uma vez que, estes estão sujeitos à queima ou espalhamento. Inerente a isto, os resíduos devem ser destinados a um local de disposição final adequado, podendo ainda ser utilizados no processo de compostagem.

Por fim, devido às informações limitadas sobre a abrangência dos serviços e periodicidade atinentes a roçada, de forma sintética, a seguir são apresentados alguns detalhes da estimativa e dimensionamento desta atividade, considerando como referência o quantitativo de funcionários destinados aos serviços de roçagem e capina de canteiros de logradouros públicos e de prédios públicos de Guaratinguetá. Ressalta-se a necessidade de um estudo mais aprofundado em se tratando do planejamento executivo dos serviços de limpeza urbana, no sentido de viabilizar e embasar a elaboração de Termos de Referência mais minuciosos e detalhados, como já recomendado neste PMGIRS, em prol do aperfeiçoamento destes serviços e da fiscalização da prestação dos mesmos.

6.5.3.3.1.2.1 Estimativa da demanda de serviços

A projeção da demanda pelos serviços de limpeza urbana é de difícil previsão, principalmente quando as informações sobre a prestação dos serviços são incipientes e imprecisas. Esta problemática evidencia a necessidade de planejamento em nível executivo dos serviços, bem como do acompanhamento e monitoramento dos mesmos, buscando o melhor entendimento dos serviços e, consequentemente, uma maior eficácia nos trabalhos a serem executados.

A partir de dados fornecidos pela SAEG, obtiveram-se as informações relativas à prestação dos serviços de limpeza urbana realizados a partir de janeiro de 2018, as quais subsidiaram o estudo de demandas do serviço de roçada, para o qual estimou-se o índice de 0,016 m²/hab.ano. Os dados de demandas são apresentados através do Gráfico 15.

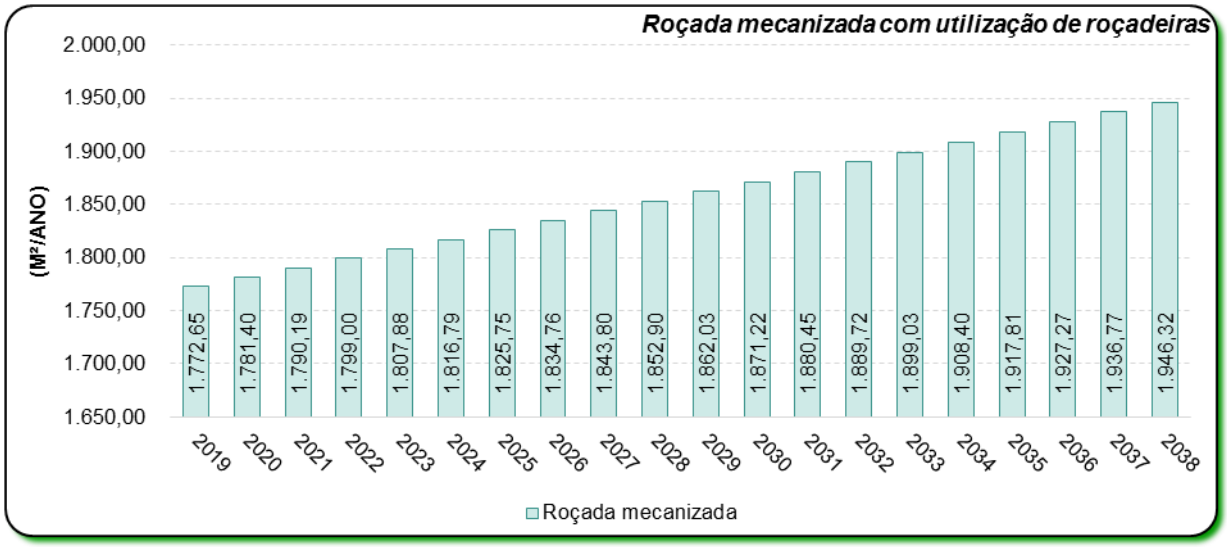


Gráfico 15 – Estimativa da demanda pelo serviço de roçada em Guaratinguetá.
Fonte: Autores.

Reforça-se que, em conjunto com as informações acerca dos valores monetários dos contratos atualmente vigentes atinentes à prestação dos serviços, esta estimativa foi utilizada para projetar e estimar os custos com os serviços, entretanto, nunca é demais ressaltar que é imprescindível que se realize o planejamento executivo dos serviços e detalhamento dos Termos de Referência a serem seguidos, de maneira a viabilizar a prestação de um serviço de qualidade e propiciar a efetiva fiscalização.

6.5.3.3.1.3 Capina e raspagem

A capina e a raspagem consistem nas atividades de remoção de mato, ervas daninhas, terra e resíduos das sarjetas, assim propiciando melhores condições de drenagem.

Na execução desses serviços são utilizadas, geralmente, enxadas de 3½ libras, bem afiadas, sendo os resíduos removidos com o auxílio de pás quadradas ou forcados de quatro dentes. Ainda, devido à compactação da terra, utiliza-se enxada ou chibanca para raspá-la e para a lama, utiliza-se a raspadeira, no acabamento dos serviços podem ser utilizados rastelos e vassouras (Figura 33). Destaca-se que é importante efetuar a limpeza das caixas coletoras, de águas pluviais em conjunto com os serviços em epígrafe, que em geral, se encontram obstruídas quando as sarjetas estão cobertas com terra e mato.



Figura 33 – Exemplos de algumas ferramentas utilizadas nos serviços de capina e raspagem.
Fonte: Autores.

As demais recomendações para a execução dos serviços de capina e raspagem são análogas às expostas no subitem que trata do serviço de varrição (subitem 6.5.3.3.1.1, pág. 217).

6.5.3.3.1.3.1 Estimativa da demanda de serviços

A projeção da demanda pelos serviços de limpeza urbana é de difícil previsão, principalmente quando as informações sobre a prestação dos serviços são incipientes e imprecisas. Esta problemática evidencia a necessidade de planejamento em nível executivo dos serviços, bem como do acompanhamento e monitoramento dos mesmos, buscando o melhor entendimento dos serviços e, consequentemente, uma maior eficácia nos trabalhos a serem executados.

A partir de dados fornecidos pela SAEG, obtiveram-se as informações relativas à prestação dos serviços de limpeza urbana realizados, as quais subsidiaram o estudo de demandas do serviço de capina e raspagem, para o qual estimou-se o índice de 0,030 km/hab.ano. Os dados de demandas são apresentados através do Gráfico 16.

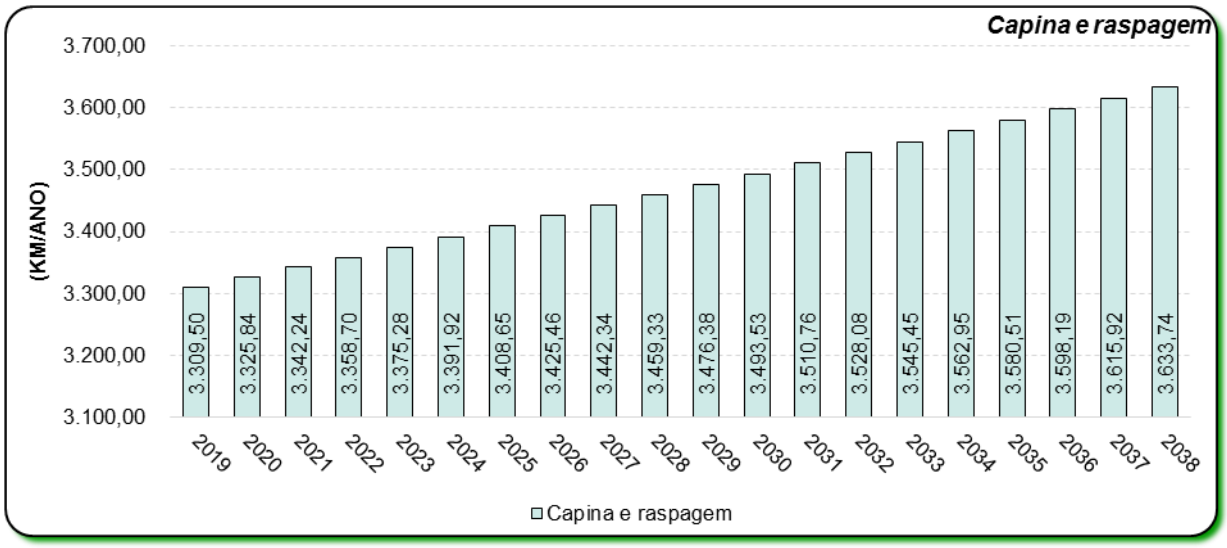


Gráfico 16 – Estimativa da demanda pelo serviço de capina em Guaratinguetá.
Fonte: Autores.

Reforça-se que, em conjunto com as informações acerca dos valores monetários dos contratos atualmente vigentes atinentes à prestação dos serviços, esta estimativa foi utilizada para projetar e estimar os custos com os serviços, entretanto, ressalta-se que é imprescindível que se realize o planejamento executivo dos serviços e detalhamento dos Termos de Referência a serem seguidos, de maneira a viabilizar a prestação de um serviço de qualidade e propiciar a efetiva fiscalização.

6.5.3.3.1.4 Pintura de meio-fio e postes

O serviço de pintura de meio-fio consiste em promover a pintura das faces aparentes dos meios-fios de ruas e avenidas, com tinta plástica ou tinta plástica a base de cal, com cores e padrões a serem previamente definidos pela municipalidade. Tem como finalidade promover o embelezamento e garantir um padrão estético para as vias e logradouros públicos, além de ressaltar a sinalização estratigráfica horizontal, importante elemento para o balizamento do tráfego de veículos.

Estes serviços devem ser executados de forma contínua nos meios fios e canteiros centrais das vias pavimentadas e logradouros públicos, seguindo uma programação conjunta com os serviços de capinação e raspagem de terra, assim evitando a pintura sobre a grama e detritos.

Quanto ao transporte da tinta até os locais de prestação dos serviços, deve-se tomar todas as medidas para evitar o derramamento nas vias públicas. Na hipótese de derramamentos, a empresa deverá imediatamente promover a lavagem do local, com vistas a remover o material e deixar o pavimento na situação original.

A sinalização viária do serviço deve ser feita com cavaletes, cones e placas indicativas de execução de serviços de limpeza urbana dispostos em quantidade e forma necessários a visualização em uma distância segura da existência de operários na pista.

Para a operacionalização da máquina são necessários 3 funcionários: 1 operador do trator agrícola, 1 operador da máquina e 1 auxiliar. Destaca-se que os funcionários deverão

receber treinamentos para correta operacionalização do equipamento e instruções de como proceder à prestação do serviço.

A utilização de uma máquina agiliza enormemente a prestação dos serviços, entretanto, alguns trechos decorrentes da configuração urbanística não poderão ser atendidos pela máquina e, assim, a prestação se dará de maneira manual com o uso de baldes e trinchas (Figura 34).



Figura 34 – (A) Exemplo de pintura manual de meio-fio no município de Monte Carlo/SC, com utilização adequada de EPIs e EPCs; e (B) Exemplo de pintura manual de meio-fio e poste no município de Resende/RJ.
Fonte: Autores (B) e Prefeitura de Monte Carlo/SC (A).

6.5.3.3.1.4.1 Estimativa da demanda de serviços

A projeção da demanda pelos serviços de limpeza urbana é de difícil previsão, principalmente quando as informações sobre a prestação dos serviços são incipientes e imprecisas. Esta problemática evidencia a necessidade do efetivo planejamento executivo, bem como do acompanhamento e do monitoramento dos serviços, buscando o melhor entendimento dos serviços e, consequentemente, uma maior eficácia nos trabalhos a serem executados.

A partir de dados fornecidos pela SAEG, obtiveram-se as informações relativas à prestação dos serviços de limpeza urbana, as quais subsidiaram o estudo de demandas do serviço de pintura de meio-fio, para o qual estimou-se o índice de 0,010k m/hab.ano. Os dados de demandas são apresentados através do Gráfico 17.

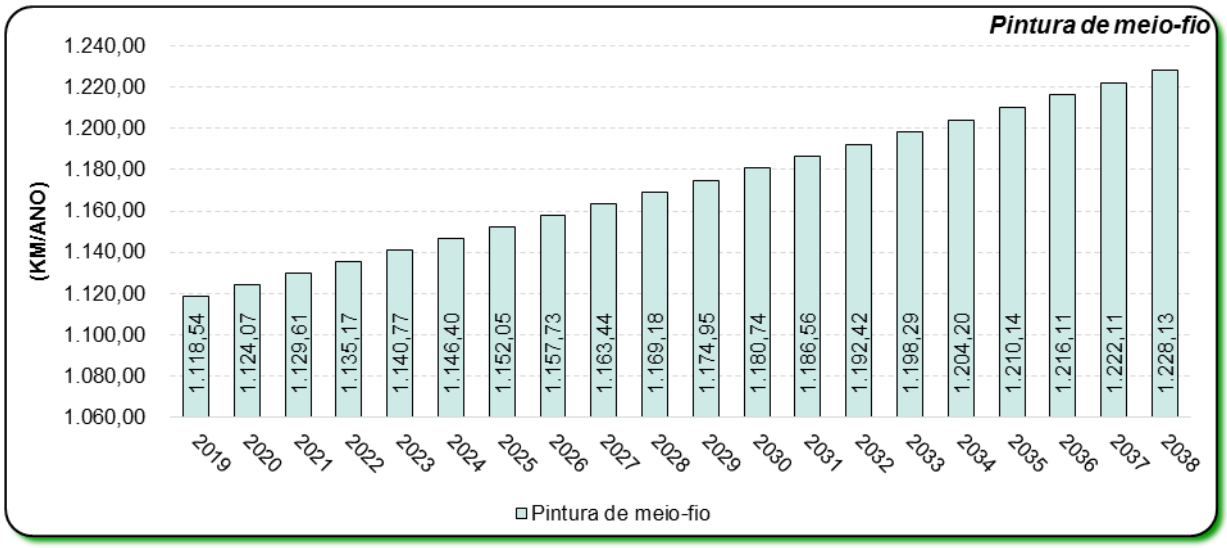


Gráfico 17 – Estimativa da demanda pelo serviço de pintura de meio-fio em Guaratinguetá.
Fonte: Autores.

Reforça-se que, em conjunto com as informações acerca dos valores monetários dos contratos atualmente vigentes atinentes à prestação dos serviços, esta estimativa foi utilizada para projetar e estimar os custos com os serviços, entretanto, nunca é demais ressaltar que é imprescindível que se realize o planejamento executivo dos serviços e detalhamento dos Termos de Referência a serem seguidos, de maneira a viabilizar a prestação de um serviço de qualidade e propiciar a efetiva fiscalização.

6.5.3.3.1.5 Limpeza de caixas coletoras (bocas de lobo)

Os serviços de limpeza de caixas coletoras de águas pluviais (bocas de lobo) devem ser realizados de forma contínua, tendo como objetivo a manutenção do sistema de drenagem urbana. Consistem na completa remoção dos resíduos acumulados no interior das caixas, no carregamento, remoção e transporte desses resíduos, executados de forma manual ou mecânica. Os resíduos coletados precisam ser destinados para um local de disposição final ambientalmente adequado (aterro sanitário).

A mão de obra a ser utilizada poderá ser a mesma envolvida na atividade de varrição, em períodos distintos e com uma frequência a ser analisada conforme a necessidade de cada localidade. O planejamento deste serviço deverá identificar os roteiros, frequência e equipe necessária para a execução do trabalho.

De forma básica, a prestação deste serviço deve envolver minimamente a limpeza mecânica das caixas com raspas, pá, enxada, e, nos casos onde as bocas de lobo, bem como a conexão com o início das tubulações da rede pluvial se encontrem bastante obstruídas, pode-se empregar maquinário, tal como retroescavadeira e hidrojato de alta pressão, para auxiliar nesta remoção. Posteriormente, os resíduos sólidos extraídos devem ser acondicionados, coletados e transportados de forma adequada até sua destinação para aterro sanitário.

Em síntese, conforme levantamento realizado na etapa de diagnóstico no que tange a prestação deste serviço no município, é necessário que seja melhorado o efetivo

planejamento do serviço em âmbito executivo, o qual facilitará a correta execução e a plena fiscalização das atividades envolvidas.

6.5.3.3.1.6 Limpeza de feiras livres e praças

O serviço de limpeza de feiras consiste na varrição manual, coleta e transporte dos resíduos gerados nas vias e logradouros públicos onde são realizadas as feiras-livres, bem como, sua posterior lavagem com caminhão pipa. A limpeza das praças segue o mesmo padrão operacional do serviço de varrição, devendo ser realizado com frequência definida de acordo com as características dos locais.

A limpeza destes locais deve ser realizada sempre no término da realização das feiras e periodicamente nas praças, devendo-se planejar a equipe e os equipamentos a serem utilizados, com a possibilidade de alocar a mesma mão de obra envolvida na varrição, porém, em períodos distintos.

Os resíduos orgânicos oriundos destas atividades deverão ser encaminhados para as Unidades de Compostagem Comunitária, após estruturadas, ou dispostos adequadamente em aterros sanitários devidamente licenciados.

A limpeza de praças deve ser realizada, preferencialmente, após os serviços de poda, capina e roçada para recolhimento de resíduos remanescentes gerados por estes serviços. Diante do exposto, comprova-se a importância da definição dos itinerários destes serviços.

6.5.3.3.2 Gerenciamento pós-execução dos serviços de limpeza urbana

Nos subitens seguintes serão apresentados sinteticamente os procedimentos operacionais necessários pós-execução dos serviços de limpeza urbana, que geram uma extensa variedade de tipos de resíduos, os quais em sua maioria são classificados como Resíduos Verdes (RV) ou Resíduos Volumosos (RVol), a depender de características específicas dos resíduos, podendo ocorrer casos em que o resíduo pode ser classificado em ambas as classes (por exemplo troncos de árvores e peças de madeira). Podem compor ainda a variedade de resíduos que normalmente é gerada nos serviços de limpeza urbana os equiparáveis a RSD/RSC, além da terra, areia, dentre outros.

6.5.3.3.2.1 Segregação

Devido à grande variedade destes resíduos, os mesmos devem ser segregados preferencialmente entre os de pequena dimensão e peso (galhos, folhas, pequenos pedaços de árvores) que possam ser incorporados às leiras de compostagem e/ou reaproveitados, que no geral são tratados como RV. Já os resíduos de grandes dimensões peso (troncos de árvores, peças de madeira, móveis usados, etc.) devem ser desmontados se necessário, triados e destinados conforme as suas características.

Aqueles resíduos equiparáveis aos RSD, que comumente consistem em restos de plásticos, papéis, latas de alumínio, dentre outros materiais, quando em estado que os tornem passivos de recuperação, devem ser separados e enviados para UTR. Já os rejeitos após a limpeza deverão ser segregados e encaminhados para Aterro Sanitário.

Caso sejam verificados materiais classificados como RVol ou RCC, estes devem ser segregados em pequenos e grandes volumes, sendo os de grande volume encaminhado para a ATT/AIRTT, e aqueles de menores dimensões (pequenos), enviados para os Ecopontos onde os materiais serão organizados e acondicionados temporariamente.

6.5.3.3.2.2 Acondicionamento

Conforme mencionado, após a segregação os resíduos devem ser adequadamente acondicionados de acordo com suas características, em locais distintos, para que possam ser aproveitados em uma futura utilização, como material lenhoso, ou no caso de folhas e galhos menores, encaminhados para compostagem. Devido ao grande volume ocupado por esses resíduos, há a possibilidade de trituração de galhos e troncos, no caso dos RV, e de desmonte de alguns materiais (móveis, peças de madeira), reduzindo consideravelmente o volume ocupado por estes resíduos (Figura 35).



Figura 35 – Exemplos do acondicionamento de RV e RVol: (A) Redução da dimensão dos RV para acondicionamento através de maquinário específico; e (B) Caçamba utilizada para acondicionamento de RVol no município de Guaratinguetá/SP.
Fonte: Autores, (A) foto registrada no município de Naviraí/MS e (B) no município de Guaratinguetá/SP.

6.5.3.3.2.3 Regras para o transporte

O transporte destes resíduos deve ser realizado através de caçambas e/ou em carrocerias de caminhões. Neste sentido os tópicos seguintes apresentam recomendações relacionadas com o transporte externo dos RV e RVol para o município de Guaratinguetá:

- O gerador só pode dispor em equipamentos de coleta (caçambas estacionárias e caçambas de caminhões basculantes) RCC e RVol;
- O transportador fica proibido de coletar e transportar equipamentos com resíduos domiciliares, industriais e outros;
- O gerador só pode dispor resíduos até o limite superior original do equipamento de coleta (caçambas);
- O transportador fica obrigado a usar dispositivo de cobertura de carga dos resíduos;
- As caçambas devem ser estacionadas prioritariamente no interior do imóvel;

- O posicionamento das caçambas em vias públicas é responsabilidade do transportador, sua posição não pode ser alterada pelo gerador;
- As caçambas estacionárias podem ser utilizadas pelo prazo máximo de cinco dias ou quarenta e oito horas em vias especiais;
- Ao gerador fica proibido contratar transportador não cadastrado pela administração municipal e/ou não apto a operacionalizar o sistema de manifesto de transporte de resíduos; e
- O gerador tem o direito de receber do transportador documento de comprovação da correta destinação dos resíduos coletados.

Devem ser observadas ainda as regras para utilização de caçambas estáticas coletoras de resíduos de construção civil, reforma e demolição no município de Guaratinguetá, que devem seguir a regulamentação expressa pela Lei Municipal n. 3.230, de 24 de abril de 1998, a qual dispõe sobre a utilização de caçambas estáticas coletoras de entulho, regulamentada pelo Decreto Municipal n. 4.457, de 25 de maio de 1998, complementada pela Lei Municipal n. 3.815 de 07 de outubro de 2005. Neste sentido, ressalta-se a importância do gerador de resíduos, se atentar à legislação municipal e, quando necessário, contratar empresas licenciadas e cadastradas para a realização do transporte externo, bem como para a destinação dos resíduos.

Por fim, destaca-se que os geradores públicos e privados devem estar atentos a correta operacionalização do sistema de manifesto, bem como garantir a correta destinação dos resíduos, cobrando a emissão do Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental (CADRI).

6.5.3.4 Regras gerais para o gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil (RCC)

A Resolução CONAMA n. 307/2002, alterada pelas Resoluções CONAMA n. 348/2004, n. 431/2011 e n. 448/2012 determina como instrumento para a implementação da gestão dos RCC no âmbito municipal, a elaboração de Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC), contendo as diretrizes técnicas e procedimentos para o exercício das responsabilidades dos pequenos e grandes geradores.

Portanto, o presente item objetiva orientar os gestores municipais quanto às regras gerais para a gestão e o gerenciamento dos RCC (segregação, acondicionamento, regras para o transporte e destinação final) que deverão observar, também, as diretrizes expostas no PMGRCC que deverá ser elaborado e instituído no âmbito municipal.

6.5.3.4.1 Segregação

A segregação dos RCC deverá ser realizada, preferencialmente, pelo gerador na origem, ou ser realizada em áreas de destinação licenciadas para essa finalidade (como os Ecopontos – no ato da descarga e a ATT/AIRTT). As recomendações quanto à correta segregação dos RCC serão diferenciadas para pequenos e grandes geradores, e aplicam-se aos gerados nos serviços públicos de limpeza, porém, ressalta-se a importância de ser considerada a segregação desses resíduos na fonte geradora (durante a geração) de acordo

com sua classificação segundo a Resolução CONAMA n. 307/2002, alterada pelas Resoluções n. 348/2004, n. 431/2011 e n.448/2012 (Quadro 53).

Quadro 53 - Classificação dos RCC que devem ser previstas na etapa de segregação.

CLASSIFICAÇÃO	DEFINIÇÃO	EXEMPLOS
Classe A	São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados.	• Solos provenientes de terraplanagem e limpeza de terreno; • Resíduos de componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, azulejo, pisos, etc.); • Resíduos de argamassa e concreto; e • Areia e pedras.
Classe B	São os resíduos recicláveis para outras destinações.	• Plásticos; • Papel/papelão; • Metais; • Vidros; • Madeiras; • Gesso; e • Sacos de cimento.
Classe C	São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação.	• Manta asfáltica; e • Lixas em geral.
Classe D	São os resíduos perigosos oriundos do processo de construção.	• Tintas, solventes, óleos; • Pincéis e rolos contaminados; e • Telhas e demais objetos que contenham amianto.

Fonte: Autores, a partir da Resolução CONAMA n. 307/2002 e alterações posteriores.

Neste sentido, destaca-se a importância de serem previstas áreas para a triagem dos resíduos nas estruturas de destinação licenciadas para o recebimento de pequenos e grandes volumes de RCC (ATT/AIRTT), bem como de que os Ecopontos sejam estruturados de forma a propiciar o armazenamento segregado.

É essencial que os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) de grandes geradores prevejam a correta segregação na fonte geradora, facilitando a correta destinação dos resíduos gerados, principalmente, dos resíduos perigosos oriundos do processo de construção (Classe D) e dos resíduos recicláveis para outras destinações (Classe B). Neste aspecto, cita-se que aqueles resíduos oriundos do processo de construção considerados perigosos (Classe D) deverão ter destinação ambientalmente adequada, isto é, geralmente são destinados para aterros industriais licenciados.

6.5.3.4.2 Acondicionamento

Após segregados, os resíduos deverão ser adequadamente acondicionados, em depósitos distintos, para que possam ser aproveitados numa futura utilização no próprio canteiro de obras ou fora dele, evitando assim a contaminação do resíduo por qualquer tipo de impureza que inviabilize sua reutilização (Figura 36). Esse acondicionamento segregado deve ocorrer tanto na fonte geradora, quanto nos Ecopontos e na AIRTT.



Figura 36 – Formas de acondicionamento temporário e final para RCC.
Fonte: Souza (2007).

6.5.3.4.3 Regras para o transporte

Os PGRCC devem apresentar os procedimentos a serem adotados no transporte dos RCC por grandes geradores, sendo que os agentes responsáveis pelos serviços de transporte, quando contratados deverão ser autorizados/licenciados pelo Poder Público Municipal, bem como operacionalizar devidamente o sistema de manifesto.

Neste sentido, os tópicos seguintes apresentam recomendações relacionadas com o transporte dos RCC para o município de Guaratinguetá:

- O gerador somente pode dispor em equipamentos de coleta (caçambas estacionárias e caçambas de caminhões basculantes);
- O transportador fica proibido de coletar e transportar equipamentos com resíduos domiciliares, industriais e outros;
- O gerador só dispor resíduos até o limite superior original do equipamento de coleta (caçambas);
- O transportador fica obrigado a usar dispositivo de cobertura de carga de resíduos;
- As caçambas devem ser estacionadas prioritariamente no interior do imóvel;
- O posicionamento da caçamba em vias públicas é responsabilidade do transportador e sua posição não pode ser alterado pelo gerador;
- As caçambas estacionárias podem ser utilizadas pelo prazo máximo de cinco dias ou quarenta e oito horas em vias especiais;
- Ao gerador fica proibido contratar transportador não cadastrado pela administração municipal; e
- O gerador tem o direito de receber do transportador documento de comprovação da adequada destinação dos resíduos coletados.

Devem ser observadas ainda as regras para utilização de caçambas estáticas coletoras de resíduos de construção civil, reforma e demolição no município de Guaratinguetá, que devem seguir a regulamentação expressa pela Lei Municipal n. 3.230, de 24 de abril de 1998, a qual dispõe sobre a utilização de caçambas estáticas coletoras de entulho, regulamentada pelo Decreto Municipal n. 4.457, de 25 de maio de 1998, complementada pela Lei Municipal n. 3.815 de 07 de outubro de 2005. Neste sentido, ressalta-se a importância do gerador de resíduos, se atentar à legislação municipal e, quando necessário, contratar empresas licenciadas e cadastradas para a realização do transporte externo, bem como para a destinação dos resíduos.

Por fim, destaca-se que os geradores públicos e privados devem estar atentos a correta operacionalização do sistema de manifesto, bem como garantir a correta destinação dos resíduos, cobrando a emissão do Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental (CADRI).

6.5.3.5 Regras gerais para o gerenciamento de resíduos do serviço de saúde (RSS)

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são os resíduos resultantes de atividades exercidas por estabelecimento gerador que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo o não tratamento prévio à sua disposição final, conforme definições contidas na RDC n. 222/2018 e na CONAMA n. 385/2005.

Inerente a isto, os estabelecimentos ou fontes geradoras, por sua vez, são definidas, segundo os instrumentos legais supracitados, como:

- Serviços cujas atividades estejam relacionadas com a atenção à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar;
- Laboratórios analíticos de produtos para saúde;
- Necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação);
- Serviços de medicina legal;
- Drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação;
- Estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde;
- Centros de controle de zoonoses;
- Distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores de materiais e controles para diagnóstico in vitro;
- Unidades móveis de atendimento à saúde;
- Serviços de acupuntura;
- Serviços de piercing e tatuagem, salões de beleza e estética, dentre outros afins.

Considerando os geradores elencados, merecem destaque os hospitais, cuja geração de resíduos geralmente é elevada e, devido a diversidade de serviços oferecidos, os resíduos possuem maior heterogeneidade, ocorrendo a geração de resíduos caracterizados como comuns e que devem ser separados dos classificados como infectantes.

Segundo Moreira & Günther (2016), a maior parte dos resíduos gerados nos estabelecimentos de assistência à saúde (em particular os hospitais) são resíduos comuns, orgânicos ou potencialmente recicláveis (entre 75% e 90%), especificamente quando considerados setores como almoxarifados, cozinhas ou serviço de nutrição e dietética, lanchonetes e farmácias que recebem materiais e descartam grandes quantidades de embalagens, ou diretamente na geração de frascos de soro, por exemplo, que têm um alto valor no mercado de reciclagem.

Inerente a isto, o PERS/SP (2014) constatou que no Estado de São Paulo os hospitais em geral têm apresentado uma distribuição de RSS por grupo de:

- Grupo A (biológicos) + E (perfurocortantes/biológicos) = 40%;
- Grupo B (químicos) + E (perfurocortantes/químicos) = 5%;
- Grupo C (radioativos[21]) = 0%; e
- Grupo D (comuns[22]) = 55%.

Portanto, a fração que necessita de cuidados especiais é de aproximadamente 45% do total de RSS gerado nos estabelecimentos de saúde, sendo que o ideal seria que os resíduos que necessitam de cuidados especiais representassem um percentual máximo de 30% do total de RSS (PERS/SP, 2014).

Ressalva-se que a quantidade gerada desses resíduos depende do tipo de estabelecimento, dos hábitos e procedimentos médico-hospitalares adotados, da época em que são feitas as medições, do tipo de alimentação utilizada no hospital, dentre outras variáveis.

Outra fonte geradora de resíduos similares aos dos serviços de saúde são os domiciliares provenientes dos serviços de assistência domiciliar ou da geração cotidiana de uma casa, como remédios vencidos, embalagens, agulhas, seringas, etc.

6.5.3.5.1 Manuseio dos RSS

Os funcionários envolvidos no gerenciamento dos RSS (coleta, transporte e disposição final) devem, obrigatoriamente, usar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) conforme previsto na Norma Regulamentadora 6 (NR-6) do Manual de Segurança e Medicina do Trabalho, e também seguirem a NR-32, sobre Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde.

Além disso, o pessoal envolvido diretamente com os processos de higienização, coleta, transporte, tratamento, e armazenamento de resíduos, deve ser submetido a exame médico admissional, periódico, de retorno ao trabalho, de mudança de função e demissional, conforme estabelecido pela NR-7 do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PMCSO) da Portaria do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) n. 3.214/1987.

De acordo com determinação da RDC da ANVISA n. 222/2018, quando se trata da segurança ocupacional, o serviço deve garantir que os trabalhadores sejam avaliados periodicamente, seguindo a legislação específica, em relação à saúde ocupacional, mantendo registros desta avaliação. Nesta mesma resolução, destaca-se que deve ser mantido um programa de educação continuada para os trabalhadores e todos os envolvidos nas atividades de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde, mesmo aqueles que atuam temporariamente, contemplando os seguintes temas:

- Sistema adotado para o gerenciamento dos RSS;
- Prática ade segregação dos RSS;
- Símbolos, expressões, padrões de cores adotadas para o gerenciamento de RSS;
- Localização dos ambientes de armazenamento e dos abrigos de RSS;

[21] Tratados na própria unidade e descartados em uma das outras categorias.
[22] Inclui orgânicos, recicláveis (que podem chegar a 60% do total desse grupo) e rejeitos sem potencial de aproveitamento.

- Ciclo de vida dos materiais;
- Regulamentação ambiental, de limpeza urbana e de vigilância sanitária, relativas aos RSS;
- Definições, tipos, classificação e risco no manejo dos RSS;
- Formas de reduzir a geração de RSS;
- Responsabilidades e tarefas;
- Identificação dos grupos de RSS;
- Utilização dos coletores;
- Uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Coletiva (EPCs);
- Biossegurança;
- Orientações especiais e treinamento em proteção radiológica quando houver rejeitos radioativos;
- Providências a serem tomadas em caso de acidentes e de situações emergenciais;
- Visão básica do gerenciamento dos resíduos sólidos no município ou Distrito Federal;
- Noções básicas de controle de infecção e de contaminação química; e
- Conhecimento dos instrumentos de avaliação e controle do PGRSS.

6.5.3.5.2 Segregação e acondicionamento

Devido às características distintas dos resíduos gerados nos estabelecimentos de serviço de saúde, às exigências da Resolução CONAMA n. 358/2005 e RDC n. 222/2018 da ANVISA, os mesmos devem ser segregados no momento e local de sua geração, considerando as características físicas, químicas, biológicas, o estado físico e os riscos envolvidos, para fins de redução do volume dos resíduos a serem tratados e dispostos, garantindo a proteção da saúde e do meio ambiente.

A segregação dos resíduos possibilita que uma menor quantidade de resíduos seja tratada como infectante, fato este que minimiza os custos de tratamento e destinação final dos mesmos, além de colaborar para que os demais resíduos possam ser reciclados, compostados ou destinados adequadamente. Além disso, segundo ANVISA (2006), é primordial coibir a prática de misturar resíduos de áreas com riscos distintos e passar a considerá-los "resíduos infectantes". Essa conduta de misturar resíduos pode ser explicada por razões culturais, operacionais, econômicas, tecnológicas e de recursos humanos.

Inerente a isto, o acondicionamento dos resíduos segregados deve ser apropriado, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura. A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo e os mesmos devem ser providos de tampa com sistema de abertura sem contato manual, com cantos arredondados, em material lavável e resistente ao tombamento.

Os recipientes, sacos e caixas devem possuir a identificação dos tipos de resíduos neles acondicionados, utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros

referenciados na RDC ANVISA n. 222/2018 e Resolução CONAMA n. 358/2005, além de outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e ao risco específico de cada grupo de resíduos.

Ainda, conforme RDC ANVISA n. 222/2018, os sacos para acondicionamento de RSS do Grupo A devem ser substituídos ao atingirem o limite de 2/3 (dois terços) de sua capacidade ou então uma vez cada 48 horas, independentemente do seu volume, visando o conforto ambiental e a segurança dos usuários e profissionais, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento. Contudo, destaca-se que os sacos contendo RSS do Grupo A de fácil putrefação devem ser substituídos no máximo a cada 24 (vinte e quatro) horas, independentemente do volume. No Quadro 54 são apresentadas as formas de acondicionamento e identificação para cada grupo.

Quadro 54 – Forma de acondicionamento e identificação dos RSS.

ACONDICIONAMENTO	IDENTIFICAÇÃO
• Subgrupo A1 com descaracterização física: idem ao Grupo D. • Subgrupo A1 sem descaracterização física: sacos brancos leitosos. • Subgrupo A2 - Sacos brancos leitosos e conter a identificação de “PEÇAS ANATÔMICAS DE ANIMAIS”. • Subgrupo A3 - Sacos vermelhos e identificados com a inscrição “PEÇAS ANATÔMICAS”. • Subgrupo A4 - Sacos brancos leitosos. • Subgrupo A5 - Sacos vermelhos	 **RESÍDUO INFECTANTE** **Grupo A**
• Devem ser acondicionados, observando as exigências de compatibilidade química dos resíduos entre si, assim como de cada resíduo com os materiais das embalagens, de forma a evitar reação química entre os componentes de resíduo e da embalagem, possibilitando que o material da embalagem seja permeável aos componentes do resíduo; • Os objetos perfurantes contaminados com resíduos químicos devem ser acondicionados em recipiente rígido, preenchido até dois terços de seu volume. O recipiente deve ser colocado em saco plástico banco leitoso, com a inscrição “PERFUROCARTANTES” e o símbolo universal de substância tóxica. Sugere-se a inscrição “RISCO QUÍMICO”. Devem ser observados os mesmos cuidados tomados no manuseio dos perfurocortantes contaminados com resíduos biológicos; • Os resíduos líquidos devem ser acondicionados em recipientes constituídos de material compatível com o líquido armazenado, resistentes, rígidos e estanques, com tampa rosqueada e vedante; • Os resíduos sólidos devem ser acondicionados em recipientes de material rígido, adequados para cada tipo de substância química, respeitadas as suas características físico-químicas e seu estado físico; • As embalagens secundárias não contaminadas pelo produto devem ser fisicamente descaracterizadas e acondicionadas com Resíduos do Grupo D.	 **Grupo B**
• Os rejeitos radioativos devem ser acondicionados em frascos de até dois litros ou em bombonas de material compatível com o líquido armazenado, sempre que possível de plástico, resistentes, rígidos estanques, com tampa rosqueada, vedante, acomodados em bandejas de material inquebrável e com profundidade suficiente para conter, com margem de segurança, o volume total de rejeito; • - Os rejeitos radioativos sólidos devem ser acondicionados em recipientes de material rígido, forrados internamente com saco plástico resistente e devidamente identificado; • Os materiais perfurantes contaminados com radionuclídeos devem ser descartados separadamente, no local de sua geração, imediatamente após o uso, em recipientes estanques, rígidos, com tampa, devidamente identificados, sendo expressamente proibido o esvaziamento desses recipientes para o seu reaproveitamento; • Atendimento às Normas específicas da CNEN.	 **Grupo C**

ACONDICIONAMENTO	IDENTIFICAÇÃO
• Sacos plásticos comuns ou nas cores padronizadas pela ABNT. É conveniente instalar recipientes especiais para a segregação de papel, plástico, metal e vidro no mesmo lugar em que são gerados.	LIXO SECO RECICLÁVEL LIXO ÚMIDO ORGÂNICO / REJEITOS **Grupo D**
• Devem ser descartados em recipientes rígidos, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, com tampa, devidamente identificados, atendendo aos parâmetros referenciados na norma NBR 13853/97 da ABNT, sendo expressamente proibido o esvaziamento desses recipientes para o seu reaproveitamento.	**RESÍDUO PERFUROCORTANTE** **ou** **PERFUROCORTANTE** **Grupo E**

Fonte: Autores, a partir de ANVISA (2006), RDC ANVISA n. 222/2018 e Resolução CONAMA n. 358/2005.

De modo a ilustrar as formas de acondicionamento recomendadas, a Figura 37 apresenta alguns modelos de sacos e recipientes utilizados no acondicionamento dos RSS.

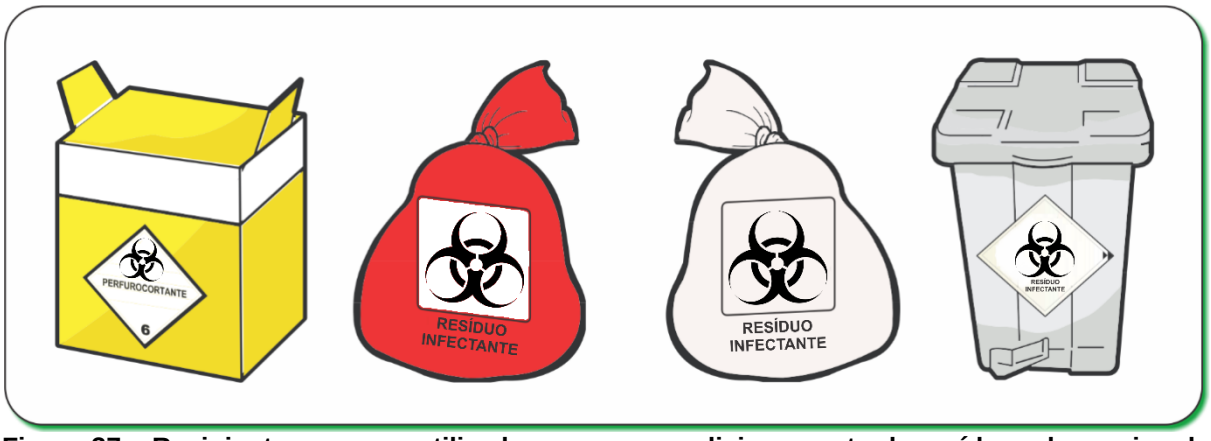


Figura 37 – Recipientes e sacos utilizados para o acondicionamento de resíduos de serviço de saúde.
Fonte: Autores, adaptado de FEAM (2008).

6.5.3.5.3 Coleta e transporte interno

O transporte interno, conforme define a RDC ANVISA n. 222/2018, consiste no translado dos resíduos dos pontos de geração até o abrigo temporário ou abrigo externo com a finalidade de apresentação para a coleta (Figura 38). Os funcionários responsáveis pelo transporte interno deverão ser treinados e a rotina de trabalho deverá ser devidamente planejada, evitando horários coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades.



Figura 38 – Coleta e transporte interno dos RSS.
Fonte: Autores.

Os recipientes utilizados para o transporte interno devem ser constituídos de material liso, rígido, lavável, impermeável, provido de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos e bordas arredondados, e serem identificados com o símbolo correspondente ao risco do resíduo neles contido. Além disso, deve-se priorizar os recipientes providos de rodas revestidas de material que reduza o ruído (Figura 39).



Figura 39 – Exemplos de recipientes utilizados para o transporte interno de RSS.
Fonte: Autores.

Destaca-se que os recipientes com mais de 400 L de capacidade devem possuir válvula de dreno no fundo. O uso de recipientes desprovidos de rodas deve observar os limites de carga permitidos para o transporte pelos trabalhadores, conforme normas reguladoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Ainda, os detalhamentos referentes às recomendações supracitadas devem ser contemplados nos Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) dos estabelecimentos de saúde geradores.

6.5.3.5.4 Armazenamento temporário

O armazenamento temporário dos RSS é tratado na RDC ANVISA n. 222/2018 como a guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos já acondicionados, em local próximo aos pontos de geração, visando agilizar a coleta dentro do estabelecimento e otimizar o deslocamento entre os pontos geradores e o ponto destinado à apresentação para coleta externa. Não poderá ser feito armazenamento temporário com disposição direta dos sacos

sobre o piso, sendo obrigatória a conservação dos sacos em recipientes de acondicionamento, não sendo permitida a retirada dos sacos de resíduos de dentro dos recipientes coletores.

Caso o armazenamento temporário seja feito em uma sala exclusiva (que é a prática ideal), deve ser identificado como “sala de resíduo”. Esta deverá ser construída com pisos e paredes lisas e laváveis, com cantos arredondados, sendo o piso ainda resistente ao tráfego dos recipientes coletores. Além de possuir ponto de iluminação artificial e área suficiente para armazenar, no mínimo, dois recipientes coletores, para o posterior traslado até a área de armazenamento externo.

Destaca-se que para o dimensionamento da quantidade de salas de resíduos deve-se considerar o porte, quantidade de resíduos, distância entre pontos de geração e layout do estabelecimento. Para melhor higienização é recomendável à existência de ponto de água e ralo sifonado com tampa escamoteável.

A sala para o armazenamento temporário poderá ser compartilhada com a sala de utilidades, devendo dispor, no mínimo, de mais dois metros quadrados para armazenar dois recipientes coletores para posterior translado até a área de armazenamento externo. Os aspectos construtivos devem obedecer às RDCs ANVISA n. 222/2018, n. 050/2002, n. 307/2002 e n. 189/2003, bem como quaisquer outras normativas aplicáveis.

A RDC ANVISA n. 222/2018 estabelece ainda que os resíduos de fácil putrefação que venham a ser coletados por período superior a 24 horas de seu armazenamento devem ser conservados sob refrigeração e, quando não for possível, ser submetidos a outro método de conservação.

O local para o armazenamento dos resíduos químicos deve ser de alvenaria, fechado, dotado de aberturas teladas para ventilação, com dispositivo que impeça a luz solar direta, pisos e paredes em materiais laváveis com sistema de retenção de líquidos. Além disso, deve atender à ABNT NBR n. 12.235:1992.

Contudo, o armazenamento temporário poderá ser dispensado se a distância entre o ponto de geração e o armazenamento externo não for grande, sendo realizado o encaminhamento direto ao armazenamento para coleta externa.

O município, nos PGRSS dos estabelecimentos públicos municipais de saúde, deve detalhar todas as estruturas e as práticas adotadas no armazenamento temporário, bem como provisionar adequações estruturais e operacionais necessárias para assegurar a eficiência e a salubridade de tal fase do gerenciamento dos RSS. No que concerne aos geradores privados, o foco deve ser fiscalizá-los quanto ao cumprimento de tais premissas, bem como aquelas atinentes ao licenciamento ambiental.

6.5.3.5.5 Armazenamento externo

O armazenamento externo consiste no acondicionamento dos resíduos em ambiente exclusivo, denominado de abrigo de resíduos, em recipientes coletores adequados de acordo com a tipologia de resíduos e com acesso facilitado para os veículos coletores até o momento em que ocorra a etapa de coleta externa.

Todas as especificidades e recomendações referentes ao armazenamento externo de resíduos gerados em estabelecimentos prestadores de serviços de saúde devem ser previstos nos respectivos PGRSS dos estabelecimentos de saúde situados em Guaratinguetá, lembrando que, no que concerne aos estabelecimentos públicos municipais de saúde, a obrigação de elaborar e implementar tais instrumentos de gerenciamento é da municipalidade.

A RDC ANVISA n. 222/2018 apresenta que, uma vez que se encontrem no abrigo externo, os resíduos de serviços de saúde devem ser armazenados em ambientes distintos de acordo com o grupo de resíduos e, neste sentido, os estabelecimentos de saúde deverão minimamente possuir um espaço separado para atender o armazenamento de recipientes de resíduos do “Grupo A” juntamente com o “Grupo E” e um ambiente para o “Grupo D”.

Ademais, em estabelecimentos onde haja a geração de resíduos do Grupo B deverão ser armazenados em local exclusivo, ou seja, não poderão ser acondicionados juntamente com os demais grupos de RSS. Por fim, no que se refere aos resíduos do Grupo C, a RDC ANVISA n. 222/2018, estabelece em seu Art. 33 que o gerenciamento desta tipologia de resíduos, ou seja, dos resíduos radioativos, deve obrigatoriamente obedecer ao Plano de Proteção Radiológica do Serviço, atendendo as Normas da CNEN e demais normas aplicáveis.

As normas, características e aspectos construtivos recomendados para o gerenciamento e construção destes abrigos podem ser consultados no Produto 4 – Prognóstico.

6.5.3.5.6 Regras de coleta e transporte externo

A coleta e o transporte dos resíduos de serviço de saúde consistem na remoção dos resíduos do seu local de armazenamento externo e transporte até a unidade de tratamento ou disposição final. Estes procedimentos devem ser realizados em conformidade com as normas ABNT NBR n. 7.500:2018, n. 7.503:2018, n. 9.735:2017, n. 12.810:2016, n. 13.221:2017, n. 13.463:1995, n. 14.652:2013 e demais normas vigentes, garantindo a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente.

O transporte dos RSS deve ser realizado por empresa especializada e licenciada para a atividade, podendo utilizar diferentes tipos e portes de veículos para a coleta e transporte, desde que seguindo as exigências da ABNT NBR n. 12.810:2016. A empresa transportadora deve observar o Decreto Federal n. 96.044/1988, e a Portaria Federal n. 204/1997, bem como demais legislações e normativas vigentes. Vale ressaltar que, segundo o artigo 38 da RSD 222/2018 da ANVISA, os veículos de transporte externo dos RSS não podem ser dotados de sistema de compactação ou outro sistema que danifique os sacos contendo os RSS, exceto para aqueles do Grupo D.

6.5.3.5.7 Tratamento e disposição final

O tratamento dos RSS, segundo a RDC ANVISA n. 222/2018, consiste na etapa da destinação em que é empregado aplicação de processo que modifique as características

físicas, químicas ou biológicas dos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de dano ao meio ambiente ou à saúde pública. O tratamento pode ser aplicado no próprio estabelecimento gerador ou em outro estabelecimento, observadas nestes casos, as condições de segurança para o transporte entre o estabelecimento gerador e o local do tratamento.

Neste sentido, o Quadro 55 apresenta as recomendações da RDC ANVISA n. 222/2018 e da Resolução CONAMA n. 358/2005 para o tratamento de RSS gerados em estabelecimentos de saúde.

Quadro 55 – Síntese acerca do tratamento para os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) previsto na Resolução CONAMA n. 358/2005 e RDC ANVISA n. 222/2018.

GRUPO	TRATAMENTO	
	CONAMA n. 358/2005	RDC ANVISA n. 222/2018
A	A1 – Tratamento em equipamento que promova a redução de carga microbiana compatível com nível III de inativação microbiana; A2 – Tratamento com redução de carga microbiana compatível com nível III de inativação; A3 – Tratamento térmico por incineração ou cremação, em equipamento devidamente licenciado para esse fim; A4 – Sem tratamento prévio, ficando a critério dos órgãos ambientais estaduais e municipais a exigência do tratamento; A5 – Tratamento específico orientado pela ANVISA.	A1 – Tratamento utilizando processos que vierem a ser validados para a obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana, em equipamento compatível com o Nível III de Inativação Microbiana; A2 – Devem ser submetidos a tratamento que atenda ao Nível III de Inativação Microbiana; A3 – Sepultamento, tratamento térmico por incineração ou cremação, em equipamento devidamente licenciado para esse fim; A4 - Não necessitam de tratamento prévio; A5 – Incineração.
B	Devem ser submetidos a tratamento específico de acordo com suas características de periculosidade.	Aqueles com características de periculosidade devem ser submetidos a tratamento específico.
C	Devem obedecer às exigências definidas pela CNEN.	
D	Semelhante ao determinado para os resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviços.	
E	Tratamento específico de acordo com a contaminação química, biológica ou radiológica.	Os RSS que não apresentem risco químico, biológico ou radiológico não necessitam de tratamento prévio à disposição final ambientalmente adequada.

Fonte: Autores, a partir da resolução CONAMA n. 358/2005, RDC ANVISA n. 222/2018 e Teixeira (2006).

Complementar ao Quadro 55, a RDC ANVISA n. 222/2018 estabelece que os resíduos do subgrupo A1 caracterizados por “culturas e estoques de microrganismos, resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os medicamentos hemoderivados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; e resíduos de laboratórios de manipulação genética” quando os microrganismos forem enquadrados como de risco 1 e 2, tais materiais poderão ser tratados fora da unidade geradora, entretanto o tratamento deverá ocorrer nas dependências do serviços de saúde.

Já nos casos onde os microrganismos presentes nos resíduos sejam classificados como de riscos 3 e 4 os materiais tratados não podem deixar a unidade geradora sem tratamento prévio.

O Quadro 56 apresenta um conjunto de tecnologias comumente utilizadas para o tratamento de RSS. Destaca-se que a escolha do sistema de tratamento mais adequado depende dos objetivos que se deve alcançar.

Quadro 56 – Tecnologias comumente utilizadas para tratamento de RSS.

TECNOLOGIAS	DEFINIÇÃO	EXEMPLOS DE TÉCNICAS USUAIS
Desinfecção	Processo que elimina grande parte dos microrganismos, exceto esporos.	Desinfecção química, Desinfecção térmica ou Autoclavagem por calor úmido e Irradiação por micro-onda.
Esterilização	Processo que destrói todas as formas de vida microbiana.	Autoclavagem com vapor e micro-ondas, Autoclavagem com solidificação, Radiação ionizante, Incineração e Plasma.
Redução de Volume	Processo que visa otimizar o espaço de estocagem e reduzir os gastos com a coleta e o transporte.	Compactação e enfardamento.
Descaracterização	Processo que torna irreconhecíveis alguns tipos de resíduos.	Trituração.
Neutralização	Processo que torna um resíduo de maior periculosidade ou toxicidade em outro de menor risco, no caso dos resíduos químicos.	Adição de soluções ácidas ou básicas (carbonatos, hidróxidos, ácidos).

Fonte: Autores, adaptado de Teixeira (2006) e Cussiol *et al.* (2003).

A Resolução CONAMA n. 358/2005 define disposição final de resíduos de serviços de saúde como a prática de dispor os resíduos no solo previamente preparado para recebê-los, de acordo com critérios técnico-construtivos e operacionais adequados, em consonância com as exigências dos órgãos ambientais competentes. As principais formas de correta disposição final dos RSS atualmente utilizadas são apresentadas no Quadro 57.

Quadro 57 – Principais formas de correta disposição final dos RSS atualmente utilizadas.

DISPOSIÇÃO FINAL	DESCRIÇÃO
Aterro Sanitário	É um processo utilizado para a disposição de resíduos sólidos no solo (no caso dos RSS, de forma segura e controlada, garantindo a preservação ambiental e a saúde pública). O sistema está fundamentado em critérios de engenharia e normas operacionais específicas.
Aterro de Resíduos Perigosos (Classe I)	Técnica de disposição final de resíduos químicos no solo devidamente protegido, sem causar danos ou riscos à saúde pública, minimizando os impactos ambientais e utilizando procedimentos específicos de engenharia para o confinamento destes.
Valas Sépticas	Esta técnica, com a impermeabilização do solo de acordo com a norma da ABNT, é chamada de Célula Especial de RSS e é empregada em pequenos municípios. Consiste no preenchimento de valas escavadas impermeabilizadas, com largura e profundidade proporcionais à quantidade de lixo a ser aterrada.

Fonte: Autores.

Diante do exposto, dentre as alternativas para o correto tratamento e disposição dos RSS e diante dos altos custos de implantação, bem como da complexidade de operação da grande maioria das tecnologias de tratamento supramencionados, os estabelecimentos de saúde podem proceder a contratação de prestadores de serviços especializados que realizam a coleta, o tratamento e disposição final desses resíduos. Destaca-se, nestes casos, a importância da utilização de mecanismos que permitam verificar se os procedimentos definidos e a conduta dos atores estão em conformidade com as leis.

Quanto a isto, cabe mencionar que no panorama atual do município de Guaratinguetá os estabelecimentos de saúde (públicos e privados) são responsáveis por executar o adequado gerenciamento interno (manuseio, segregação, acondicionamento, coleta e transporte interno, armazenamento temporário e armazenamento externo), enquanto

o SAEG realiza a coleta e o transporte externo dos RSS e, por fim, a BASF[23] recepciona estes resíduos se responsabilizando pelo tratamento e disposição final (seja pela execução direta e/ou via empresas terceirizadas) – observa-se que este *modus operandi* é valido somente até 5 ton./mês. Nos casos em que a geração ultrapassar 5 ton./mês o SAEG via empresa terceirizada executa o tratamento e a disposição final do excesso de RSS.

Tendo em vista tal situação, recomenda-se que o SAEG execute o serviço de coleta e transporte externo exclusivamente para os estabelecimentos de saúde públicos e para aqueles estabelecimentos de saúde privados que optarem por pagar preço público ao SAEG pela execução destes serviços, inclusive da etapa de tratamento e disposição final executada pela BASF e/ou empresa terceirizada. Ainda, existe a hipótese dos geradores privados de RSS optarem por contratar empresas especializadas que executem todas as etapas do gerenciamento dos RSS de forma própria, cabendo neste caso ao SAEG com auxílio da SEMA a responsabilidade de fiscalizar a adequada execução do manejo dos RSS.

Além disso, tais contratações devem exigir e garantir que as empresas cumpram as legislações vigentes, bem como o disposto em contrato, e assim, o gerador tem como responsabilizá-las em caso de irregularidades, havendo a responsabilidade solidária em casos de danos decorrentes da prestação desses serviços. Especialmente nos casos de empresas que são contratadas para o tratamento dos resíduos, é necessário exigir tanto a Licença Ambiental de Operação (LO) como os documentos de monitoramento ambiental previstos nas condicionantes do licenciamento.

Neste contexto é importante que todos os envolvidos nas etapas de gerenciamento dos RSS se atentem para a formalização perante instrumento que comprove ações adequadamente corretas, tais como, a emissão do Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental (CADRI). Ressalta-se que conforme exposto no Produto 3 – Diagnóstico Municipal Participativo, no município de Guaratinguetá existem lacunas que deverão ser preenchidas de forma a atender as supramencionadas regras quanto ao manejo dos RSS.

6.5.3.5.8 Destinação ambientalmente adequada de carcaças de animais

A RDC ANVISA n. 222/2018 define as carcaças de animais como produtos de retaliação de animais, provenientes de estabelecimentos de saúde animal, centros de experimentação, de universidades com unidades de controle de zoonoses e outros similares. Muitos estudos apontam que os locais de disposição final desses resíduos quando feitos sem critérios técnicos e não respeitando as medidas de tratamento prévio são fontes potenciais de contaminação do solo, águas superficiais e subterrâneas. Desta forma, este subitem busca apresentar um conjunto de indicações para orientar os gestores municipais e profissionais da saúde quanto ao correto gerenciamento desses resíduos de serviços de saúde (RSS).

Andrade *et al.* (2002), em um estudo apresentado anteriormente à RDC ANVISA n. 222/2018 e a CONAMA n. 358/2005, apresenta três formas básicas de destinação para carcaças de animais, sendo estas: aterro sanitário licenciado para disposição de RSS,

[23] A BASF se responsabiliza pelas etapas de tratamento e disposição final dos RSS gerados no município de Guaratinguetá em função de uma permuta de bens móveis realizada entre ela e a PMETG, conforme definido na Lei Municipal n. 2.335/1991.

autoclavagem e incineração. Tanto a RDC ANVISA n. 222/2018 quanto a Resolução CONAMA n. 358/2005 apresentam formas semelhantes de tratamento, porém deve ser observado o potencial contaminante desses RSS (relacionada com a classificação que estão inseridos).

Diante do exposto, o Quadro 58 elenca importantes recomendações quanto ao tratamento e destinação final ambientalmente adequada de carcaças de animais.

Quadro 58 – Tratamento e destinação ambientalmente adequada para RSS caracterizados como carcaças de animais.

CLASSIFICAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	TRATAMENTO PRÉVIO(1)	DESTINAÇÃO FINAL
Grupo A2	Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.	Com alto risco de transmissibilidade e potencial de letalidade: redução ou eliminação da carga microbiana(2) no local de geração e posteriormente encaminhados para incineração; Sem alto risco de transmissibilidade e potencial de letalidade: redução ou eliminação da carga microbiana(3) no estabelecimento gerador.	Aterros sanitários licenciados para disposição final de RSS.
Grupo A4	Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações.	Não necessita de tratamento prévio.	Aterros sanitários licenciados para disposição final de RSS.
Grupo A5	Carcaças de animais com suspeita ou certeza de contaminação com príons.	Incineração.	Aterros sanitários.

Fonte: A partir da Resolução CONAMA n. 358/2005 e RDC ANVISA n. 222/2018.
Nota: (1) Quando houver necessidade de fracionamento, em função do porte do animal, a autorização do órgão de saúde competente deve obrigatoriamente constar no PGRSS; (2) Recomenda-se o tratamento através de Autoclave ou outra técnica para redução de carga microbiana em equipamento compatível com Nível III de Inativação Microbiana; e (3) Recomenda-se a utilização de incineração em fornos de cimento licenciados por órgão ambiental competente.

6.5.3.6 Regras gerais para o gerenciamento de resíduos industriais (RI)

Os resíduos sólidos gerados nos processos industriais, tais como as indústrias alimentícias, metalúrgicas, químicas, petroquímicas, de papel/celulose, dentre outras, são caracterizados como resíduos industriais e apresentam uma composição variada, desde os perigosos (Classe I), que possuem um grande potencial poluidor e, por isso, necessitam de um tratamento especial, aos resíduos não perigosos (Classe II), que representam aqueles resíduos com características semelhantes aos resíduos domiciliares e também os resíduos caracterizados como inertes, segundo a classificação da ABNT NBR n. 10.004:2004.

Desta forma, os resíduos industriais devem ser gerenciados e destinados conforme a sua classificação e o seu potencial poluidor destacando a responsabilidade do gerador em todas as fases do processo em relação àqueles materiais resíduos originários do processo industrial em si, bem como daqueles oriundos das atividades dos trabalhadores e do escritório equiparáveis aos RSD e RSC, caso em virtude dos quantitativos, sejam caracterizados como grandes geradores de tal tipologia de resíduos. Destaca-se ainda a

necessidade de elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e de regramento dos procedimentos internos de acondicionamento, o transporte e a destinação final.

A gestão municipal de Guaratinguetá, juntamente aos representantes municipais, deverá identificar e cadastrar os grandes geradores abrangendo em tal cadastro, informações sobre a localização, tipologia, produção média, forma de tratamento, destinação, existência de PGRS, dentre outras informações que a administração pública considere pertinentes. Os dados obtidos deverão fazer parte do SIGRS-Guaratinguetá e serem alimentados constantemente.

Tal cadastramento deve possibilitar as projeções de geração de resíduos industriais e da demanda por serviços específicos aplicáveis ao setor nas revisões periódicas deste Plano. A partir do cadastramento será facilitada a efetiva fiscalização de tais geradores, bem como a devida responsabilização dos mesmos, inclusive pelos resíduos equiparáveis aos domiciliares gerados (caso enquadrados como grandes geradores).

6.5.3.6.1 Segregação e acondicionamento dos resíduos sólidos industriais

Os resíduos sólidos industriais devem ser segregados logo na fonte geradora e acondicionados de forma adequada conforme suas características e seguindo as condições estabelecidas pela ABNT NBR n. 11.174:1990 e n. 12.235:1992, definindo como formas de acondicionamento, os contêineres e/ou tambores, os tanques e a granel, conforme as instruções de uso e instalação, definidas nas referidas normas.



Figura 40 – Recipientes para o acondicionamento de resíduos sólidos e líquidos.
Fonte: Autores.

O correto acondicionamento dos resíduos possibilita que determinados materiais possam ser reutilizados e/ou reciclados no próprio processo produtivo ou em outro. Estas ações garantem uma redução na quantidade de resíduos destinados aos aterros sanitários e aterros industriais, garantindo uma economia nos custos de disposição final e ao mesmo tempo um ganho ambiental significativo.

Na Figura 40 e na Figura 41 são expostas imagens representativas dos modelos de acondicionamento dos resíduos sólidos industriais utilizados, conforme as características qualitativas e quantitativas dos resíduos gerados.



Figura 41 – Contêineres para acondicionamento de resíduos sólidos industriais.
Fonte: Contemar Ambiental.

Cabe ressaltar que os funcionários da coleta e transporte interno dos resíduos devem ser treinados, além de sempre utilizar EPIs para o manuseio dos resíduos. Os recipientes de acondicionamento e os locais de armazenamento devem ser identificados de forma a garantir a segregação correta do material. Os resíduos devem ser armazenados em um local específico, devidamente preparado e estruturado, seguindo as exigências da ABNT NBR n. 11.174:1990 e n. 12.235:1992, para que a coleta externa seja realizada neste local.

Ademais, todas as especificidades e recomendações referentes à segregação e acondicionamento dos resíduos industriais gerados devem ser previstas nos respectivos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

6.5.3.7 Regras para o gerenciamento de resíduos de mineração (RM)

O Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM), em sua publicação - Gestão e Manejo de Rejeitos da Mineração - na geração de resíduos da mineração, destaca-se a existência dos resíduos sólidos de extração (estéril) e do tratamento/beneficiamento (rejeitos). Estes resíduos, de modo geral, podem constituir pilhas de minérios pobres, estéreis, rochas, sedimentos, solos, aparas e lamas das serrarias de mármore e granito, as polpas de decantação de efluentes, as sobras da mineração artesanal de pedras preciosas e semipreciosas – principalmente em região de garimpos – e finos e ultrafinos não aproveitados no beneficiamento. Os outros resíduos resultantes da operação das plantas de mineração são, em geral, os efluentes das estações de tratamento, os pneus, as baterias utilizadas nos veículos e maquinários, além de sucatas e resíduos de óleo em geral, cuja disposição se dá em locais e forma adequados às características dos mesmos.

Este mesmo documento, sugere ao setor governamental que seja iniciada a coordenação de um Plano de Gestão de Riscos da Mineração (PGRM), como uma iniciativa pró ativa, no sentido de integrar o referido Instituto (IBRAM) e empresas de mineração na gestão do tema. Deve-se observar ainda que a Lei Federal n. 12.305/2010 (PNRS) estabelece em seu Art. 20 quais as tipologias de resíduos sujeitas a elaboração de um plano de gerenciamento específico, englobando em tal determinação os RM. Ademais, ressalta-se a responsabilidade do gerador sobre os resíduos especificamente oriundos da atividade minerária.

Menciona-se que as atividades de cunho minerário identificadas no município de Guaratinguetá são todas referentes à extração de minerais não-metálicos (no caso pedra,

areia e argila), associadas ao beneficiamento destes materiais para posterior utilização em atividades da construção civil. Frente a isso, as recomendações expostas neste item aplicam-se às atividades já operantes e às que venham a se instalar no município.

Em virtude dos aspectos supramencionados, é de suma importância que os geradores de RM estejam devidamente cadastrados junto à municipalidade e inseridos no SIGRS-Guaratinguetá, subsidiando, assim, a efetiva fiscalização, bem como o adequado planejamento municipal, inclusive contribuindo para as revisões futuras deste Plano.

6.5.3.7.1 Disposição de rejeitos

Diante do exposto, a disposição de rejeitos em reservatórios criados por diques de contenção ou barragens é o método mais comumente utilizado. Estas barragens ou diques podem ser de solo natural ou ser construídos com os próprios rejeitos, sendo classificados, neste caso, como barragens de contenção alteadas com rejeitos e as de solo natural como barragens convencionais, devendo sempre observar as normas de segurança vigentes.

De forma geral, é possível se dizer que os rejeitos podem ser dispostos em: minas subterrâneas; em cavas exauridas de minas; em pilhas; por empilhamento a seco (método "*dry stacking*"); por disposição em pasta; e em barragens de contenção de rejeitos (do tipo a montante, a jusante e "em linha de centro").

A Figura 42 apresenta uma das principais alternativas utilizadas a nível nacional para disposição de rejeitos em minerações.



Figura 42 – Exemplo de barragem de rejeitos de mineração.
Fonte: Alves (2015).

A seleção de um método ou outro para a disposição dos rejeitos depende: da natureza do processo de mineração; das condições geológicas e topográficas da região; das propriedades mecânicas dos materiais; do poder de impacto ambiental de contaminantes dos rejeitos; e das condições climáticas da região.

6.5.3.7.2 Disposição de estéreis

A partir de 2010, no que se refere às práticas de gestão em depósitos de estéril, verifica-se que, assim como nos projetos de barragens de rejeitos, os requisitos legais e normativos estabelecidos contribuíram para a adoção de critérios técnicos de segurança e de prevenção de riscos e impactos ambientais nos projetos dos depósitos de estéril.

Assim, os projetos e as práticas de operação de depósitos ou pilhas de estéril (Figura 43) vêm incorporando critérios geotécnicos de prevenção e de controle destes depósitos, bem como da recuperação na fase de fechamento destes. A redução dos depósitos de estéril também vem sendo realizada como prática de utilização de parte do estéril na recuperação de voçorocas e preenchimento de cavas exauridas de minas.



Figura 43 – Exemplo de pilha de rejeito de estéreis de mineração.
Fonte: Diário do Poder (2015).

Por fim, observado o exposto neste item, destaca-se a importância da elaboração e concretização do plano de gerenciamento de resíduos de mineração, uma vez que as práticas específicas aplicáveis ao manejo destes resíduos devem ser assertivas, considerando as particularidades de cada caso e dependendo da tipologia de resíduo gerada.

6.5.3.8 Regras gerais para a gestão dos Resíduos dos Serviços de Transporte (RST)

Os resíduos dos serviços de transporte são originados de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários, ferroviários e passagens de fronteira, de acordo com a Lei Federal n. 12.305/2010 (PNRS), desta forma subtende-se que a geração destes resíduos abrange boa parte dos descritos no item 6.5.1 (pág.188). Ou seja, a variedade dos resíduos produzidos nestes setores compreende os RSD, RSC, RLRO, RI, RSB, RM, RSS, RVol, RV e resíduos perigosos.

Conforme preconizado na PNRS, os geradores de RST estão sujeitos à elaboração de PGRS próprio que especifique as tipologias de resíduos geradas no estabelecimento de transporte e/ou correlatos, sejam eles públicos ou privados. Devendo estes instrumentos ser compostos de informações mínimas que subsidiem a fiscalização dos gestores públicos, tais como: formas de acondicionamento adotadas por tipologia de resíduo; forma de coleta e transporte; tratamento e/ou reaproveitamento de resíduos; destinação final.

Devem ser observados ainda os aspectos relacionados a adequada responsabilização pelo gerenciamento destes resíduos (conforme especificado no tópico 6.1.8, pág. 169). Em especial quanto a isto deve ser observada a possibilidade de existir ou não parcela de resíduos gerados nestes estabelecimentos que sejam de responsabilidade do Poder Público Municipal, no caso apenas os resíduos equiparáveis aos RSD e RSC em quantitativos de geração média diária inferior a 200 litros ou 50 kg por dia.

Em virtude de aspectos como o supramencionado, é de suma importância que os geradores de RST estejam devidamente cadastrados junto à municipalidade e inseridos no SIGRS-Guaratinguetá, subsidiando, assim, a efetiva fiscalização, bem como o adequado planejamento municipal, inclusive contribuindo para as revisões futuras deste Plano.

6.5.3.9 Regras gerais para o gerenciamento de Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico (RSB)

Basicamente os Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico (RSB) correspondem aos “lodos” gerados nos sistemas públicos de esgotamento e abastecimento, bem como aos materiais provenientes da manutenção da rede de drenagem municipal e manejo de águas pluviais (limpeza de canais e córregos/rios). Estes lodos são considerados resíduos sólidos (nos termos da ABNT NBR 10.004:2004) e devem possuir destinação final ambientalmente adequada (nos termos da Lei Federal n. 12.305/2010).

Destaca-se que previamente à disposição final (principalmente em aterros sanitários) os lodos gerados na operação de Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs), de Estações de Tratamento de Água (ETAs) e nas demais estruturas que compõe estes sistemas devem passar por tratamentos que objetivam a remoção da umidade e consequentemente de volume (adensamento, desaguamento, desidratação), remoção da matéria orgânica e consequentemente dos sólidos voláteis e odores (estabilização) e remoção de organismos patogênicos (higienização).

Segundo Andreoli *et al.* (2001), a incorporação de cada uma destas etapas no fluxograma do processamento do lodo, antes de sua disposição final, depende das características do lodo gerado ou, em outras palavras, do sistema de tratamento utilizado para a fase líquida, bem como da etapa de tratamento.

Assim, o Poder Público Municipal deve exigir do prestador de serviço de abastecimento de água e de esgotamento sanitário o adequado manejo dos resíduos gerados na operação das respectivas estações de tratamento, bem como no manejo da rede que compõe estes sistemas. Além disso, deve se automonitorar e monitorar os demais prestadores de serviço que eventualmente realizem serviços relacionados a manutenção da rede de drenagem e ao manejo de águas pluviais do município, para que os resíduos gerados equiparáveis aos RSB sejam adequadamente tratados e tenham a destinação/disposição final ambientalmente adequada.

Além disso, os responsáveis pela operação das ETAs e ETEs, ou novos prestadores de serviços que venham gerir os serviços, devem elaborar o PGRS destas estruturas, obedecendo a critérios técnicos, legislação ambiental e normas de coleta e tratamento deste resíduo. Deve ainda a SAEG, através de fiscalização, acompanhar a forma de gerenciamento e descarte desses resíduos, principalmente os gerados na operação da ETE, os quais apresentam maior risco ao meio ambiente devido à alta carga de patogênicos.

6.5.3.10 Regras gerais para a gestão dos resíduos com logística reversa obrigatório (RLRO)

Os Resíduos com Logística Reversa Obrigatória (RLRO) instituídos a nível federal (via MMA) e/ou estadual (via CETESB) estão sujeitos a uma gestão “diferenciada” a partir da qual os materiais devem obrigatoriamente serem reinseridos na cadeia produtiva constantemente, com responsabilidades distribuídas entre todos os envolvidos no ciclo de vida dos produtos (fornecedores, indústrias, distribuidores e consumidores).

No que se refere às responsabilidades do Poder Público Municipal quanto aos RLRO, descritas no tópico 6.1.11 (pág. 174), cabe o dever de articular-se para cobrar dos

envolvidos, principalmente dos setores em que já existe acordo setorial ou termo de compromisso celebrado junto ao Governo Federal e/ou Estadual, a efetiva estruturação e operacionalização dos sistemas de logística reversa, nas proporções compatíveis com a comercialização dos materiais que originam os RLRO.

6.5.3.11 Equipamentos de proteção individual, equipamentos de proteção coletiva e programa de imunização

A Norma Regulamentadora 6 (NR-6) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) define Equipamento de Proteção Individual (EPI) como todo dispositivo ou produto de uso individual, utilizado pelo trabalhador com a finalidade de proteção de riscos à sua integridade física, bem como ocorrência e/ou agravamento de doenças ocupacionais.

Ponderando os riscos inerentes aos serviços que contemplam o sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, será necessário o uso obrigatório de um conjunto de EPIs, que deverá estar em perfeito estado e com a indicação do Certificado de Aprovação (CA), expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, o MTE.

A definição de quais EPIs serão necessários a execução dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos deve levar em consideração os riscos que os trabalhadores estão expostos, os quais devem ser levantados tecnicamente por meio da concepção do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), exigido pelo Ministério do Trabalho (MTE) através da Norma Regulamentadora 9. Este documento deverá apresentar de acordo com as diferentes funções desenvolvidas pelos colaboradores, os EPIs necessários para realização das atividades laborais.

De forma a delinear uma perspectiva de demanda destes matérias para operacionalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de acordo com as especificações operacionais propostas neste PMGIRS, expõe-se no Quadro 59 uma lista dos principais EPIs necessários aos colaboradores desenvolverem suas funções e na Tabela 11 a quantificação destes para o horizonte de planejamento. Contudo, é importante destacar que a estimativa destes dispositivos foi realizada de acordo com a Portaria SIT n. 609/2017[24] e a NR-6.

[24] Menciona-se que, até o momento do fechamento da versão preliminar do Produto 4 – Prognóstico, constava como em "Consulta Pública Finalizada", no sítio virtual do MTE, a Norma Regulamentadora de Limpeza Urbana (Portaria SIT n. 609, de 30 de março de 2017), que abarcará, dentre outras tratativas, o uso de EPIs nos serviços de coleta de resíduos sólidos e varrição, no entanto, ainda não foi regulamentada (Fonte: <http://consultas-publicas.mte.gov.br/>, acessado em 20/11/2018).

Quadro 59 – Descrição dos uniformes e EPIs previstos para operacionalização das infraestruturas e execução dos serviços.

ESPECIFICAÇÃO	ILUSTRAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	ILUSTRAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	ILUSTRAÇÃO
Camisa de tecido brim com manga curta		Luva tricotada pigmentada de algodão		Avental de PVC	
Calça comprida de tecido brim, elástico na cintura com bolsos na frente e atrás		Luva tricotada com revestimento nitrílico		Avental de raspa	
Boné de tecido brim com aba normal e regulável tipo jóquei		Luva de Látex		Capa de chuva amarela com reflexivo	
Boné legionário com aba		Máscara respiradora valvulada, tipo semifacial e impermeável		Perneira de PVC	
Capacete para a proteção contra impacto de objetos sobre o crânio		Respirador purificador de ar não motorizado, peça semifacial filtrante (PFF1) para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas e fumos		Botina de segurança sem biqueira de aço	
Boné roçador com protetor facial		Cinta postural de proteção lombar		Botina de segurança contendo ponta e biqueira de ação com solado antiderrapante	
Luvas de couro do tipo vaqueta ou luvas tricotadas três fios e pigmentada (Luva de raspa/raspagem)		Bloqueador Solar		Protetor auricular tipo concha	
Luva resistente a corte e esfoliações com banho em látex corrugado ou similar que confira segurança aos triadores (Luva nitrílica)		Crachá para identificação		Protetor auricular de inserção em silicone, contendo cordão e caixa com clipe para armazenagem do produto	
Luva tricotada		Óculos de proteção com lente panorâmica de plástico resistente com armação em plástico flexível contendo proteção lateral e válvulas para respiração		Colete refletivo	

Fonte: Autores.

Tabela 11 – Estimativa de Uniformes e EPIs necessários na execução de serviços e operacionalização das infraestruturas do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

UNIFORMES/EPIS	SERVIÇOS/INFRAESTRUTURAS(1)						
	COLETA CONVENCIONAL	COLETA SELETIVA	UTR	ECOPONTO	ATT	UCC	ETR
Camisa de brim	6.600	1.488	1.588	960	960	872	1.440
Calça comprida de brim	3.300	744	1.191	960	960	872	960
Boné de brim	2.200	496	794	320	320	-	240
Boné legionário com aba	-	-	-	-	-	436	-
Botina com biqueira de aço	3.960	848	794	-	-	436	-
Botina sem biqueira de aço	-	-	-	640	640	-	720
Luva de raspa/raspagem	-	-	1.860	-	-	5.232	-
Luva nitrílica	-	-	11.100	-	-	-	-
Luva tricotada	-	-	-	532	532	-	-
Luva de látex	45.760	9.152	-	-	-	-	-
Máscara respiradora valvulada	-	-	126.880	-	-	-	-
Cinta postural de proteção lombar	-	-	-	266	266	-	-
Bloqueador solar	6.600	1.488	-	960	960	1.308	-
Crachá de identificação	-	-	-	-	-	218	-
Avental de PVC	-	-	80	-	-		-
Protetor auricular tipo concha	-	-	852	-	-	-	-
Capa de chuva amarela com reflexivo	1.980	424	-	-	-	436	240
Óculos de proteção	-	-	1.356	-	-	-	-
Colete refletivo	1.100	248	-	-	-	-	-

Fonte: Autores.

Nota: (1) Os quantitativos de Uniformes e EPIs foram estimados para o horizonte de 20 anos, ou seja, representam o valor acumulado dos mesmos neste período. Além disso, alguns serviços e/ou infraestruturas não tiveram esta demanda estimada por não haverão informações mínimas que permitam realizar o dimensionamento do uso dos mesmos com subsidio técnico mínimo que garanta que os dados apresentados não indiquem valores irreais (subdimensionados ou superdimensionados). Nestes casos, são apresentados ao longo do Capítulo 5 (pág.. 148) uma série de ações de análise de viabilidade técnico-financeira e/ou elaboração de projetos que visam o dimensionamento destas demandas para correta orientação dos gestores públicos.

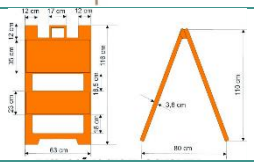
No que tange aos equipamentos de proteção coletiva (EPCs), estes são dispositivos ou sistemas que propiciam a preservação da integridade física e da saúde de dois ou mais funcionários e/ou de terceiros. Os EPCs diferem-se dos EPIs por se tratarem de instrumentos de uso coletivo, enquanto que os EPIs têm o uso individual para proteção e promoção da segurança e saúde no trabalho. De acordo com a NR-12 (Portaria MTE n. 3.214/1978), os trabalhadores operadores de máquinas e equipamentos devem ter como complemento a capacitação acerca dos procedimentos de trabalho e segurança, como também medidas de proteção coletivas necessárias para a garantia da segurança e saúde dos trabalhadores.

Isto posto, faz-se necessária a utilização de EPCs, considerada a medida de proteção prioritária seguida de medidas administrativas ou de organização do trabalho e medida de proteção individual.

Sendo assim, aos operadores de máquinas e equipamentos devem ser proporcionadas capacitações constituídas de etapas teóricas e práticas que possuem em seu conteúdo programático as medidas de controle de riscos referentes à utilização de EPCs e EPIs. Neste sentido, o Quadro 60 apresenta a relação dos EPCs necessários para a

operacionalização das infraestruturas e execução dos serviços envolvidos no sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, enquanto que a Tabela 57 apresenta o quantitativo estimado de EPCs para a execução de cada um desses serviços e, também, para a operacionalização das infraestruturas.

Quadro 60 – Descrição dos Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) previstos para a operacionalização das infraestruturas e execução dos serviços.

ESPECIFICAÇÃO	ILUSTRAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	ILUSTRAÇÃO
Cone de sinalização		Barra Spray MK6-5 (Sistema de abastecimento de poeira)	
Placas de sinalização		Cavalete de sinalização	
Extintor de incêndio (Classe A – 10 litros)		Bandeirola	
Tela de proteção		Placa indicativa de serviço	
Sirene de ré	-	-	-

Fonte: Autores.

Tabela 12 – Estimativa de EPCs necessários na execução de serviços e operacionalização das infraestruturas do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

EPCS	SERVIÇOS/INFRAESTRUTURAS[1]				
	COLETA SELETIVA	UTR	ECOPONTO	ATT	ETR
Cone de sinalização	144	40	303	80	120
Bandeirola	144	-	-	-	-
Sirene de ré	Sim	-	-	Sim	-
Placa de sinalização	-	100	1.616	240	120
Placa indicativa de serviço	-	-	-	-	-
Cavalete de sinalização	-	-	-	-	-
Tela de proteção	-	-	-	-	-
Extintor de incêndio	-	6	32	10	80
Barra Spray MK6-5 (Sistema de abatimento de poeira)	-	-	-	4	-
Mangueira trançada verde	-	-	-	400	-

Fonte: Autores.

Nota: [1] Os quantitativos de EPCs foram estimados para o horizonte de 20 anos, ou seja, representam o valor acumulado dos mesmos neste período. Além disso, alguns serviços e/ou infraestruturas não tiveram esta demanda estimada por não haverem informações mínimas que permitam realizar o dimensionamento do uso dos mesmos com subsidio técnico mínimo que garanta que os dados apresentados não indiquem valores irreais (subdimensionados ou superdimensionados). Nestes casos, são apresentados ao longo do Capítulo 5 (pág. 148) uma série de ações de análise de viabilidade técnico-financeira e/ou elaboração de projetos que visam o dimensionamento destas demandas para correta orientação dos gestores públicos.

Ainda no que tange à saúde e segurança dos trabalhadores, é importante destacar as vacinas especialmente indicadas aos coletores, recomendadas pela Sociedade Brasileira de Imunizações – SBIm (Quadro 61), que também devem ser ministradas para os receptores e organizadores de resíduos, tanto aqueles que atuam na coleta regular (convencional) dos RSD e RSC quanto na coleta seletiva.

Quadro 61 – Vacinas especialmente indicadas para os coletores, receptores e organizadores de resíduos, considerando os riscos ocupacionais da atividade.

VACINAS INDICADAS[1]	ESQUEMAS E RECOMENDAÇÕES
Hepatites A, B ou A e B[2]	• Hepatite A: duas doses, no esquema 0 – 6 meses; • Hepatite B: três doses, no esquema 0 – 1 – 6 meses; • Hepatite A e B: três doses, no esquema 0 – 1 – 6 meses. A vacinação combinada das hepatites A e B é uma opção e pode substituir a vacinação isolada das hepatites A e B.
Tríplice bacteriana acelular do tipo adulto (dTpa ou dTpa-VIP)	• Sempre que possível, aplicar dTpa independente de intervalo prévio com dt ou TT; • Com esquema de vacinação básico para tétano completo: reforço com dTpa (ou dTpa-VIP, ou dT) a cada dez anos; • Com esquema de vacinação básico para tétano incompleto: uma dose de dTpa (ou dTpa-VIP, ou dT) a qualquer momento e complementar a vacinação básica com uma ou duas doses de dT de forma a totalizar três doses de vacina contendo o componente tetânico.
Influenza (gripe)[3]	• Dose única anual. Desde que disponível, a vacina influenza 4V é preferível à vacina influenza 3V, inclusive em gestantes, por conferir maior cobertura das cepas circulantes. Na impossibilidade de uso da vacina influenza 4V, utilizar a vacina influenza 3V.
Febre tifoide[4]	• Dose única. No caso do risco de infecção permanecer ou retornar, está indicada outra dose após três anos[5].

Fonte: Autores.

Nota: [1] Todo indivíduo deve estar em dia com o calendário de vacinação para sua faixa etária. Estas recomendações consideram apenas as vacinas particularmente recomendadas para a prevenção de doenças infecciosas relacionadas ao risco ocupacional para o trabalhador; [2] Sorologia 30 e 60 dias após a terceira dose da vacina é recomendada para: profissionais da saúde (ou coletores de resíduos da saúde), imunodeprimidos e renais crônicos. Considera-se imunizado o indivíduo que apresentar título anti-HBs ≥ 10 UI/ml; [3] Vacinas vivas atenuadas são contraindicadas para imunodeprimidos e gestantes; [4] A indicação deve ser analisada de acordo com o tempo de permanência em região de risco para a doença; e [5] Para aqueles que atuem em situações em que há possibilidade de surto e na dependência de risco epidemiológico.

7 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

Neste capítulo são expostos os 9 (nove) programas integrantes do PMGIRS, estruturados para nortear a melhoria do sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município de Guaratinguetá, nos quais são estabelecidas Ações e Projetos pré-definidos para o alcance dos Objetivos Específicos e do conjunto de Metas definidos para o PMGIRS, compatibilizados com o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a equidade social no município, conforme evidenciado na Política Nacional de Saneamento Básico – PNSB (Lei Federal n. 11.445/2007) e na Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei Federal n. 12.305/2010).

Em suma, a estruturação do planejamento municipal baseou-se no retrato da situação atual da gestão e do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos do município de Guaratinguetá, detalhado no Produto 3 – Diagnóstico Municipal Participativo, o qual forneceu elementos para composição do estudo de prospecção e delineamento dos cenários de referência (sintetizado no capítulo 5, pág. 148), que objetivou transformar as incertezas do futuro em condições racionais para a tomada de decisões. Ademais, foram consideradas ainda as informações advindas dos gestores municipais, quanto à execução ações que podem ser ampliadas para a gestão dos resíduos sólidos, bem como referentes a algumas intenções futuras atinentes à gestão de resíduos sólidos.

Com base nestas premissas, os Programas tiveram suas metas traçadas e as ações necessárias à efetivação das mesmas foram estruturadas de forma a considerar, principalmente, as exigências e preconizações legais, as técnicas de engenharia consolidadas, a viabilidade temporal para sua execução, bem como as aspirações sociais e o montante de recursos a ser destinado para sua execução.

Considerou-se ainda as possibilidades de gestão associada principalmente no que tange ao incentivo de alternativa compartilhada para o manejo e disposição final de resíduos envolvendo Guaratinguetá e os demais municípios do entorno que tenham interesse, ponderando em um horizonte imediato e de curto prazo a viabilidade do município prospectar soluções compartilhadas, a fim de atender a prerrogativa legal estabelecida pela PNRS que beneficia os municípios com prioridade no acesso à recursos da União, ou por ela controlados.

Em função da diversificada gama de ações que compõe este planejamento foram definidas responsabilidades específicas para implementação de cada uma das ações propostas, envolvendo o Poder Público Municipal, os geradores e os prestadores de serviços correlatos ao sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. Tais atribuições foram fundamentadas no princípio da responsabilidade compartilhada, portanto, possuem diferentes responsáveis em distintos níveis de participação (supervisão e gerenciamento, execução, participação, acompanhamento e regulação e fiscalização), conforme apresentado no Quadro 62.

Quadro 62 - Responsabilidades adotadas para a implementação dos Programas, Projetos e Ações propostos neste instrumento de planejamento.

INSTÂNCIA	RESPONSABILIDADE
Supervisão e gerenciamento	Responsabilidade de administrar, avaliar, dirigir e orientar a execução da ação.
Execução	Responsabilidade direta pela execução da ação, ou seja, por colocar em prática o planejado.
Participação	Responsabilidade pelo oferecimento de suporte para que a ação seja executada. Trata-se de responsabilidade indireta, não há responsabilidade direta.
Acompanhamento	Responsabilidade de conhecer o planejado e o processo de execução da ação.
Regulação e fiscalização	Responsabilidade de examinar e avaliar se a execução da ação está em conformidade com os instrumentos de gestão, a normas e leis.

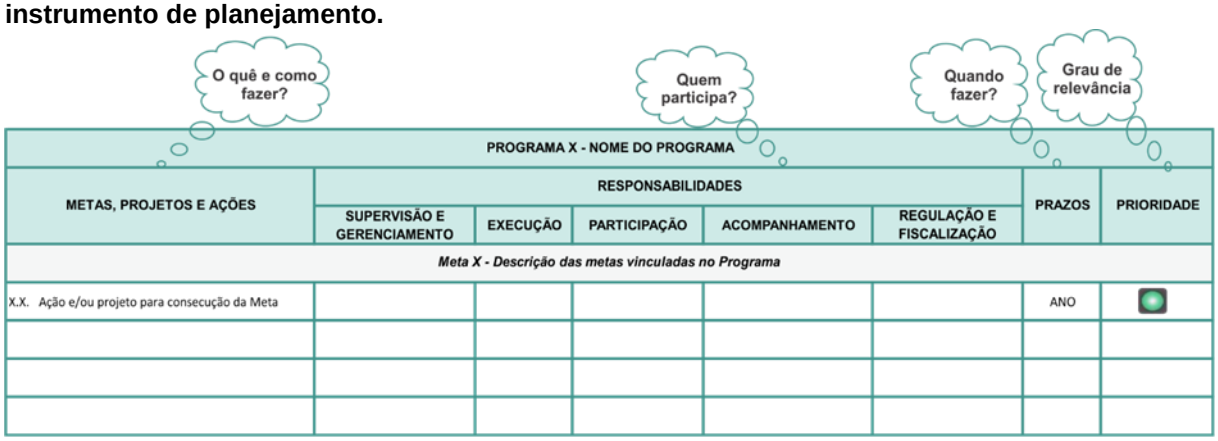
Fonte: Autores.

A fim de facilitar a priorização dos Projetos e Ações dentro dos Programas definidos, efetuou-se a classificação destes a partir de quatro prioridades: baixa, média, alta e legal. Destaca-se que esta priorização não descarta a importância de execução e implementação de todos os Projetos e Ações propostos, apenas facilita o seu escalonamento, tendo em vista eventuais limitações de recursos financeiros do Poder Público Municipal. De maneira geral, recomenda-se ainda priorizar a contratação de capacitações, Planos e Projetos via cooperação junto aos municípios vizinhos, para que em virtude da maior escala, consiga-se minimizar os custos.

Para proporcionar a execução dos Programas, considerando a capacidade financeira do município, estes poderão ser divididos em subprogramas. Deste modo, espera-se o cumprimento escalonado do Programa, e não o descaso com os Projetos e Ações com prioridade classificada como baixa, uma vez que, para atendimento dos Objetivos Específicos, todas as ações deverão ser executadas sistematicamente com eficiência e eficácia.

Diante do exposto, nos subcapítulos seguintes são detalhados os 9 (nove) programas definidos para o município de Guaratinguetá, apresentados conforme o modelo do Quadro 63, com o objetivo de facilitar a utilização do PMGIRS pelos gestores municipais como um plano de ação, além de contribuir para a compreensão pela sociedade em virtude da clareza da forma de exposição.

Quadro 63 - Modelo (quadro síntese) utilizado para apresentar os Programas definidos neste instrumento de planejamento.



PROGRAMA X - NOME DO PROGRAMA							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZOS	PRIORIDADE
	SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO	EXECUÇÃO	PARTICIPAÇÃO	ACOMPANHAMENTO	REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO		
Meta X - Descrição das metas vinculadas no Programa							
X.X. Ação e/ou projeto para consecução da Meta						ANO	

Fonte: Autores.

No que se refere a definição das responsabilidades executadas pelos diversos órgãos que compõe a estrutura administrativa do Poder Público Municipal frente a gama de

ações e metas propostas para o PMGIRS, buscou-se identificar as responsabilidades/atribuições previstas em lei para tais entes da administração municipal, de forma a compatibilizar suas atuações legais com as ações que exigirão o desempenho de tais incumbências. Para tanto foram consideradas as denominações, siglas e responsabilidades/atribuições de cada um dos órgãos da administração apresentadas no Quadro 2 (pág. 39).

7.1 PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL

O desenvolvimento pleno dos Programas, Projetos e Ações só será possível através da qualificação, estruturação, fortalecimento institucional e gerencial focado na promoção da saúde pública, proteção do meio ambiente, desenvolvimento sustentável e planejado. A inexecução deste Programa poderá acarretar na ineficiência do PMGIRS e, consequentemente, no insucesso do alcance dos objetivos e metas estabelecidos.

Destaca-se que a estrutura gerencial atual do município de Guaratinguetá do ponto de vista institucional, está atrelada à operacionalização de um sistema que atende parcialmente as demandas impostas pela PNSB e PNRS, e com a necessidade de implementar e operacionalizar o PMGIRS, novas obrigações deverão ser absorvidas pelos entes responsáveis pelo gerenciamento do manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana.

É importante frisar que embora os entes necessários para que se concretize de forma efetiva a gestão e o gerenciamento da limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do Município existam institucionalmente, é necessário que tais componentes gerenciais passem por reestruturação técnica e de infraestrutura, de modo que a equipe de profissionais seja suficiente para cumprir as responsabilidades atribuídas a partir da instituição do PMGIRS, além daquelas competências previstas em lei. Não diferente, ou menos importante, a reestruturação dos locais onde tais órgãos estão instalados é fundamental para propiciar que os serviços sejam executados de forma plena, com boas condições de espaço e organização para os colaboradores que ocupem os postos de trabalho entes públicos.

Portanto, a PMETG deverá passar por qualificação, estruturação, fortalecimento institucional e gerencial, prevendo sobretudo a estruturação e preparação da SAEG, para assessorar na formulação da Política Municipal de Resíduos Sólidos, para o adequado gerenciamento desses, reduzindo, reaproveitando e reciclando os resíduos sólidos gerados, bem como tornar-se ente central de gestão dos resíduos Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos, ao qual se sugere a operacionalização do Sistema Municipal de Informações Sobre o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos idealizado nas ações deste programa.

Dentre as obrigações/responsabilidades voltadas à SAEG, está a de monitorar e avaliar a implementação do PMGIRS, bem como a qualidade e a eficiência dos serviços correlatos a partir da utilização de mecanismos específicos de controle, prevendo a geração anual de relatório de acompanhamento e garantindo o amplo acesso às informações deste para a população guaratinguetaense.

Estes mecanismos específicos para o monitoramento e a avaliação de implementação do Plano e da qualidade dos serviços referentes à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos objetivam fundamentar a tomada de decisões por parte dos gestores públicos e demais atores envolvidos, bem como embasar as revisões periódicas dos instrumentos de gestão aplicáveis. Tais mecanismos envolvem aspectos socioambientais, culturais, econômico-financeiros e operacionais.

O controle social, conforme preconizado na PNSB e na PNRS, deve-se fazer presente em todas as etapas da gestão e gerenciamento dos sistemas do saneamento básico, que inclui a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos. Portanto, o Poder Público Municipal deverá articular e motivar as atividades do CMCSSB, órgão colegiado já existente no âmbito municipal (Lei Municipal n.4.890/2018), e cujas atribuições e composição atendem à demanda legal de controle social para o saneamento como um todo, para o pleno controle social a vertente resíduos sólidos.

Além de promover o controle social dos serviços de saneamento básico, sugere-se que o órgão colegiado, possua caráter deliberativo, consultivo e fiscalizador, bem como detenha as seguintes competências, voltadas para os serviços de saneamento básico:

- Fiscalizar e controlar a implementação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS);
- Acompanhar e avaliar a implementação do PMGIRS;
- Fiscalizar e controlar a adequada prestação dos serviços por administração direta, bem como a utilização dos recursos;
- Atuar no sentido da viabilização dos programas e projetos elencados no PMGIRS;
- Garantir ampla publicidade dos relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à fiscalização e dos mecanismos de avaliação e monitoramento do PMGIRS.

A Ouvidoria Geral do Município de Guaratinguetá tem por atribuição o atendimento das reclamações formuladas pelos cidadãos, de forma individual ou coletiva, ou por entidades, relativas à prestação de serviços, pela Administração Pública Municipal, Central ou Descentralizada, servindo de elo mediador e facilitador quanto ao acesso da população ao Poder Público Municipal.

De forma, mais específica, coexiste a Ouvidoria da SAEG para recepção de reclamações e sugestões para os serviços de abastecimento público e resíduos sólidos, bem como alguns meios de comunicação como mídias sociais mantidos pela própria, tais como: facebook, whatsapp, e-mail e chat-online. Complementarmente, os munícipes ainda possuem mais um canal de ouvidoria, o da ARSAEG, ente regulador do manejo dos resíduos sólidos no município.

Neste contexto, considerando que já existem mecanismos utilizados pela população para informar a Administração Municipal de problemas, necessidades, críticas e denúncias sobre diversos assuntos pertinentes a prestação de serviços em Guaratinguetá, recomenda-se a integração dos mesmos via Sistema Informatizado e Georreferenciado de

Gestão de Resíduos Sólidos de Guaratinguetá (SIGRS-Guaratinguetá), bem como que haja divulgação dos mecanismos em prol da ampliação do efetivo uso dos mesmos, além de que o sistema seja operacionalizado no sentido de sempre ofertar ao munícipe, retorno acerca das demandas.

No âmbito da regulação, registra-se a existência da ARSAEG, a qual compete a regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico (exceto drenagem de águas pluviais), do município de Guaratinguetá concedidos, permitidos, autorizados ou operados diretamente pelo poder público municipal. Este ente da administração municipal consiste em uma agência autárquica de regime especial, vinculada diretamente ao Gabinete do Prefeito Municipal, com independência decisória e autonomia administrativa, funcional, técnica, orçamentária e financeira, cujo exercício de suas competências é assegurado pela Lei Municipal n. 3.933/2007 (cria a ARSAEG) e o Decreto Municipal n. 7.029/2008 (define o regimento interno da ARSAEG).

A ARSAEG possui papel estratégico frente a execução dos serviços de saneamento delegados, com o objetivo de fiscalizar os aspectos técnicos, econômicos, contábeis e financeiros dos serviços regulados, zelando pela preservação do equilíbrio econômico financeiro dos mesmos, bem como fiscalizar as providências relativas as queixas e reclamações de usuários, entre outro.

Conforme diagnosticado a atuação da ARSAEG em Guaratinguetá restringe-se a execução de sua função de agência reguladora para os serviços em concessão de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos. Portanto, para a regulação dos serviços de limpeza urbana há necessidade de que a agência municipal se consolide e estruture para atender de forma satisfatória esta atribuição, sobretudo no que tange a sua sustentabilidade financeira.

Destaca-se que para a eficiência e eficácia do PMGIRS, o município de Guaratinguetá deve considerar a capacitação técnica contínua de todos os atores envolvidos na gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Desta forma, buscando orientar os gestores municipais e os leitores do presente Plano, os itens seguintes apresentam as principais informações do presente Programa, expondo seus principais objetivos, o público alvo, as referências atuais, os indicadores para acompanhamento e mensuração da eficiência e eficácia e o quadro síntese contendo o conjunto de Projetos e Ações, vinculados a Metas específicas. Destaca-se que para cada Ação ou Projeto são explicitadas as responsabilidades e prazos para sua implementação.

7.1.1 Objetivos

Os principais objetivos do “Programa 1 – Qualificação, Estruturação, Fortalecimento Institucional e Gerencial” são:

- Adequar, fortalecer e qualificar a estrutura institucional e gerencial dos serviços correlatos à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Guaratinguetá;

- Promover a integração da sociedade, do terceiro setor, do setor produtivo e da administração pública, com a finalidade de solucionar problemas e as deficiências sociais com mais eficiência e eficácia;
- Promover o aperfeiçoamento da gestão pública, de forma a contribuir para a melhoria e proteção ambiental, social e econômica;
- Propiciar ao município a avaliação da eficiência e eficácia do PMGIRS através de mecanismos e procedimentos específicos;
- Assegurar a implantação e operação plena do PMGIRS no município;
- Instruir os gestores públicos e demais atores envolvidos com a implementação do PMGIRS;
- Prever a elaboração de todos os documentos solicitados às novas contratações e executar todos os procedimentos necessários à efetivação das mesmas de forma programada e organizada, evitando interrupção dos serviços e/ou contratações emergenciais.

7.1.2 Público alvo

O público-alvo do presente Programa é toda a comunidade, administração pública municipal e os terceiros de Guaratinguetá.

7.1.3 Referências atuais

As metas e ações propostas para o Programa 1, tiveram como base situações diagnosticadas no âmbito municipal, no que concerne a qualificação, estruturação e fortalecimento institucional e gerencial relacionada à temática dos resíduos sólidos, assim de forma a elucidar as principais referências observadas, elaborou-se o Quadro 64 a seguir.

Quadro 64 - Referências atuais diagnosticadas no município relacionadas a qualificação, estruturação e fortalecimento institucional e gerencial (Programa 1).

ASPECTO	SITUAÇÃO DIAGNOSTICADA
Órgão executivo específico para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Existente no município
Sistema de monitoramento específico para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Inexistente no município
Controle social dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Em fase de implantação no município
Capacitação contínua dos gestores municipais e demais atores interessados na gestão do sistema de manejo de resíduos sólidos	Insuficiente no município(1)

Fonte: Autores.
Nota: (1) As ações de capacitação, quando ocorrem, envolvem gestores e técnicos dos órgãos públicos da administração direta e indireta do município que atuam na área, ficando a lacuna de capacitação da mão de obra que efetivamente atua nos serviços, tais como: catadores de materiais recicláveis, garis, motoristas, etc.

7.1.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 1

Para que seja possível o acompanhamento da execução dos programas propostos por este PMGIRS, bem como da efetivação das metas e ações, a fim de que se viabilize o alcance dos objetivos anteriormente expostos, elaborou-se o Quadro 65, expondo os indicadores a partir dos quais ocorrerá o monitoramento do Programa 1.

Quadro 65 – Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 1.

INDICADOR	UNIDADE	FREQUÊNCIA DE CÁLCULO
Índice de treinamento dos funcionários e gestores da PMETG envolvidos diretamente na gestão do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	Percentual	Anual
Índice de eficiência das Ouvidorias para os serviços correlatos ao sistema de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.	Percentual	Anual
Existência de Órgão colegiado designado para área de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, de caráter consultivo, deliberativo e fiscalizador para o controle social, através de lei específica.	Sim / Não	Anual(1)
	Eficiente/Ineficiente	Anual
Existência de Sistema Municipal de Informações Geográficas sobre o sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (podendo se estender posteriormente para as demais vertentes do saneamento) em operação.	Sim / Não	Anual(1)
	Eficiente/Ineficiente	Anual
Existência de mecanismos que garantam a ampla publicidade à população dos resultados obtidos a partir dos mecanismos de monitoramento e avaliação do PMGIRS (podendo se estender posteriormente às demais vertentes do saneamento).	Sim / Não	Anual(1)
	Eficiente/Ineficiente	Anual

Fonte: Autores.
Nota: (1) Após a implementação destes mecanismos deve-se acompanhar a sua eficiência e/ou ineficiência.

7.1.5 Metas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese (Quadro 66), contendo a descrição das Metas vinculadas ao Programa 1, seguido do conjunto de Projetos e/ou Ações necessárias para o alcance das Metas. Para cada Projeto ou Ação são definidas as responsabilidades na supervisão e gerenciamento, na execução, na participação, no acompanhamento e na regulação e fiscalização, bem como o seu grau de relevância (baixa, média, alta e legal) e seu prazo para execução.

É sugerido que alguns dos Projetos e Ações venham a ser executados por equipe tecnicamente habilitada contratada pela municipalidade, denominados de “Terceiros” neste PMGIRS, a fim de não sobrecarregar o corpo interno com serviços extras em relação à rotina de trabalho, fator que pode prejudicar tanto o funcionário, quanto a eficiência e qualidade do serviço. Ademais, tal recomendação é feita no sentido de não inflar o quadro municipal de funcionários com especialistas cuja demanda é esporádica, evitando comprometer demasiadamente as receitas do município com folha de pagamento.

Quadro 66 - Metas, projetos e ações referentes ao Programa 1: Qualificação, Estruturação e Fortalecimento Institucional e Gerencial.

PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
Meta 1 Efetivar a reestruturação administrativa e gerencial do município, de maneira a suprir as necessidades decorrentes do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como operacionalizar esta estrutura de maneira a fazer cumprir todas as responsabilidades a ela designadas neste instrumento de planejamento.							
1.1. Integrar a gestão de todas as tipologias de resíduos diluídas em várias secretarias, tendo como ente centralizado de monitoramento e controle, a Diretoria de Manejo de Resíduos, Planejamento e Meio Ambiente da SAEG. *Nota: para consecução desta ação é necessário a criação de um Comitê Intersecretarial, conforme proposto na ação 1.9.*	Gabinete do Prefeito	SAEG	-	CMCSSB	ARSAEG	2020	
1.2. Contratação de profissionais para compor a equipe técnica da Diretoria de Manejo de Resíduos, Planejamento e Meio Ambiente da SAEG para monitoramento e controle da gestão de resíduos, de forma a apoiar a efetivação da ação 1.1. *Nota 1: Deve-se realizar uma avaliação do quadro técnico atual visando efetivar contratações pontuais para suprir lacunas técnicas que demandem funcionários adicionais nos entes descritos nas ações 1.1, os quais serão responsáveis pelas atividades técnicas relativas ao planejamento e projetos atinentes à limpeza urbana ao manejo de resíduos sólidos, bem como à análise e avaliação técnica de informações, de forma a orientar a tomada de decisões.*	Gabinete do Prefeito	SAEG	-	CMCSSB	ARSAEG	2020	
1.3. Fomentar a articulação entre as secretarias e entidades com o objetivo de cooperação mútua no fornecimento e divulgação de dados e informações correlatas à limpeza urbana e ao manejo dos resíduos sólidos, podendo tal articulação se estender ao saneamento básico como um todo, bem como de efetivação de todo o planejado. *Nota 1: Para efetivação desta ação de forma coordenada e integrada é fundamental que seja estruturado e operacionalizado um sistema informatizado, conforme planejado na Meta 2 deste programa.*	Gabinete do Prefeito	ARSAEG	-	CMCSSB	-	2020	
1.4. Reestruturação da ARSAEG para exercer plenamente as atividades de regulação, controle e fiscalização dos serviços correlatos à limpeza urbana ao manejo de resíduos sólidos do município. *Nota 1: Para efetivação, sugere-se a criação de uma Câmara Técnica de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos vinculada a Diretoria Técnica Operacional da ARSAEG.*	Comitê Intersecretarial	SMGGE	SAEG SEMA SMOSM SMAG SME SMS SMPCH SMSMU	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
1.5. Fomentar a articulação intermunicipal para redução de custos e troca de experiências relacionadas especificamente à temática limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	Comitê Intersecretarial	SMGGE	CODIVAP SAEG SEMA SMOSM SMAG SMS SME SMPCH SMSMU	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	

PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	**RESPONSABILIDADES**					**PRAZO**	**PRIORI-DADE**
	Supervisão e Gerenciamento	**Execução**	**Participação**	**Acompanhamento**	**Regulação e fiscalização**		
1.6. Fomentar a articulação e os mecanismos de transferência de conhecimento de tecnologia inter-regional/intermunicipal relacionadas especificamente à temática limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	Gabinete do Prefeito	SAEG	SEMA SMOSM SMAG SME SMS SMPCH SMSMU	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
1.7. Realizar a capacitação periódica da equipe técnica gerencial.	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH	-	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
1.8. Garantir que todos os documentos necessários às novas contratações e procedimentos necessários à efetivação das mesmas sejam organizados de forma programada e organizada, evitando interrupção dos serviços.	SMF SMA SMGGE	Comitê Intersecretarial	-	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
1.9. Criação do Comitê Intersecretarial para o acompanhamento e implementação do PMGIRS. *Nota 1: Recomenda-se que a criação do Comitê Intersecretarial siga as orientações sobre o objetivo e composição para este colegiado que será integrado por representações do poder público municipal detalhado no Produto 4 – Prognóstico deste PMGIRS.* *Nota 2: O Comitê Intersecretarial deve possuir caráter permanente e atuação contínua, garantindo a participação integrada e coordenada dos setores do poder público municipal ao longo de todo o horizonte temporal previsto para o PMGIRS.*	-	Gabinete do Prefeito CMV	Todas secretarias	CMCSSB	ARSAEG	2019	
1.10. Atuação do Comitê Intersecretarial criado pela ação 1.9, conforme atribuições designadas aos membros constituintes.	Gabinete do Prefeito	Comitê Intersecretarial	SMF SME SMA SMICGC SMJC SMGGE	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
Meta 2 Estruturar e operacionalizar o sistema informatizado que ampare o gerenciamento, permita o monitoramento e a avaliação da eficiência do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, integrado com o mapeamento de informações geográficas. *Nota 1: Sugere-se que o sistema final seja denominado "Sistema Informatizado e Georreferenciado de Gestão de Resíduos Sólidos de Guaratinguetá (SIGRS-GUARATINGUETÁ)".* *Nota 2: Sugere-se que o sistema seja estendido aos demais serviços de saneamento.*							
2.1. Elaborar projeto e programa computacional de Sistema de Informações para amparo ao gerenciamento, monitoramento e avaliação periódica da eficiência dos serviços do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (que possa ser estendido para os serviços de saneamento básico como um todo), permitindo cálculo de indicadores atualizados e integração do trabalho dos diferentes órgãos atuantes na temática.	SAEG	Terceiros	Comitê Intersecretarial	CMCSSB	ARSAEG	2020	
2.2. Implantar Sistema de Informações conforme ação 2.1.	SAEG	Terceiros ou Setor de Tecnologia da Informação	Comitê Intersecretarial	CMCSSB	ARSAEG	2021	

PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
2.3. Alimentar o Sistema de Informações de amparo ao gerenciamento, monitoramento e avaliação conforme periodicidades apresentadas nas Diretrizes e Estratégias do PMGIRS (Capítulo 6, pág. 154).	SAEG	SAEG SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	SMF SME SMA SMAS SMICGC SMJC CMGGE	CMCSSB	ARSAEG	2021 a 2038	
2.4. Capacitar 100% dos encarregados pela alimentação, geração e interpretação dos resultados obtidos pelo Sistema de Informações.	SAEG	Terceiros ou Setor de Tecnologia da Informação	SAEG SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	CMCSSB	ARSAEG	2021	
2.5. Gerar Relatórios de Acompanhamento com os resultados e interpretações obtidas pelo Sistema de Informações.	Comitê Intersecretarial	SAEG	SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	CMCSSB	ARSAEG	2021 a 2038	
2.6. Elaborar banco de dados georreferenciado do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do município, permitindo o mapeamento das informações.	SAEG	Terceiros ou Setor de Tecnologia da Informação	SAEG SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	CMCSSB	ARSAEG	2021	
2.7. Integrar o banco de dados ao Sistema de Informações da ação 2.2, formando um Sistema de Informações Geográficas. *Nota 1: Esta ação irá fomentar a estruturação do Sistema Informatizado e Georreferenciado de Gestão de Resíduos Sólidos de Guaratinguetá (SIGRS-GUARATINGUETÁ).* *Nota 2: A integração deve padronizar-se no horizonte de planejamento.*	SAEG	Terceiros ou Setor de Tecnologia da Informação	SAEG SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	CMCSSB	ARSAEG	2022 a 2038	
2.8. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados (SIGRS-GUARATINGUETÁ) com informações relativas aos serviços de manejo de RSD/RSC e RSS, entre outros serviços correlatos sob a responsabilidade da SAEG.	Comitê Intersecretarial	SAEG	SMS	CMCSSB	ARSAEG	2022 a 2038	
2.9. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados (SIGRS-GUARATINGUETÁ) com informações relativas aos serviços de limpeza urbana e de manejo de RLU E RVol e demais serviços sob responsabilidade da SEMA.	Comitê Intersecretarial	SAEG	SEMA SMOSM	CMCSSB	ARSAEG	2022 a 2038	
2.10. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados (SIGRS-GUARATINGUETÁ) com informações relativas aos serviços de limpeza urbana e de manejo de RCC e RSB (oriundos da manutenção de dispositivos de drenagem de águas pluviais), entre outros serviços correlatos sob a responsabilidade da SMOSM.	Comitê Intersecretarial	SAEG	SEMA SMOSM	CMCSSB	ARSAEG	2022 a 2038	

PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
2.11. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados (SIGRS-GUARATINGUETÁ) com informações relativas aos RSB que são operacionalizados por Parceria Público-Privada (PPP). *Nota 1: Para efetivação desta ação será necessário que a parceira envie à SAEG (equipe de monitoramento e controle da gestão de resíduos), mensalmente relatório com informativos atinentes a quantidade gerada de resíduos, tratamento e destinação.*	Comitê Intersecretarial	SAEG	Guaratinguetá Saneamento[25] Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2022 a 2038	
2.12. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados (SIGRS-GUARATINGUETÁ) com informações relativas aos RI, equiparaveis aos RSD/RSC, bem como os especificos da atividade (objeto auto-gerenciamento). *Nota 1: Para efetivação desta ação, será necessário a criação de mecanismo de manifesto, integrado ao SIGRS-GUARATINGUETÁ, que determine às indústrias instaladas no município, o cadastramento da atividade como geradora de resíduos sólidos, a emissão de manifesto com quantificação dos resíduos gerados (em kg ou ton.), RSD/RSC (em kg ou ton.) e específicos (no mínimo contendo informações sobre a quantidade de resíduos por classes, segundo a NBR 10.004:2004).*	Comitê Intersecretarial	SAEG	SMICGC	CMCSSB	ARSAEG	2022 a 2038	
2.13. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados (SIGRS-GUARATINGUETÁ) com informações relativas aos RSS oriundos de geradores privados. *Nota 1: Para efetivação desta ação, será necessário a criação de mecanismo de manifesto, integrado ao SIGRS-GUARATINGUETÁ, que determine aos estabelecimentos de saúde privados, o cadastramento da atividade como geradora de resíduos sólidos, a emissão de manifesto com quantificação dos resíduos gerados (em kg ou ton.), RSD/RSC e específicos "RSS" (no mínimo contendo informações sobre a quantidade de resíduos por classes, segundo a NBR 10.004:2004).*	Comitê Intersecretarial	SAEG	SMS	CMCSSB	ARSAEG	2022 a 2038	
2.14. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados (SIGRS-GUARATINGUETÁ) com informações relativas aos RCC e RVol oriundos de geradores privados. *Nota 1: Para efetivação desta ação, será necessário a criação de mecanismo de manifesto, integrado ao SIGRS-GUARATINGUETÁ, que determine aos geradores e prestadores de serviços de caçamba, o cadastramento da atividade como geradora de resíduos sólidos e emissão de manifesto com quantificação dos resíduos gerados e transportados.*	Comitê Intersecretarial	SAEG	SMPCH	CMCSSB	ARSAEG	2022 a 2038	
2.15. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados (SIGRS-GUARATINGUETÁ) com informações relativas aos Resíduos Agrossilvopastoris monitorados pela SMAG.	Comitê Intersecretarial	SAEG	SMAG	CMCSSB	ARSAEG	2022 a 2038	
2.16. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados (SIGRS-GUARATINGUETÁ) com informações relativas aos Resíduos de Serviços de Transporte. *Nota 1: Para efetivação desta ação, será necessário a criação de mecanismo de manifesto, integrado ao SIGRS-GUARATINGUETÁ, que determine aos geradores, o cadastramento da atividade como geradora de resíduos sólidos e emissão de manifesto com quantificação dos resíduos gerados e transportados.*	Comitê Intersecretarial	SAEG	-	CMCSSB	ARSAEG	2022 a 2038	
2.17. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados (SIGRS-GUARATINGUETÁ) com informações relativas aos Resíduos de Mineração. *Nota 1: Para efetivação desta ação, será necessário a criação de mecanismo de manifesto, integrado ao SIGRS-GUARATINGUETÁ, que determine aos geradores, o cadastramento da atividade como geradora de resíduos sólidos e emissão de manifesto com quantificação dos resíduos gerados e transportados.*	Comitê Intersecretarial	SAEG	-	CMCSSB	ARSAEG	2022 a 2038	

[25] Refere-se a uma empresa prestadora de serviços, cuja participação no sistema ocorrerá somente enquanto atuar no município.

PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
2.18. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados (SIGRS-GUARATINGUETÁ) com informações relativas aos Resíduos com Logística Reversa Obrigatória. *Nota 1: Para efetivação desta ação, será necessário a criação de mecanismo, integrado ao SIGRS-GUARATINGUETÁ, de cadastramento dos pontos de recebimento dos transportadores e dos estabelecimentos receptores como destinação para tratamento de resíduos por tipologias (pilhas e baterias; lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio; eletroeletrônicos; pneumáticos inservíveis; óleos lubrificantes e embalagens plásticas; embalagens em geral; embalagens de agrotóxicos; medicamentos vencidos e resíduos de óleos comestíveis) e emissão de relatório semestral da quantidade de resíduos coletadas e destinação final.*	Comitê Intersecretarial	SAEG	SME SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	CMCSSB	ARSAEG	2022 a 2038	
2.19. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados (SIGRS-GUARATINGUETÁ) com informações de outros órgãos da administração pública que sejam relevantes para o sistema de gestão de resíduos sólidos, bem como disponibilizar o sistema de informações à todas as Secretarias.	Comitê Intersecretarial	SAEG	-	CMCSSB	ARSAEG	2022 a 2038	
2.20. Gerenciar, analisar, sistematizar e divulgar as informações armazenadas no SIGRS-GUARATINGUETÁ.	Comitê Intersecretarial	SAEG PMETG	SAEG SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	CMCSSB	ARSAEG	2022 a 2038	
Meta 3 Garantir o controle social nas ações correlatas aos serviços de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos (podendo estender ao saneamento básico como um todo).							
3.1. Criar uma Câmara Técnica Permanente de Resíduos Sólidos (CTRS) no CMCSSB, a fim de que os assuntos atinentes a esta vertente sejam discutidos, avaliados e publicados por grupo de trabalho com capacidade técnica para tratar desta temática.	CMV Comitê Intersecretarial	CMCSSB	-	-	ARSAEG	2019	
3.2. Garantir a atuação efetiva do Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico (CMCSSB) para os serviços de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.	Comitê Intersecretarial	CMCSSB	-	-	ARSAEG	2019 a 2038	
3.3. Fomentar o sistema de controle social promovendo o envolvimento da sociedade nas ações de acompanhamento e fiscalização da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.	Comitê Intersecretarial	CMCSSB	-	-	ARSAEG	2019 a 2038	
3.4. Manter e aprimorar o serviço de Ouvidoria Geral Municipal (OGM), integrando com as ouvidorias da SAEG e ARSAEG via SIGRS-GUARATINGUETÁ para registro das reclamações, sugestões, avaliações e ideias da população referentes aos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, e encaminhamento dos processos aos setores competente pela fiscalização e devidas providências para solução dos problemas.	Comitê Intersecretarial	SAEG ARSAEG OGM	-	CMCSSB	-	2019 a 2038	
3.5. Promover o amplo uso do SIGRS-GUARATINGUETÁ como instrumento de controle social, envolvendo a sociedade nas ações de acompanhamento e fiscalização da prestação dos serviços de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, preferencialmente através da disponibilização via link no sitio virtual da PMETG de dashboard com informações gráficas acerca do sistema.	Comitê Intersecretarial	SAEG	SME SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	CMCSSB	ARSAEG	2021 a 2038	

PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
3.6. Sistematizar e integrar os registros dos serviços de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos recebidos nas ouvidorias por meio do SIGRS-GUARATINGUETÁ. *Nota: Esta ação depende da concretização da ação 3.4 , contudo não é impedimento para que as respectivas ouvidorias ampliem, sistematizem e armazenem os registros até o início desta ação.*	Comitê Intersecretarial	SAEG	OGM ARSAEG	CMCSSB	-	2021 a 2038	
3.7. Divulgar 100% das ações correlatas ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos visando a ampla publicidade das informações junto à sociedade, utilizando o portal da Prefeitura Municipal (site), bem como outros meios que auxiliem nesta divulgação.	Comitê Intersecretarial	SAEG	CS SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2021 a 2038	
Meta 4 Aperfeiçoar a capacidade operacional e gerencial do setor de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos no município de Guaratinguetá/SP.							
4.1. Capacitar 100% dos funcionários e gestores envolvidos diretamente com o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos com enfoque na implantação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
4.2. Realizar o treinamento continuado dos funcionários envolvidos nos serviços correlatos ao sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
4.3. Realizar a capacitação e atualização periódica dos membros de Cooperativas de Catadores de Resíduos e demais organizações apoiadas pela Prefeitura Municipal existentes e/ou que forem implantadas. *Nota: Inicialmente a cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá deve receber ações previstas neste plano, condicionado a alguns critérios a serem definidos melhoria na eficiência que devem ser acordadas com a PMETG.*	Comitê Intersecretarial	SAEG	SEMA SMOSM SMAG SMS Organizações de catadores e/ou associações formalizadas	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
4.4. Exigir que as empresas terceirizadas relacionados aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos capacitem periodicamente suas equipes tanto gerenciais quanto operacionais.	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA SMOSM SMAG SMS	Terceiros Organizações de catadores e/ou associações formalizadas	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
Meta 5 Capacitar e orientar os gestores e a equipe técnica com responsabilidades definidas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).							
5.1. Instruir sobre as formas de divulgação do PMGIRS.	Comitê Intersecretarial	SAEG	SME SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	

PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
5.2. Orientar a implementação das ações previstas no PMGIRS.	Comitê Intersecretarial	SAEG	SME SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
5.3. Nortear os gestores públicos sobre como realizar as revisões periódicas do PMGIRS. *Nota 1: Reforça-se a importância de que as revisões quadrienais (a cada 4 anos), ocorram concomitantemente ao PPA e sejam previamente planejadas de forma que não ocorram atrasos devido a tramites burocráticos que precedem a realização destas revisões.* *Nota 2: Para atendimento do inciso XIX do Art. 19 da PNRS que trata da periodicidade das revisões do PMGIRS observando a vigência do PPA, sugere-se que a primeira revisão ocorra no ano de 2021, e as posteriores quadrienalmente (ver mais detalhes no Capítulo 13).*	Comitê Intersecretarial	SAEG	SME SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
Meta 6 Regular e fiscalizar os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e a implementação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).							
6.1. Fiscalizar, através de agente interno, os serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	Comitê Intersecretarial	SAEG	SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
6.2. Revisar e regulamentar o regimento interno da ARSAEG fazendo constar a regulação dos serviços de limpeza urbana, de forma a tornar efetiva a regulação da gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	Gabinete do Prefeito SMA SMGGE	ARSAEG	-	CMCSSB	-	2019 a 2020	
6.3. Promover a reestruturação física, técnica e a ouvidoria da ARSAEG para regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.	Gabinete do Prefeito SMA SMGGE	ARSAEG	-	CMCSSB	-	2019 a 2020	
6.4. Formalizar a regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.	Gabinete do Prefeito SMA SMGGE	SMGGE SMA	-	CMCSSB	-	2019 a 2020	
6.5. Regular e fiscalizar os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.	Gabinete do Prefeito SMA SMGGE	ARSAEG	-	CMCSSB	-	2019 a 2038	
6.6. Efetivar o controle social de cunho fiscalizatório, através órgão colegiado existente (CMCSSB), dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, prestados pela gestão pública (direta e indiretamente) e da implementação do PMGIRS do município.	-	CMCSSB	SAEG SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSM	-	ARSAEG	2019 a 2038	

PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
Meta 7 **Elaborar/revisar e implantar instrumentos de gestão que visem a melhoria e proteção ambiental, social e econômica no município de Guaratinguetá/SP.**							
7.1. Revisar o Plano Diretor do Município de Guaratinguetá (PDMG). *Nota 1: Destaca-se que este importante instrumento de planejamento, que influi diretamente na estruturação do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (principalmente em relação à alocação de estruturas) já se encontra consideravelmente defasado (última revisão/atualização realizada pela Lei Complementar n. 26/2006), encontra-se atualmente (2018) em processo de revisão.*	CMV SMGGE SMA	Terceiros	Todas as secretarias	CDESG	-	2019	
7.2. Dar publicidade à versão revisada do PDMG, após legalmente instituído.	-	CMV SMGGE SMA	Todas as secretarias	CDESG	-	2019 a 2038	
7.3. Implantar e fiscalizar as ações estabelecidas no PDMG.	SMGGE SMA	SMPCH	Todas as secretarias	CDESG	-	2019 a 2038	
7.4. Atualizar o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico, especificamente a vertente resíduos sólidos com o planejamento idealizado no PMGIRS e instituir legalmente.	SAEG SMGGE SMA	SAEG ou Terceiros	ARSAEG SMOSM	CMCSSB	ARSAEG	2020	
7.5. Elaborar o Plano de Habitação de Interesse Social do município.	SMGGE SMA	SMPCH ou Terceiros	SAEG SMAS SEMA SMAG SMSMU	CDESG	-	2020	
7.6. Elaborar o Plano de Manejo para as unidades de conservação inseridas na área municipal ou que venham a ser criadas.	SEMA CETESB ICMBIO	SEMA ou Terceiros	-	COMAM	-	2019 a 2038	
7.7. Elaborar os demais instrumentos de planejamento especialmente relacionados à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos previstos ao longo deste PMGIRS. *Nota: Devem ser elaborados e sancionados os demais instrumentos legais previstos no PMGIRS, tais como o PCS (ação 37.1, pág. 313), PMGRCC (ação 39.3, pág. 318), etc.*	Comitê Intersecretarial	SAEG ou Terceiros	SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
Meta 8 **Consorciamento com outros entes federados para viabilizar a realização associada de ações de forma a propiciar economia aos cofres públicos, bem como de forma a promover a análise da viabilidade de implantação e operacionalização de aterro sanitário intermunicipal via consórcio.**							
8.1. Articular a estruturação e operacionalização de alternativas intermunicipais (associadas/consorciadas) para a gestão de resíduos sólidos, incluindo aterro sanitário intermunicipal se viável. *Nota: Como por exemplo a promoção conjunta de ações de capacitação, educação ambiental e produção de materiais midiáticos e educacionais – viabilizando maior economia em detrimento da escala de impressão e de custo único para elaboração deste último, bem como menores custos para realização do primeiro em virtude do rateio dos custos de horas dos técnicos palestrantes.*	Comitê Intersecretarial	SMGGE SMA	SAEG SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	

PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
8.2. Analisar a viabilidade técnica, jurídica, econômica, social, política e ambiental de estruturação de aterro sanitário intermunicipal para a atividade de disposição final ambientalmente adequada de rejeito operacionalizado via gestão associada (consórcio) cuja realização conjunta ofereça vantagens às unidades federadas. *Nota: Em virtude da elevada oferta de aterros sanitários na região, deve ser analisada a possibilidade dos municípios que optem pela gestão associada realizarem a contratação em conjunto de um único aterro sanitário já existente para recepcionar os resíduos sólidos destes municípios, negociando a redução dos custos unitários em função do aumento da demanda. Pode ainda ser analisada a viabilidade de estruturação de aterro intermunicipal via PPP através do Consórcio, agregando outros serviços em prol da minimização dos custos.*	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	Municípios Vizinhos	-	ARSAEG	2020	
8.3. Articular com os municípios vizinhos a execução de ações de fiscalização conjunta nas áreas limítrofes que apresentam problemática de disposição irregular de resíduos sólidos (pontos crônicos). *Nota: Esta ação deve ocorrer por meio da celebração de termos de cooperação específicos em prol do solucionamento de tais problemáticas.*	Comitê Intersecretarial	SMGGE SMA	SAEG SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	CMCSSB COMAM	ARSAEG	2019 a 2038	
8.4. Fiscalizar as áreas de limítrofes do município quanto à disposição irregular de resíduos sólidos advindas dos municípios vizinhos, conforme ação 8.3.	Comitê Intersecretarial	SEMA	SAEG SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	CMCSSB COMAM	ARSAEG	2019 a 2038	
8.5. Realizar, Chamamento Público para Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI) para que a iniciativa privada possa apresentar projetos detalhados das infraestruturas necessárias para a adequada gestão e o correto gerenciamento consorciado dos resíduos sólidos segundo as premissas básicas expostas neste PMGIRS, bem como dos estudos de viabilidade necessárias para comprovar a sustentabilidade financeira dos sistemas propostos e embasar o processo de concessão via Parceria Público Privada (PPP). *Nota: Sugere-se que o Edital de chamamento possibilite que sejam elaboradas propostas envolvendo extensa gama de estruturações e serviços correlatos à temática, de maneira a viabilizar ampla análise propiciadora da tomada de decisões positivas para a municipalidade.* *Nota: Caso a municipalidade conte com recursos disponíveis pode proceder a contratação de empresa/entidade especializada para realização destes estudos, ao invés de estruturar o processo de PMI, caso em que não seria necessário a realização das ações 8.6, 8.7 e o escopo da ação 8.8 seria alterado, pois utilizaria o material contratado da forma como aprovado para aparelhar a PPP.*	Comitê Intersecretarial	SMGGE SMA	SMJC SMOSM SMAG SMS	CMCSSB	ARSAEG	Depende da ação 8.2	
8.6. Analisar as contribuições advindas do PMI e definir o(s) projeto(s) selecionado(s).	Comitê Intersecretarial	SMGGE SMA SAEG SEMA SMOSM SMAG SMS	SMJC SMF Municípios Vizinhos	CMCSSB CDESG	ARSAEG	Depende da ação 8.5	
8.7. Incorporar e aproveitar as contribuições definindo o montante a ser ressarcido ao particular pela transferência dos direitos sobre o projeto.	Comitê Intersecretarial	SMGGE SMA	SMJC SMF Municípios Vizinhos	CMCSSB CDESG	ARSAEG	Depende da ação 8.6	

PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
8.8. Utilizar o material selecionado para instruir e aparelhar o processo de licitação de PPP.	Comitê Intersecretarial	SMGGE SMA	SMJC SMF Municípios Vizinhos	CMCSSB CDESG	ARSAEG	Depende da ação 8.7	

Fonte: Autores.

7.2 PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL

As legislações nacionais referentes ao saneamento básico e aos resíduos sólidos, principalmente a PNSB (Lei Federal n. 11.445/2007), a PNRS (Lei Federal n. 12.305/2010) e seus respectivos decretos regulamentadores, trouxeram um arcabouço jurídico inovador, principalmente, quanto à universalização dos serviços, responsabilidade compartilhada sobre o ciclo de vida, logística reversa, inclusão social, concessão dos serviços, instrumentos de gestão, dentre outros.

Neste sentido, o município de Guaratinguetá necessita de análise, adequação, complementação e convergência do arcabouço legal municipal, de modo que os princípios, objetivos e as exigências da atual legislação nacional sejam incorporados. Além disso, para o efetivo embasamento legal do planejamento definido neste instrumento de gestão, o município deverá priorizar a instituição da Política Municipal de Resíduos Sólidos (PMRS).

É importante mencionar que para elaboração da PMRS deve-se observar que o município já é dotado de algumas leis que tratam da temática, no entanto, de forma pontual e por vezes parciais. Portanto, para sua instituição será necessário analisar o arcabouço legal pré-existente, no sentido de identificar a demanda por adequações, complementações e promoção da convergência, sistematizando todas as preconizações necessárias à estruturação e operacionalização do sistema de manejo de resíduos sólidos em um único documento, preenchendo lacunas e adequando normativas já ultrapassadas, afim de que a PMRS seja um instrumento aplicável a realidade municipal (ver ação 9.1, pág.275).

Tal dispositivo legal consistirá em um instrumento que disciplinará questões de higiene, limpeza, segurança e costumes públicos relacionados aos resíduos sólidos, bem como as formas de segregação, acondicionamento, disposição para coleta, transporte e destinação final a serem adotadas, dando suporte legal à responsabilidade compartilhada e à logística reversa na geração dos resíduos sólidos. A PMRS deverá trazer a obrigatoriedade da elaboração e o conteúdo mínimo dos Planos de Gerenciamentos de Resíduos Sólidos a serem desenvolvidos pelos geradores sujeitos a este instrumento.

Desta maneira, facilitará tanto a consulta por parte dos cidadãos e empreendimentos, remetendo à um maior conhecimento dos regramentos municipais aplicáveis à temática, quanto a atuação da própria municipalidade, inclusive e principalmente, na alçada fiscalizatória.

Além disso, os gestores municipais deverão atentar-se à necessidade de instituir os seguintes dispositivos legais:

- Lei autorizando Parceria Público-Privada (PPP) específica do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (caso seja apontada a viabilidade e haja interesse do município em efetivar tal forma de contratação);
- Elaborar e institui a Política Municipal de Saneamento Básico;

- Lei incentivando o reaproveitamento e a reciclagem dos resíduos domiciliares, estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (RSD e RSC) e dos resíduos da construção civil (RCC);
- Lei adequando as formas de cobrança das taxas/tarifas e preços públicos já instituídos para o manejo de resíduos sólidos e instituindo outras que se façam necessárias e sejam legalmente plausíveis;
- Lei instituindo poder de polícia para quem multará o não cumprimento das diretrizes legais;
- Lei instituindo o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- Lei instituindo o Plano Diretor Municipal devidamente revisado.

Além dos dispositivos legais supracitados, o município deverá ainda realizar as seguintes ações na esfera legislativa:

- Promover a redefinição, via instrumento legal, da classificação dos pequenos e grandes geradores, conforme orientado por este PMGIRS;
- Formalização de eventuais práticas atinentes a gestão compartilhada para disposição final de resíduos sólidos que venham a ser adotadas pelo Poder Público (Consórcio ou Associação Pública);
- Efetivar e promover a regulação e controle social dos serviços, conforme as ações determinadas no Programa 1, realizando as formalizações que se façam necessárias para tanto;
- Instituir e/ou atualizar regulamentos para disciplinar detalhamentos acerca do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos que sejam convenientes e/ou necessários para viabilizar a efetivação do previsto em Lei (na minuta da Política Municipal de Resíduos Sólidos no caso) – como por exemplo a regulamentação do uso de ecopontos e de áreas de triagem e transbordo de Resíduos da Construção Civil;
- Análise das legislações municipais, de modo a identificar e corrigir possíveis incongruências com os instrumentos legais de outras esferas, bem como alinhar todas as Políticas Públicas Municipais, evitando contradições.

Desta forma, buscando orientar os gestores municipais e os leitores do presente PMGIRS, os itens seguintes apresentam as principais informações do presente Programa, expondo seus objetivos principais, o público alvo, as referências atuais, os indicadores para acompanhamento e mensuração da eficiência e eficácia e o quadro síntese contendo o conjunto de Projetos e Ações, vinculados a Metas específicas. Destaca-se que para cada Ação ou Projeto são explicitadas as responsabilidades e prazos para sua implementação.

7.2.1 Objetivos

Os principais objetivos do Programa 2 – Análise, Adequação, Complementação e Convergência do Arcabouço Legal Municipal são:

- Assegurar instrumentos legais que promovam o desenvolvimento sustentável no município;
- Assegurar ao município a possibilidade de exigir a correta gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos e a faculdade de punir o não cumprimento das diretrizes legais;
- Assegurar a compatibilidade entre as legislações vigentes.

7.2.2 Público alvo

O público-alvo do presente Programa é toda a comunidade, gestores municipais, ente regulador e órgão colegiado municipal.

7.2.3 Referências atuais

As metas e ações propostas para o Programa 2, tiveram como base a atual situação das legislações municipais, no que concerne à temática dos resíduos sólidos, assim de forma elucidar o diagnóstico legal observado, elaborou-se o Quadro 67 a seguir.

Quadro 67 - Referências atuais quanto ao arcabouço legal municipal correlato a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (Programa 2).

ASPECTO	SITUAÇÃO DIAGNOSTICADA
Regulamento municipal para limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Inexistente
Instrumento legal autorizando a forma de prestação por meio de Parcerias Público-Privadas	Existente somente para os serviços de esgotamento sanitário
Instrumento legal instituindo a forma de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Existente a cobrança pelo manejo de resíduos sólidos domiciliares, porém carece de ajustes
Instrumento legal determinando a adoção dos resíduos da construção civil nas obras públicas e dos resíduos úmidos recuperados nos jardins públicos	Existente (inadequado)[1]
Política Municipal de Meio Ambiente	Inexistente
Lei do Plano Diretor	Existente[(2)]
Órgão que desempenhe as funções de regulação e fiscalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Existente (inadequado) [(3)]
Órgão Colegiado para os serviços de saneamento básico ou de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com atribuição específica instituída em lei	Existente para o saneamento em geral

Fonte: Autores.
Nota: [(1)] a Lei n. 3.978/2007 que trata sobre o tema deverá ser atualizada, em consonância com os preceitos propostos por este PMGIRS e documentos complementares que venham a ser demandados; [(2)]Cabe ressaltar que, atualmente (2018), o PDMG, encontra-se em processo de revisão e atualização; [(3)] A ARSAEG necessita de rearranjo institucional para desempenhar atribuições especificamente relacionadas a vertente que compreende a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos.

7.2.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 2

Para que seja possível o acompanhamento da execução dos programas propostos por este PMGIRS, bem como da efetivação das metas e ações, de maneira a viabilizar o alcance dos objetivos anteriormente expostos, elaborou-se o Quadro 68, expondo os indicadores pelos quais ocorrerá o monitoramento do Programa 2.

Quadro 68 – Indicadores de gestão relativos ao Programa 2.

INDICADOR	UNIDADE	FREQUÊNCIA DE CÁLCULO
Existência de estudo para avaliação das legislações e conjunto de decretos, resoluções e portarias que compõem a sua regulamentação.	Sim / Não	Anual
Existência de Política Municipal de Saneamento Básico instituída.	Sim / Não	Anual(1)
Existência de Política Municipal de Resíduos Sólidos instituída.	Sim / Não	Anual(1)
Existência de lei autorizando Parceria Público-Privada especificamente relacionada à área de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	Sim / Não	Anual(1)
Existência de mecanismo de cobrança específico pelo serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, segundo as premissas legais e constitucionais.	Sim / Não	Anual(1)

Fonte: Autores.
Nota: (1) Após a implementação destes mecanismos deve-se acompanhar a sua eficiência e/ou ineficiência.

7.2.5 Metas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese (Quadro 69), contendo a descrição das Metas vinculadas ao Programa 2, seguido do conjunto de Projetos e/ou Ações necessárias para o alcance das Metas. Para cada Projeto ou Ação são definidas as responsabilidades na supervisão e gerenciamento, na execução, na participação, no acompanhamento e na regulação e fiscalização, bem como o seu grau de relevância (baixa, média, alta e legal) e seu prazo para execução.

É sugerido que alguns dos Projetos e Ações venham a ser executados por equipe tecnicamente habilitada contratada pela municipalidade, denominados de “Terceiros” neste PMGIRS, a fim de não sobrecarregar o corpo interno com serviços extras em relação à rotina de trabalho, fator que pode prejudicar tanto o funcionário, quanto a eficiência e qualidade do serviço. Ademais, tal recomendação é feita no sentido de não inflar o quadro municipal de funcionários com especialistas cuja demanda é esporádica, evitando comprometer demasiadamente as receitas do município com folha de pagamento.

Quadro 69 - Metas, projetos e ações referentes ao Programa 2: Análise, Adequação, Complementação e Convergência do Arcabouço Legal Municipal.

PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL.							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
Meta 9 Elaborar propostas de minutas de projetos de leis, decretos, resoluções e portarias no âmbito municipal.							
9.1. Elaborar estudo para avaliação dos dispositivos legais municipais com o propósito de identificar lacunas ainda não regulamentadas, inconsistências internas, contrariedades com as novas normativas e legislações federais.	Comitê Intersecretarial SMJC	Terceiros	SAEG SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	CDESG CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2020	
9.2. Elaborar e instituir a Política Municipal de Resíduos Sólidos, votar, sancionar e publicar o referido instrumento legal.	Comitê Intersecretarial SMJC	CMV Gabinete do Prefeito	SAEG SEMA SME SMAS SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2020	
9.3. Elaboração da Política Municipal Saneamento Básico, votar, sancionar e publicar o referido instrumento legal.	Comitê Intersecretarial SMJC	SAEG CMV Gabinete do Prefeito	SEMA SME SMAS SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2020	
9.4. Elaboração da Política Municipal de Educação Ambiental	Comitê Intersecretarial SMJC	SME CMV Gabinete do Prefeito	SAEG SEMA SMAS SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2021	
9.5. Instituir via decreto competências de regulação dos serviços de limpeza urbana a ARSAEG, bem como atualizar o regimento interno de acordo com os preceitos deste PMGIRS	Comitê Intersecretarial SMJC	Gabinete do Prefeito	ARSAEG	CMCSSB	-	2019	
9.6. Atualizar a Lei Municipal n. 4.890/2018 de modo a detalhar a atuação do CMCSSB em assuntos atinentes a Resíduos Sólidos em consonância ao planejamento idealizado neste PMGIRS	Comitê Intersecretarial SMJC	CMV Gabinete do Prefeito	CMCSSB	-	ARSAEG	2019	
9.7. Realizar a organização da estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de Guaratinguetá, definindo em legislação especifica que concentre todas as preconizações referentes ao assunto as atribuições/responsabilidades de cada uma das secretarias existentes, bem como dos departamentos/setores que às compõe, atentando-se para as proposições do presente PMGIRS.	Comitê Intersecretarial SMJC	SMGGE CMV Gabinete do Prefeito	Todas as secretarias	-	-	2019 a 2020	

PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL.							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
9.8. Elaborar Minuta de Projeto de Lei Complementar que altera a forma de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizada de forma a respeitar o princípio da retributividade, conforme abordado nas diretrizes deste PMGIRS. Votar, sancionar e publicar o referido instrumento legal.	Comitê Intersecretarial SMJC SMF	SAEG CMV Gabinete do Prefeito	SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	CMCSSB	ARSAEG	2020	
9.9. Elaborar Minuta de Projeto de Lei autorizando a contratação de Parceria Público Privada para serviços e infraestruturas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, votar, sancionar e publicar o referido instrumento legal. *Nota: Esta ação somente deve ser realizada caso seja apontada a viabilidade e a intenção de concretizar tal forma de contratação.*	Comitê Intersecretarial SMJC SMF	CMV Gabinete do Prefeito	SAEG SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	CMCSSB	ARSAEG	2020	
9.10. Elaborar, sancionar e publicar instrumento legal determinando a obrigatoriedade de adoção dos resíduos úmidos recuperados (compostos orgânicos) nos jardins e demais áreas verdes públicas.	Comitê Intersecretarial SMJC	CMV Gabinete do Prefeito	SAEG SEMA SMAG SMOSM SMAG	CMCSSB	ARSAEG	2020	
9.11. Atualizar a Lei Municipal n. 3.978/2007, de acordo com o planejamento proposto para os RCC e RVol.	Comitê Intersecretarial SMJC	CMV Gabinete do Prefeito	SAEG SEMA SMOSM SMPCH SMSMU	CMCSSB	ARSAEG	2019	
9.12. Elaborar, sancionar e publicar instrumento legal instituindo um "Programa de Reciclagem de Entulho da Construção Civil" no município de Guaratinguetá, composto por incentivos, destinações para os subprodutos da reciclagem do entulho e obrigatoriedades.	Comitê Intersecretarial SMJC	CMV Gabinete do Prefeito	SAEG SEMA SMOSM SMPCH SMSMU	CMCSSB	ARSAEG	2020	
9.13. Elaborar, votar, sancionar e publicar instrumento legal para incentivo ao reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem.	Comitê Intersecretarial SMJC	CMV Gabinete do Prefeito	SAEG SMS SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2020	
9.14. Elaborar instrumento legal para instituição do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Guaratinguetá. Votar, sancionar e publicar tal instrumento legal.	Comitê Intersecretarial SMJC	CMV Gabinete do Prefeito	SAEG SEMA SME SMSMU SMOSM SMAG SMF SMPCH SMS SMAS SMA SMGGE	CMCSSB	ARSAEG	2019	
9.15. Instituir PDMG de Guaratinguetá revisado. Votar, sancionar e publicar tal instrumento legal.	SMGGE SMJC	CMV Gabinete do Prefeito	Todas secretarias	CMCSSB	ARSAEG	2019	

PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL.							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
9.16. Atualizar a Lei Municipal n. 1.925/1986, que trata do Zoneamento, uso e ocupação do solo, de acordo com o proposto no PDMG (ação 9.15) após sancionado	SMGGE SMJC	CMV Gabinete do Prefeito	Todas secretarias	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2020	
9.17. Instituir instrumento legal específico regulamentando o Sistema de Cadastro de Geradores de Resíduos Sólidos sujeitos à PGRS (via decreto ou lei).	Comitê Intersecretarial SMJC	CMV Gabinete do Prefeito	SAEG SEMA SMOSM SMS SMICGC SMPCH	CMCSSB	ARSAEG	2020	
9.18. Instituir, via instrumento legal, novos parâmetros de enquadramento de pequenos e grandes geradores conforme recomendações do PMGIRS. *Nota: somente vigora dispositivo legal para RCC e RoI.*	Comitê Intersecretarial SMJC	CMV Gabinete do Prefeito	SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2020	
9.19. Articular junto ao Governo do Estado, a instituição de instrumento legal específico regulamentando a isenção de impostos sobre a venda de materiais recicláveis recuperados e/ou beneficiados por organizações (cooperativas e associações) legalizadas e constituídas exclusivamente por catadores e/ou pessoas físicas de baixa renda (via decreto ou lei).	Comitê Intersecretarial SMF SMGGE SMJC	CMV Gabinete do Prefeito	SAEG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2020	
9.20. Firmar Termo de Cooperação entre a Prefeitura Municipal de Guaratinguetá e a Escola de Especialistas da Aeronáutica (EEAR) para o desenvolvimento de ações e infraestruturas compartilhadas voltadas para materiais orgânicos, a fim de promover a redução dos materiais destinados para disposição final com benefícios mútuos.	Comitê Intersecretarial SMF SMGGE SMJC	SAEG Gabinete do Prefeito	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2020	
9.21. Instituir via dispositivo legal o Comitê Intersecretarial para o acompanhamento e implementação do PMGIRS de Guaratinguetá proposto pela ação 1.9 (pág. 262)	-	Gabinete do Prefeito CMV	Todas secretarias	CMCSSB	ARSAEG	2019	
9.22. Instituir instrumento legal especifico que atualize as responsabilidades da SAEG, de forma a incorporar as imcubências que lhe são definidas neste PMGIRS.	-	CMV Gabinete do Prefeito	SAEG SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	-	-	2019	
9.23. Instituir instrumento legal especifico que atualize as responsabilidades da ARSAEG, de forma a incorporar as imcubências que lhe são definidas neste PMGIRS.	-	CMV Gabinete do Prefeito	SAEG SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU			2019	
9.24. Alterar Núcleo Permanente de Gestão de RCC e RVol com a inserção da SAEG como um dos entes.	-	CMV Gabinete do Prefeito	SAEG	-	-	2019	

PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL.							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
9.25. Fixar valores percentuais (%) à serem convertidos a ARSAEG para regulação dos Servicos de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos,	-	CMV Gabinete do Prefeito	ARSAEG	-	-	2019	
9.26. Instituir via dispositivo legal mecanismos de orçamento para suprir a execução de serviços não divisiveis, tais como varrição, capina, poda, limpeza de dispositvos de drenagem pluvial entre outros, fazendo-se valer do FMRS proposto na Meta 10.	-	CMV Gabinete do Prefeito	ARSAEG	-	-	2019	
9.27. Firmar Termo do Cooperação entre a PMETG e a Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá, de modo a oficializar as responsabilidades entre as partes, bem como definir metas da UTR de acordo com o almejado neste PMGIRS.	-	CMV Gabinete do Prefeito	SAEG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019	
Meta 10 Criar o Fundo Municipal de Resíduos Sólidos (FMRS), tendo por finalidade concentrar os recursos para a realização de investimentos em ampliação, expansão, substituição, melhoria e modernização das infraestruturas operacionais e em recursos gerenciais necessários para a prestação dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.							
10.1. Elaborar instrumento legal que institui e regulamente via dispositivo legal, o fundo municipal de resíduos sólidos, observando as origens das receitas do fundo, bem como os objetivos e destinação ou campo de aplicação dos recursos do fundo e gestão por meio de um Conselho Gestor, composto por membros da administração pública e da sociedade civil. *Nota 1: A instituição de um fundo especial para a aplicação nos serviços de saneamento é uma solução para a designação e reservação da dotação adequada para o alcance dos objetivos específicos dos serviços que compõe o sistema, além de constituir uma forma de promover o controle mais efetivo sobre a utilização dos recursos.* *Nota 2: O conteúdo da lei que instituir o FMRS deverá definir o objetivo de sua criação, que tem dentre outras finalidades, apoiar e suportar as ações destinadas a promoção do saneamento básico municipal, garantindo a operação e manutenção adequada e contínua dos serviços, além de melhorias, incluindo os serviços que compõe o sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.* *Nota 3: Sugere-se a criação de rubricas específicas para cada vertente do saneamento.*	Comitê Intersecretarial SMF SMGGE SMJC	Gabinete do Prefeito CMV	SAEG SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2020	
10.2. Instituir o Fundo Garantidor de Parcerias Público Privadas e Conselho Gestor de Parcerias Público Privadas, caso se efetive a ação 9.9.	SMJC SMF	CMV Gabinete do Prefeito	SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2020	

PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL.							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
Meta 11 **Realizar adequações na estrutura/atribuições de Conselhos, Programas e outros componentes da administração pública (direta e indireta) necessárias para a efetivação do PMGIRS.**							
11.1. Analisar, adequar e complementar em instrumento legal, as definições atinentes a composição e atribuições do CMCSSB visando abarcar de forma clara e concisa cada uma das vertentes do saneamento básico no rol de responsabilidades deste conselho, bem como a instituição de novos membros, conforme determinações legais da Lei n. 11.445/2007. Votar, sancionar e publicar o instrumento legal. *Nota 1: Inserir nas atribuições do CMCSSB competências especificas relacionadas as vertentes do saneamento básico: tratamento de água; esgotamento sanitário; drenagem pluvial; e gerenciamento de resíduos sólidos.* *Nota 2: Prever nesta complementação a instituição de uma Câmara Técnica de Resíduos Sólidos.*	Comitê Intersecretarial SMJC	CMV Gabinete do Prefeito	SAEG SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	CMCSSB	ARSAEG	2019	
11.2. Elaborar, votar, sancionar e publicar Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais (poluidor-pagador e protetor-recebedor), visando contemplar os serviços ambientais, relacionados principalmente ao saneamento básico, em especial a vertente que trata dos resíduos sólidos.	Comitê Intersecretarial SMJC SMF	CMV Gabinete do Prefeito	SAEG SEMA SMOSM SMAG SMS SMPCH SMSMU	CMCSSB	ARSAEG	2020	

Fonte: Autores.

7.3 PROGRAMA 3 – FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA

O sistema de gerenciamento de resíduos sólidos é indutor de negócios, empregos e renda, fomentado pelos objetivos e princípios da PNRS que incentiva a criação e o desenvolvimento de organizações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, bem como a indústria recicladora. Dessa forma, com o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem de valor econômico e social, gerador de trabalho e renda e promovedor de cidadania, a Prefeitura Municipal de Guaratinguetá deve fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados, bem como a promoção do desenvolvimento social e econômico, relacionado com o manejo de resíduos sólidos urbanos.

Destaca-se que os grupos interessados, formados por cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis ou por pessoas de baixa renda, devem ser priorizadas no gerenciamento dos resíduos sólidos, propiciando a inclusão social desta parcela da sociedade que, por anos, esteve marginalizada e discriminada. Entretanto, destaca-se que devem ser previstas ações que incentivem, proporcionem e ampliem a eficiência na produtividade dessas formas de organização já existentes ou que venham a ser concebidas em Guaratinguetá, evitando os baixos rendimentos ligados à falta de equipamentos (infraestrutura operacional) e de estrutura organizacional.

As empresas comercializadoras de materiais recicláveis e sucatas, conhecidas como empresas intermediadoras ou “ferros-velhos” devem ser consideradas e inseridas na cadeia dos materiais recicláveis, pois fomentam a geração de emprego e renda no município, contribuindo para o gerenciamento dos resíduos sólidos. Porém, estas empresas, além da necessidade de regularizarem-se institucional e ambientalmente, devem praticar preços justos e compatíveis, de modo que possam ser inseridas no mercado de materiais recicláveis do município.

Além disso, o município de Guaratinguetá, juntamente com municípios da região, deverá atrair para o município os estabelecimentos privados, voltados à reciclagem, beneficiamento, tratamento, transporte e disposição final de resíduos sólidos, a se instalarem no município através de mecanismos para incentivos fiscais, financeiros e creditícios, cessão de terrenos públicos, potencializando o fluxo comercial de reciclagem, já bastante ativo na região.

Ressalva-se que na região em que se localiza o município de Guaratinguetá existem diversos estabelecimentos voltados à reciclagem, beneficiamento, tratamento, transporte e disposição final de resíduos sólidos. Considerando este contexto, é de suma importância que as ações atinentes à coleta seletiva e a triagem dos materiais recicláveis sejam fortalecidas no município, tendo em vista que atualmente os índices de recuperação dos recicláveis é aquém do potencial efetivo municipal, cadeia de reciclagem esta que, se melhor organizada, estruturada e incentivada, reverterá ganhos sociais e econômicos ainda maiores ao município.

Aproveitando-se da característica regional supra exposta, das condições logísticas e do potencial de recuperação de resíduos recicláveis, deve-se buscar incentivar

pequenas empresas interessadas em atuar na área de beneficiamento dos materiais recicláveis e agregar valor para comercializá-lo com as indústrias, bem como atrair estabelecimentos privados que atuem no ramo da reciclagem à se instalarem no município através de mecanismos como incentivos fiscais, financeiros e creditícios e cessão de terrenos públicos. Consequentemente, esta ação irá proporcionar a criação de emprego e renda no setor de reciclagem, além do fortalecimento do comércio municipal de recicláveis trazendo materiais de outras localidades para serem beneficiados e comercializados na municipalidade.

Desta forma, buscando orientar os gestores municipais e os leitores do presente PMGIRS, os itens seguintes apresentam as principais informações do presente Programa, expondo seus objetivos principais, o público alvo, as referências atuais, os indicadores para acompanhamento e mensuração da eficiência e eficácia e o quadro síntese contendo o conjunto de Projetos e Ações, vinculados a Metas específicas. Destaca-se que para cada Ação ou Projeto são explicitadas as responsabilidades e prazos para sua implementação.

7.3.1 Objetivos

Os principais objetivos do Programa 3 – Fontes de Negócios, Emprego e Renda são:

- Fortalecer o setor de materiais recicláveis já instalado no município (associações/cooperativas, indústrias, empresas e autônomos);
- Fomentar ações que contribuam para a geração de negócios, emprego e renda no município de Guaratinguetá;
- Oferecer incentivo para empresas propulsoras dos 5 Rs (reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar) se instalarem no município;
- Assegurar a viabilidade da comercialização das mais variadas tipologias de resíduos recicláveis recuperados no município;
- Fomentar o emprego de catadores de materiais recicláveis e pessoas de baixa renda no sistema de gerenciamento de resíduos sólidos municipal;
- Compatibilização dos preços praticados e regularização das empresas comercializadoras de recicláveis (intermediários ou “ferros-velhos”).

7.3.2 Público alvo

O público-alvo do presente Programa são os catadores, as empresas comercializadoras, a indústria recicladora e consequentemente, toda a comunidade guaratinguetaense.

7.3.3 Referências atuais

As metas e ações propostas para o Programa 3, tiveram como base a atual situação diagnosticada, portanto buscou-se de forma sintética elucidar os aspectos correlatos as fontes de negócio, emprego e renda no que concerne à temática dos resíduos sólidos, os quais são apresentados no Quadro 70.

Quadro 70 - Referências atuais quanto a fonte de negócios, emprego e renda (Programa 3).

ASPECTO	SITUAÇÃO DIAGNOSTICADA
Empresas de comercialização de materiais recicláveis instaladas no município.	Existente
Empresas beneficiadoras de material orgânico recuperado (compostos orgânicos).	Inexistente
Empresas de reciclagem de resíduos secos.	Existente
Empresas atuantes em serviços necessários à concretização da logística reversa.	Existente
Incentivos fiscais, financeiros e creditícios para o manejo de resíduos sólidos.	Inexistente
Incentivos fiscais para empresas ecologicamente corretas instaladas ou que vierem a se instalar no município.	Inexistente
Incentivo ao correto manejo de resíduos sólidos pelas indústrias instaladas no município.	Existente

Fonte: Autores.

7.3.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 3

Para que seja possível o acompanhamento da execução dos programas propostos por este PMGIRS, bem como da efetivação das metas e ações, de maneira a viabilizar dos objetivos anteriormente expostos, elaborou-se o Quadro 71, expondo os indicadores pelos quais ocorrerá o monitoramento do Programa 3.

Quadro 71 – Indicadores de gestão relativos ao Programa 3.

INDICADOR	UNIDADE	FREQUÊNCIA DE CÁLCULO
Número de postos de trabalho no setor de triagem, beneficiamento, reciclagem e compostagem no município.	Unidade	Anual
Número de estabelecimentos comerciais do setor de triagem, beneficiamento, reciclagem e compostagem no município.	Unidade	Anual
Estabelecimento de pagamento por serviços ambientais (protetor-recebedor) nos termos definidos na legislação.	Sim / Não	Anual(1)
Existência e índice de eficiência do Programa Municipal de Pagamento de Serviços Ambientais (PMSA) – avaliação do poluidor-pagador e protetor-recebedor nos termos definidos na legislação.	Sim/Não	Anual(1)
	Percentual	Anual
Existência de mecanismos de incentivos fiscais, financeiros e creditícios na área dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	Sim / Não	Anual(1)

Fonte: Autores.
Nota: (1) Após a implementação destes mecanismos deve-se acompanhar a sua eficiência e/ou ineficiência.

7.3.5 Metas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese (Quadro 72), contendo a descrição das Metas vinculadas ao Programa 3, seguido do conjunto de Projetos e/ou Ações necessárias para o alcance das Metas. Para cada Projeto ou Ação são definidas as responsabilidades na supervisão e gerenciamento, na execução, na participação, no acompanhamento e na regulação e fiscalização, bem como o seu grau de relevância (baixa, média, alta e legal) e seu prazo para execução.

É sugerido que alguns dos Projetos e Ações venham a ser executados por equipe tecnicamente habilitada contratada pela municipalidade, denominados de “Terceiros” neste PMGIRS, a fim de não sobrecarregar o corpo interno com serviços extras em relação à rotina de trabalho, fator que pode prejudicar tanto o funcionário, quanto a eficiência e qualidade do serviço. Ademais, tal recomendação é feita no sentido de não inflar o quadro municipal de funcionários com especialistas cuja demanda é esporádica, evitando comprometer demasiadamente as receitas do município com folha de pagamento.

Quadro 72 - Metas, projetos e ações referentes ao Programa 3: Fontes de Negócios, Emprego e Renda.

PROGRAMA 3 – FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA.							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
Meta 12 Implantar ações que favorecem o desenvolvimento de negócio, emprego e renda no município de Guaratinguetá relacionado à gestão de resíduos sólidos.							
12.1. Orientar e incentivar Cooperativas e/ou Associações de Catadores de Resíduos, observando as formas e limites de participação do Poder Público no apoio a estas organizações. *Nota 1: Buscar novas parcerias com instituições de ensino, ONGs, dentre outros para orientação financeira, gestão administrativa e contábil, de modo a beneficiar a associação como um todo.* *Nota 2: Orientar e incentivar prioritariamente o fortalecimento das organizações pré-existentes, com a incorporação de novos membros, frente a criação de novas organizações com o mesmo propósito.*	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
12.2. Incentivar e auxiliar na aquisição de equipamentos de beneficiamento e reciclagem por parte das organizações de catadores, de forma a facilitar a venda e melhorar o valor de comercialização (agregar valor ao produto).	Comitê Intersecretarial SMF	SAEG Gabinete do Prefeito	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
12.3. Articular junto ao Governo Estadual a formalização e efetiva isenção de impostos sobre a venda de materiais recicláveis recuperados e/ou beneficiados por organizações (cooperativas e associações) legalizadas e constituídas exclusivamente por catadores e/ou pessoas físicas de baixa renda.	Comitê Intersecretarial SMF	SMGGE Gabinete do Prefeito	SAEG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
12.4. Promover a formação de assessoria técnica e de gestores em Economia Solidária no acompanhamento das organizações de catadores.	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas SMAS	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
12.5. Fomentar a formação dos catadores em associativismo e cooperativismo dentro da perspectiva de Economia Solidária.	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas SMAS	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
12.6. Cadastrar as empresas comercializadoras de materiais recicláveis (intermediários ou "ferros-velhos") existentes no município. *Nota 1: Preferencialmente via Sistema Informatizado (SIGRS-GUARATINGUETÀ).*	Comitê Intersecretarial	SAEG	-	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
12.7. Atualizar e manter cadastro de empresas comercializadoras de materiais recicláveis (intermediários ou "ferros-velhos") existentes no município. *Nota 1: Preferencialmente via Sistema Informatizado (SIGRS-GUARATINGUETÀ).*	Comitê Intersecretarial	SAEG	-	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
12.8. Exigir a legalização das empresas comercializadoras de materiais recicláveis (intermediários ou "ferros-velhos") existentes no município.	Comitê Intersecretarial	Órgãos executivos fiscalizadores	SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
12.9. Articular a promoção de mecanismos para a padronização dos preços praticados em níveis intermediários, por estas empresas, promovendo a humanização e coerência econômica da relação com os catadores de materiais recicláveis. *Nota 1: Sugere-se que seja buscado o apoio do Ministério Público do Estado do São Paulo e da SMGGE, uma vez que será necessário articular-se à nível regional para padronizar os preços praticados.* *Nota 2: Utilizar-se das obrigações associadas à logística reversa para buscar melhorias em relação a tal aspecto, envolvendo inclusive a pactuação de TACs estabelecendo obrigação de fazer relacionada a garantia de compra por um preço mínimo coerente.*	Comitê Intersecretarial	Gabinete do Prefeito SMA SMGGE	SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	

PROGRAMA 3 – FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA.							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
12.10. Elaborar estudo de viabilidade econômico-financeira para implementação de Viveiro para utilização do composto (substrato) processado nas Unidades de Compostagem Comunitária (UCCs), agregando valor ao produto com a venda das mudas. *Nota: Deve ser considerado que as UCCs instaladas no município tenham seu composto (substrato) aproveitado na manutenção das áreas verdes, praças e parques da cidade.*	Comitê Intersecretarial	Gabinete do Prefeito SMA SMGGE	SAEG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2020	
12.11. Identificar oportunidades relativas à comercialização e industrialização de materiais recicláveis.	Comitê Intersecretarial	SMGGE SMICGC SAEG	-	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
12.12. Buscar, por meio de parcerias, aumentar a oferta de assistência e capacitação técnica para os envolvidos com materiais recicláveis. *Nota: Priorizar a identificação de novas oportunidades através de parcerias com empresas do setor de reciclagem instaladas na região e ligadas aos acordos setoriais (ou similares).*	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
12.13. Identificar demandas de crédito não atendidas no setor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, bem como a possibilidade de que tal problemática seja minimizada por incentivos municipais para viabilizar negócios geradores de emprego e renda.	Comitê Intersecretarial	SAEG	-	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
12.14. Identificar potenciais parcerias com o setor privado e instituições financeiras para viabilizar empreendimentos, projetos, ações e inovações na área de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	Comitê Intersecretarial	SAEG SMGGE SMICGC	-	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
12.15. Conceder Incentivos fiscais, financeiros e creditícios a empresas interessadas em atuar na área de beneficiamento e reciclagem de resíduos sólidos, bem como àquelas interessadas em instalar tecnologias inovadoras no gerenciamento de resíduos sólidos cuja viabilidade fora comprovada por estudos.	Comitê Intersecretarial	Gabinete do Prefeito CMV SMGGE SMICGC	-	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
12.16. Cessão de terrenos públicos. *Nota: Esta ação é voltada exclusivamente a cessão de terrenos públicos para atividades com potencial de geração de emprego e renda relacionadas ao setor de manejo de resíduos sólidos, em quaisquer uma de suas etapas de processamento.*	SMJC SMGGE	CMV Gabinete do Prefeito SMPCH	-	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
12.17. Fixação de critérios, metas e outros dispositivos complementares de sustentabilidade ambiental para as aquisições e contratações públicas.	Comitê Intersecretarial SMJC	Gabinete do Prefeito CMV	SAEG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2020	
12.18. Aplicação do Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais (poluidor-pagador e protetor-recebedor) nos termos definidos na legislação.	Comitê Intersecretarial SMJC	SEMA	SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	

Fonte: Autores.

7.4 PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Segundo determinação do artigo 29 da PNSB (Lei Federal n. 11.445/2007), os serviços públicos de saneamento básico que incluem os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços, podendo ser taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

A PNRS (Lei Federal n. 12.305/2010) estabelece que a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos deve adotar mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira.

Diante do cenário de estruturação ou reestruturação do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com a implantação do PMGIRS, há a demanda por um montante considerável de recursos tanto para a implementação, quanto para a operacionalização do sistema. Deste modo, a PMETG, enquanto titular do serviço deve equalizar as receitas com os custos e investimentos necessários para a gestão do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, recuperação de passivos ambientais e inovações tecnológicas do modelo de prestação definido.

Desta forma, buscando orientar os gestores municipais e os leitores do presente PMGIRS, os itens seguintes apresentam as principais informações do presente Programa, expondo seus principais objetivos, o público alvo, as referências atuais, os indicadores para acompanhamento e mensuração da eficiência e eficácia e o quadro síntese contendo o conjunto de Projetos e Ações, vinculados a Metas específicas. Destaca-se que para cada Ação ou Projeto são explicitadas as responsabilidades e prazos para sua implementação.

7.4.1 Objetivos

Os principais objetivos do Programa 4 – Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Equilíbrio Econômico-Financeiro são:

- Atingir o equilíbrio econômico-financeiro considerando as necessidades de investimentos para a melhoria na qualidade dos serviços, universalização do atendimento e manutenção da equidade social no acesso aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- Viabilizar recursos financeiros para a implantação das ações necessárias para o eficiente funcionamento do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

7.4.2 Público alvo

O público-alvo do presente Programa é toda a comunidade guaratinguetaense e administração pública municipal.

7.4.3 Referências atuais

As metas e ações propostas para o Programa 4, tiveram como base a atual situação diagnosticada no que concerne à temática dos resíduos sólidos, assim de forma elucidar de forma sintética o cenário atual dos aspectos relacionados a este Programa, elaborou-se o Quadro 73 a seguir.

Quadro 73 - Referências atuais quanto a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (Programa 4).

ASPECTO	SITUAÇÃO DIAGNOSTICADA
Recursos financeiros próprios disponíveis para investimentos nos sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Insuficiente
Forma de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos.	Existente com demanda de ajustes e complementações

Fonte: Autores.

7.4.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 4

Para que seja possível o acompanhamento da execução dos programas propostos por este PMGIRS, bem como do andamento da efetivação das metas e ações, de maneira a viabilizar o alcance dos objetivos anteriormente expostos, elaborou-se o Quadro 74, expondo os indicadores pelos quais ocorrerá o monitoramento do Programa 4.

Quadro 74 - Indicadores de gestão relativos ao Programa 4.

INDICADOR	UNIDADE	FREQUÊNCIA DE CÁLCULO
Autossuficiência da Prefeitura Municipal com o manejo de resíduos sólidos urbanos (RSU).	%	Anual
Índice de capacidade na obtenção de recursos para o Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	%	Anual
Existência de taxa/tarifa para o serviço de manejo de resíduos sólidos cuja metodologia de cobrança atenda/respeita o Princípio da Retributividade.	Sim / Não	Anual(1)

Fonte: Autores.
Nota: (1) Após a implementação destes mecanismos deve-se acompanhar a sua eficiência e/ou ineficiência, a partir da criação de novos indicadores correlacionados à adimplência da taxa/tarifa.

7.4.5 Metas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese (Quadro 75), contendo a descrição das Metas vinculadas ao Programa 4, seguido do conjunto de Projetos e/ou Ações necessárias para o alcance das Metas. Para cada Projeto ou Ação são definidas as responsabilidades na supervisão e gerenciamento, na execução, na participação, no acompanhamento e na regulação e fiscalização, bem como o seu grau de relevância (baixa, média, alta e legal) e seu prazo para execução.

É sugerido que alguns dos Projetos e Ações venham a ser executados por equipe tecnicamente habilitada contratada pela municipalidade, denominados de “Terceiros” neste PMGIRS, a fim de não sobrecarregar o corpo interno com serviços extras em relação à rotina de trabalho, fator que pode prejudicar tanto o funcionário, quanto a eficiência e qualidade do serviço. Ademais, tal recomendação é feita no sentido de não inflar o quadro municipal de funcionários com especialistas cuja demanda é esporádica, evitando comprometer demasiadamente as receitas do município com folha de pagamento.

Quadro 75 - Metas, projetos e ações referentes ao Programa 4: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Equilíbrio Econômico-financeiro.

PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	**RESPONSABILIDADES**					**PRAZO**	**PRIORI-DADE**
	Supervisão e Gerenciamento	**Execução**	**Participação**	**Acompanhamento**	**Regulação e Fiscalização**		
Meta 13 Elaborar estudo para identificar as formas de prestação de serviço com maior viabilidade econômica financeira e operacional para os serviços correlatos à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos no município de Guaratinguetá.							
13.1. Analisar a viabilidade econômica, financeira e operacional das modalidades de prestação indireta, e/ou quando possível por modelos de gestão pública associada, ou gestão público-privada dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, considerando a escassez de recursos municipais para investimentos no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	Comitê Intersecretarial	Terceiros	SAEG SEMA SMOSM SMAG SMS	CMCSSB	ARSAEG	2020	
13.2. Adotar/Implantar a forma de prestação mais viável conforme estudo de viabilidade econômica, financeira e operacional da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	Comitê Intersecretarial	SMF	SAEG SEMA SMOSM SMAG SMS	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
Meta 14 Criação e instituição de taxas, tarifas e preços públicos, mantendo o equilíbrio econômico-financeiro, a qualidade dos serviços e universalização do atendimento a todas as classes sociais.							
14.1. Revisar o método de cálculo de taxa/tarifa atinente ao manejo de resíduos sólidos, conforme recomendado por este Plano ou estudar e avaliar outras formas de cobrança, desde que devidamente embasadas e dotadas de respaldo jurídico, técnico e econômico-financeiro. *Nota 1: Considerar os custos dos serviços, as necessidades de investimentos, a universalização do atendimento, a manutenção da equidade social no acesso ao serviço e o princípio da retributividade.* *Nota 2: Cobrar via taxa/tarifa somente a parcela divisível dos serviços de manejo de resíduos sólidos.* *Nota 3: Utilizar como valor base a ser rateado pela forma de cobrança definida somente os custos com os serviços divisíveis usufruídos pelos usuários.*	Comitê Intersecretarial	SAEG	-	CMCSSB	ARSAEG	2020	
14.2. Realizar o lançamento da cobrança para os serviços de manejo de resíduos sólidos de acordo com o método de cálculo de taxa/tarifa definido para o município, bem como respeitando o Princípio da Anterioridade Tributária e Nonagesimal.	Comitê Intersecretarial	SAEG	-	CMCSSB	ARSAEG	2020	
14.3. Efetivar a cobrança para os serviços de manejo de resíduos sólidos de acordo com o método de cálculo de taxa/tarifa definido para o município.	Comitê Intersecretarial	SAEG	-	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
14.4. Instituir e efetivar a cobrança de preço público por todos os serviços ofertados/proporcionados pela municipalidade aos grandes geradores e/ou geradores de resíduos, cuja obrigação de gerenciamento seja dos próprios e não da municipalidade. *Nota 1: Os grandes geradores de resíduos equiparáveis aos domiciliares, se usarem o sistema público devem pagar preço público.* *Nota 2: Deve ser cobrado preço público de todos geradores privados atendidos pelo serviço público de coleta e destinação de RSS, bem como de grandes geradores de RCC e caçambeiros, caso o município oferte soluções e os mesmos usufruem delas.*	Comitê Intersecretarial	SMF SEMA SMOSM SMS	-	CMCSSB	ARSAEG	2020	

PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
Meta 15 Gerir e aplicar os recursos do Fundo Municipal de Resíduos Sólidos, de acordo com as rubricas especificas a cada tipologia resíduos, conforme preconizas as diretrizes técnicas apresentadas no Item 6.1.3 (pág. 159)							
15.1. Aplicar os recursos do FMRS nos custeios de obras e serviços, de acordo com a rubrica que pertence. Ainda, controlar as receitas e despesas decorrentes da arrecadação e utilização do fundo, a fim de garantir sustentabilidade e economicidade do mesmo.	Comitê Intersecretarial SMF	Conselho Gestor	SEMA SMOSM SAEG SMSMU SMPCH SMS	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
Meta 16 Buscar fontes de recursos financeiros para as ações previstas neste PMGIRS e outras necessárias aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.							
16.1. Acompanhar os editais de chamamento para a obtenção de recursos e financiamento para projetos, planos, obras e serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos junto aos órgãos e entidades que promovam o financiamento de tais ações.	Comitê Intersecretarial	SMGGE SMICGC SAEG	SEMA SMAG SMOSM SMS	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
16.2. Pleitear recursos financeiros conforme os respectivos editais de chamamento. *Nota 1: Observa-se que é essencial o embasamento técnico e econômico-financeiro para que haja sucesso nos pleitos efetuados. Dessa forma, sugere-se que a PMETG se adiante em relação à elaboração dos projetos que precisa executar, de maneira que tenha material consistente para embasar seus pleitos de recursos frente à disponibilidade para os objetos almejados.*	Comitê Intersecretarial	SMGGE SMICGC SAEG	SEMA SMAG SMOSM SMS	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	

Fonte: Autores.

7.5 PROGRAMA 5 – SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS

A PNSB (Lei Federal n. 11.445/2007) prevê que são princípios fundamentais para a prestação dos serviços de saneamento básico: a universalização do acesso; a integralidade; a proteção do meio ambiente e da saúde pública; a segurança; a qualidade; a regularidade, dentre outros. Já a PNRS (Lei Federal n. 12.305/2010) estabelece como alguns dos objetivos a regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei n. 11.445/2007.

Portanto, para o alcance dos princípios e objetivos supracitados, bem como das aspirações sociais, deverão ser realizadas Ações e Projetos para o aperfeiçoamento da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de modo a promover a universalização do acesso, ou seja, ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados, assim como garantir a regularidade dos serviços e a qualidade dos mesmos.

Neste sentido, ações como a melhoria do funcionamento de mecanismos de interlocução da gestão pública municipal com cidadãos, de maneira a viabilizar que os mesmos efetuem as críticas sobre os serviços e tenham um retorno, busquem orientações e informações, bem como o monitoramento efetivo do funcionamento deste canal e do efetivo atendimento dos anseios da população são de grande importância para o desenvolvimento e aperfeiçoamento do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Além disso, são imprescindíveis estudos para o aperfeiçoamento do plano de coleta, ou seja, os itinerários, frequência e setores, aquisição de equipamentos e contratação de mão de obra.

Diante do exposto, este Programa objetiva propiciar serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em conformidade com os princípios e objetivos supracitados e de modo a atender os anseios da população de Guaratinguetá.

Destaca-se que a PMETG, juntamente com a SAEG, quando na área de atuação do mesmo, poderão alterar as ações e projetos estabelecidos neste Programa, desde que assegurado o cumprimento dos Objetivos e Metas sem prejuízos econômicos, ambientais e sociais.

Desta forma, buscando orientar os gestores municipais e os leitores do presente PMGIRS, os itens seguintes apresentam as principais informações do presente Programa, expondo seus principais objetivos, o público alvo, as referências atuais, os indicadores para acompanhamento e mensuração da eficiência e eficácia e o quadro síntese contendo o conjunto de Projetos e Ações, vinculados à Metas específicas. Destaca-se que para cada Ação ou Projeto são explicitadas as responsabilidades e prazos para sua implementação.

7.5.1 Objetivos

Os principais objetivos do Programa 5 – Serviços de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos Sólidos com Qualidade à Todos são:

- Universalizar os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com qualidade, regularidade e minimizando os custos operacionais;
- Dispor de veículos e equipamentos adequados para o gerenciamento de resíduos sólidos e a efetivação dos serviços de limpeza urbana;
- Garantir o gerenciamento adequado dos resíduos sólidos por parte dos grandes geradores;
- Aperfeiçoar o gerenciamento dos resíduos sólidos visando aumentar a eficiência e minimizar os custos envolvidos;
- Prever mecanismos para assegurar a continuidade com qualidade dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

7.5.2 Público alvo

O público-alvo do presente Programa é toda a comunidade.

7.5.3 Referências atuais

As metas e ações propostas para o Programa 5, tiveram como base a atual situação diagnosticada no que concerne aos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, assim de forma a elucidar sinteticamente o cenário atual dos aspectos relacionados a este Programa, elaborou-se o Quadro 76 a seguir.

Quadro 76 - Referências atuais relacionadas ao atendimento à população com os serviços relacionados a limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (Programa 5).

ASPECTO	SITUAÇÃO DIAGNOSTICADA
Coleta Convencional de RSD e RSC na área urbana.	Existente
Coleta Convencional de RSD e RSC em povoados e na área rural.	Existente
Serviço de Coleta de RSS (estabelecimentos públicos e alguns privados[1])	Existente
Serviço de varrição de vias e logradouros públicos	Existente
Serviço de capina e roçada	Existente
Serviço de corte e poda de árvores	Existente
Retirada de entulhos e volumosos[2]	Inexistente
Serviço de limpeza de bueiros/bocas de lobo	Existente
Serviço de manutenção de parques, praças, jardins e áreas verdes	Existente
Serviço de manutenção, conservação e limpeza cemiterial	Existente
Serviço de limpeza de locais para eventos	Existente
Serviço de limpeza de margens de córregos e rios	Existente
Disposição final dos RSD e RSC ambientalmente adequada	Existente
Destinação/Disposição final dos RSS ambientalmente adequada	Existente

Fonte: Autores.
Nota: (1) refere-se a coleta na Santa Casa de Misericórdia de Guaratinguetá, no hospital Frei Galvão e no hospital da EEAR; (2) conforme demanda é realizado a operação Cata Bagulho algumas vezes ao ano.

7.5.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 5

Para que seja possível o acompanhamento da execução dos programas propostos por este PMGIRS, bem como da efetivação das metas e ações, de maneira a

viabilizar o alcance dos objetivos anteriormente expostos, elaborou-se o Quadro 77, expondo os indicadores pelos quais ocorrerá o monitoramento do Programa 05.

Quadro 77 – Indicadores de gestão referentes ao Programa 5.

INDICADOR	UNIDADE	FREQUÊNCIA DE CÁLCULO
Índice de Cobertura Total da Coleta de RSD e RSC.	Porcentagem	Anual
Índice de paralização da Coleta de RSD e RSC.	Porcentagem	Anual
Total de Reclamações sobre os Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.	(n./1.000 hab. /ano)	Anual
Respostas às Reclamações sobre os Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.	Porcentagem	Anual
Índice de implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).	Porcentagem	Anual
Existência de estudo de otimização da rota de coleta.	Sim / Não	Anual[(1)]

Fonte: Autores.
Nota: [(1)] Após a implementação destes mecanismos deve-se acompanhar a sua eficiência e/ou ineficiência.

7.5.5 Metas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese (Quadro 78), contendo a descrição das Metas vinculadas ao Programa 5, seguido do conjunto de Projetos e/ou Ações necessárias para o alcance das Metas. Para cada Projeto ou Ação são definidas as responsabilidades na supervisão e gerenciamento, na execução, na participação, no acompanhamento e na regulação e fiscalização, bem como o seu grau de relevância (🟢 baixa, 🟡 média, 🔴 alta e ⚫ legal) e seu prazo para execução.

É sugerido que alguns dos Projetos e Ações venham a ser executados por equipe tecnicamente habilitada contratada pela municipalidade, denominados de “Terceiros” neste PMGIRS, a fim de não sobrecarregar o corpo interno com serviços extras em relação à rotina de trabalho, fator que pode prejudicar tanto o funcionário, quanto a eficiência e qualidade do serviço. Ademais, tal recomendação é feita no sentido de não inflar o quadro municipal de funcionários com especialistas cuja demanda é esporádica, evitando comprometer demasiadamente as receitas do município com folha de pagamento.

Quadro 78 - Metas, projetos e ações referentes ao Programa 5: Serviços de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos Sólidos com Qualidade à Todos.

PROGRAMA 5 – SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E de MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
Meta 17 **Otimizar os itinerários dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de modo a aumentar em 5% a produtividade da coleta.**							
17.1. Elaborar relatórios mensais sobre a quantidade de RSD/RSC coletada por setor ou bairro atendido pelo serviço de coleta regular (convencional) e seletiva. *Nota 1: Quando este serviço for executado por terceiros, exigir que sejam realizados tais relatórios pelos mesmos sempre que necessário. Para tanto, isso deve constar nos instrumentos norteadores da contratação como uma das obrigações do contratado.* *Nota 2: Em caso de contratação de equipe habilitada para elaboração de tais estudos dar preferência à contratação associada aos demais estudos de otimização (exemplo: varrição, roteirização de coleta convencional e seletiva) viabilizando economia aos cofres públicos.*	Comitê Intersecretarial	SAEG	Vale Soluções ambientais LTDA[26] CODESG[26] Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
17.2. Elaborar e manter atualizado estudo de reformulação e otimização dos itinerários e setores de coleta, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço de coleta de RSD e RSC. *Nota 1: Quando este serviço for executado por terceiros, exigir que seja realizado tais estudos e reformulações pelos mesmos sempre que necessário. Para tanto, isso deve constar nos instrumentos norteadores da contratação como uma das obrigações do contratado.* *Nota 2: Em caso de contratação de equipe habilitada para elaboração de tais estudos dar preferência à contratação associada aos demais estudos de otimização (exemplo: varrição, roteirização de coleta convencional e seletiva) viabilizando economia aos cofres públicos.*	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros	CODESG[26] Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
17.3. Implantar as adequações propostas no estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de coleta, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço de coleta de RSD e RSC.	Comitê Intersecretarial	SAEG	CODESG[26] Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
Meta 18 **Manter o índice de coleta convencional de Resíduos Sólidos em 100% da área urbana, incluindo sedes distritais.**							
18.1. Executar e expandir a coleta de RSD e RSC, de acordo com o crescimento da área urbanizada (sede municipal e povoados), de modo a atender 100% destas áreas. *Nota: A expansão deste serviço deve acompanhar o crescimento da sede municipal, ou seja, da população urbana que deve ser atendida no horizonte de planejamento.*	Comitê Intersecretarial	SAEG	CODESG[26] Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	

[26] Empresas atualmente contratadas para prestação de serviços. Entretanto, estas podem ser alteradas em virtude de novas contratações.

PROGRAMA 5 – SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E de MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
Meta 19 Oferecer/Manter a prestação dos serviços de limpeza urbana (varrição, limpeza e pintura de meios-fios e sarjetas, manutenção de bocas de lobo, dentre outros) de modo a beneficiar toda a comunidade e de acordo com a viabilidade econômico-financeira.							
19.1. Elaborar estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores dos serviços de limpeza urbana (varrição, limpeza e pintura de meios-fios e sarjetas, manutenção de bocas de lobo, dentre outros), contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço. *Nota 1: Quando estes serviços forem executados por terceiros, exigir que seja realizado tais estudos e reformulações pelos mesmos sempre que necessário. Para tanto, isso deve constar nos instrumentos norteadores da contratação como uma das obrigações do contratado.* *Nota 2: Em caso de contratação de equipe habilitada para elaboração de tais estudos dar preferência à contratação associada aos demais estudos de otimização (exemplo: varrição, roteirização de coleta convencional e seletiva) viabilizando economia aos cofres públicos.*	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	CODESG[26] Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2021	
19.2. Implantar as adequações propostas no estudo para otimização dos itinerários e setores dos serviços de limpeza urbana (varrição, limpeza e pintura de meios-fios e sarjetas, manutenção de bocas de lobo, dentre outros), além da manutenção de bocas de lobo, contendo as frequências mais viáveis para execução do serviço.	Comitê Intersecretarial	SMOSM	CODESG[26] Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2022 a 2038	
19.3. Verificar e expandir os serviços de serviço de limpeza urbana (varrição, limpeza e pintura de meios-fios e sarjetas, manutenção de bocas de lobo, dentre outros), de acordo com o crescimento da área urbanizada, desde que justificada tecnicamente tal necessidade.	Comitê Intersecretarial	SMOSM	CODESG[26] Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
19.4. Revisão do efetivo de colaboradores atuantes nos serviços de limpeza urbana, de modo a garantir a quantidade de colaboradores adequada para consecução dos serviços.	Comitê Intersecretarial	CODESG[27] SMOSM	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
Meta 20 Oferecer/Manter a prestação do serviço de capina e roçada, de modo a beneficiar toda a comunidade e de acordo com a viabilidade econômico-financeira.							
20.1. Elaborar estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de capina e roçada, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço. *Nota 1: Quando este serviço for executado por terceiros, exigir que seja realizado tais estudos e reformulações pelos mesmos sempre que necessário. Para tanto, isso deve constar nos instrumentos norteadores da contratação como uma das obrigações do contratado.* *Nota 2: Em caso de contratação de equipe habilitada para elaboração de tais estudos dar preferência à contratação associada aos demais estudos de otimização (exemplo: varrição, roteirização de coleta convencional e seletiva) viabilizando economia aos cofres públicos.*	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	CODESG[26] Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2021	
20.2. Implantar as adequações propostas no estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de capina e roçada, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço.	Comitê Intersecretarial	SMOSM	CODESG[26] Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2022 a 2038	
20.3. Verificar e expandir o serviço de capina e roçada, de acordo com o crescimento da área urbanizada, desde que justificada tecnicamente tal necessidade.	Comitê Intersecretarial	SMOSM	CODESG[26] Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	

PROGRAMA 5 – SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E de MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
20.4. Realizar o serviço de capina e roçada periodicamente em 100% das praças públicas do município.	Comitê Intersecretarial	SMOSM	CODESG[26] Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
20.5. Realizar o serviço de capina e roçada nos canteiros centrais e áreas verdes de logradouros públicos.	Comitê Intersecretarial	SMOSM	CODESG[26] Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
Meta 21 Oferecer/Manter a prestação do serviço de corte e poda, de modo a beneficiar toda a comunidade e de acordo com a viabilidade econômico-financeira.							
21.1. Elaborar estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de corte e poda no município, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço. *Nota 1: Quando este serviço for executado por terceiros, exigir que seja realizado tais estudos e reformulações pelos mesmos sempre que necessário. Para tanto, isso deve constar nos instrumentos norteadores da contratação como uma das obrigações do contratado.* *Nota 2: Em caso de contratação de equipe habilitada para elaboração de tais estudos dar preferência à contratação associada aos demais estudos de otimização (exemplo: varrição, roteirização de coleta convencional e seletiva) viabilizando economia aos cofres públicos.*	Comitê Intersecretarial	SEMA Terceiros	Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2021	
21.2. Implantar as adequações propostas no estudo para reformulação e otimização dos itinerários e setores de corte poda, contendo as frequências mais viáveis para a execução do serviço.	Comitê Intersecretarial	SEMA	Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2022 a 2038	
21.3. Verificar e expandir o serviço de corte e poda, de acordo com o crescimento da área urbanizada, desde que justificada tecnicamente.	Comitê Intersecretarial	SEMA	Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
21.4. Realizar o serviço de corte e poda periodicamente em 100% das praças públicas do município.	Comitê Intersecretarial	SEMA	Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
21.5. Realizar o serviço de corte e poda nos canteiros centrais e áreas públicas.	Comitê Intersecretarial	SEMA	Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	

PROGRAMA 5 – SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E de MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	**RESPONSABILIDADES**					**PRAZO**	**PRIORI-DADE**
	Supervisão e Gerenciamento	**Execução**	**Participação**	**Acompanhamento**	**Regulação e Fiscalização**		
Meta 22 Manter a prestação do serviço de limpeza, lavagem e desinfecção de feiras e eventos de modo a beneficiar toda a comunidade.							
22.1. Realizar o serviço de limpeza, lavagem e desinfecção nos dias posteriores à realização em 100% das feiras livres e eventos públicos no município. *Nota: Esta serviço atualmente (2018) é realizado pela SMOSM, caso este venha a ser executado por terceiros, embasar a contratação com um Termo de Referência específico, bem como, exigir elaboração de Plano de Trabalho por parte da contratada de maneira a buscar viabilizar a prestação de um serviço de melhor qualidade e facilitar a ação fiscalizatória.*	Comitê Intersecretarial	SMOSM	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
Meta 23 Atender/Manter a área rural do município de Guaratinguetá com a coleta convencional de RSD conforme viabilidade.							
23.1. Manter o atendimento do serviço de coleta regular (convencional) de RSD na área rural municipal abrangida. *Nota: Este serviço atualmente funciona através de lixeiras comunitárias localizadas em pontos de maior fluxo e/ou principais acessos de vias rurais, principalmente nas proximidades dos povoados, onde os moradores da zona rural devem dispor periodicamente seus resíduos para posterior coleta. Para que seja viável a prestação do serviço provavelmente essa deva continuar sendo a estratégia adotada.*	Comitê Intersecretarial	SAEG	CODESG[26]	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
23.2. Elaborar estudo para reformulação e otimização dos itinerários de coleta na área rural, contendo as frequências mais viáveis para execução do serviço de coleta de RSD. *Nota: Este estudo deverá prever a instalação de contendores de resíduos em pontos estratégicos de coleta, e se possível integrar Locais de Entrega Voluntária (LEVs), bem como alternativa para coleta dos resíduos neles dispostos, desde que justificado tecnicamente tal necessidade e viabilidade.*	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros	CODESG[26]	CMCSSB	ARSAEG	2021	
23.3. Implantar as adequações propostas no estudo para reformulação e otimização dos itinerários de coleta na área rural, contendo as frequências mais viáveis para execução do serviço de coleta de RSD.	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros	CODESG[26]	CMCSSB	ARSAEG	2022 a 2038	
23.4. Verificar e expandir o serviço de coleta regular (convencional), de modo a atender 100% da área rural do município, de forma que se assegure maior viabilidade econômico-financeira conforme expansão populacional.	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros	CODESG[26]	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
Meta 24 Normatizar e estabelecer o adequado acondicionamento dos Resíduos Sólidos Urbanos. *Nota: As ações previstas nesta meta necessitam da efetivação de ações de análise, adequação, complementação e convergência do arcabouço legal do município previstas no Programa 2*							
24.1. Avaliar e propor a adequação da legislação municipal quanto a forma adequada de acondicionamento temporário para posterior coleta dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestação de serviços de pequenos e grandes geradores, preferencialmente prevendo as diferentes características das áreas urbanas e rurais (por exemplo: inexistência de calçadas).	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros	CMV Gabinete do Prefeito	CMCSSB	ARSAEG	2019	
24.2. Fiscalizar o cumprimento da legislação municipal quanto à forma adequada de acondicionamento temporário para posterior coleta dos resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestação de serviços de pequenos e grandes geradores.	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros	CODESG[26] Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	

PROGRAMA 5 – SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E de MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
24.3. Atingir o percentual de 25% dos pequenos e grandes geradores com o adequado acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares. *Nota: Contar com o apoio da empresa responsável pela coleta no monitoramento desta situação para facilitar a atuação do órgão responsável em termos fiscalizatórios.*	Comitê Intersecretarial	SAEG Gerador	CODESG[26] Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2020	
24.4. Atingir o percentual de 50% dos pequenos e grandes geradores com o adequado acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares. *Nota: Contar com o apoio da empresa responsável pela coleta no monitoramento desta situação para facilitar a atuação do órgão responsável em termos fiscalizatórios.*	Comitê Intersecretarial	SAEG Gerador	CODESG[26] Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2022	
24.5. Atingir o percentual de 75% dos pequenos e grandes geradores com o adequado acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares. *Nota: Contar com o apoio da empresa responsável pela coleta no monitoramento desta situação para facilitar a atuação do órgão responsável em termos fiscalizatórios.*	Comitê Intersecretarial	SAEG Gerador	CODESG[26] Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2024	
24.6. Atingir o percentual de 100% dos pequenos e grandes geradores com o adequado acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares. *Nota: Contar com o apoio da empresa responsável pela coleta no monitoramento desta situação para facilitar a atuação do órgão responsável em termos fiscalizatórios.*	Comitê Intersecretarial	SAEG Gerador	CODESG[26] Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2026	
24.7. Manter o percentual de 100% dos pequenos e grandes geradores com o adequado acondicionamento dos resíduos sólidos domiciliares. *Nota: Contar com o apoio da empresa responsável pela coleta no monitoramento desta situação para facilitar a atuação do órgão responsável em termos fiscalizatórios.*	Comitê Intersecretarial	SAEG Gerador	CODESG[26] Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2027 a 2038	
Meta 25 Implantar e/ou adequar os coletores de resíduos sólidos nas vias de maior circulação de transeuntes e pontos de grande fluxo de pessoas, de forma tecnicamente orientada e fundamentada.							
25.1. Elaborar estudo para a distribuição espacial dos coletores de resíduos nas vias de maior circulação do município, bem como nos locais estratégicos (praças, igrejas, etc.), considerando as recomendações de segregação de resíduos. *Nota 1: Em caso de contratação de equipe habilitada para elaboração de tais estudos dar preferência à contratação associada aos demais estudos de otimização (exemplo: varrição, roteirização de coleta convencional e seletiva) viabilizando economia aos cofres públicos.* *Nota 2: Este estudo deverá definir qual a distância adequada entre os coletores públicos de resíduos sólidos considerando as características geográficas e socioeconômicas de Guaratinguetá.*	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2020	
25.2. Implantar coletores públicos de resíduos em 100% dos locais estratégicos e em conformidade com a ação 25.1.	Comitê Intersecretarial	SAEG	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2021	
25.3. Implantar coletores públicos de resíduos em 100% das vias de maior circulação e em conformidade com a ação 25.1.	Comitê Intersecretarial	SAEG	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2021	
25.4. Expandir a implantação de coletores em locais estratégicos e nas vias de maior circulação conforme demanda advinda de crescimento do município.	Comitê Intersecretarial	SAEG	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2022 a 2038	

PROGRAMA 5 – SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E de MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	**RESPONSABILIDADES**					**PRAZO**	**PRIORI-DADE**
	Supervisão e Gerenciamento	**Execução**	**Participação**	**Acompanhamento**	**Regulação e Fiscalização**		
Meta 26 Garantir a disponibilidade de veículos coletores adequados para a coleta de RSD e RSC em condições e quantidades suficientes para atender a demanda.							
26.1. Fiscalizar e cobrar periodicamente as condições e a demanda por veículos coletores de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço.	Comitê Intersecretarial	SAEG	CODESG[26]	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
26.2. Adquirir/locar veículos coletores de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de Prestadores de Serviços, conforme a necessidade avaliada a partir da ação 26.1	Comitê Intersecretarial	CODESG[26] Terceiros	SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
26.3. Garantir que os veículos coletores sejam equipados com equipamentos de limpeza (vassourão, pá, enxada, cones de sinalização, entre outros) para uso em ocorrências de espalhamento de resíduos nas vias públicas, bem como oferecer maior segurança laboral aos colaboradores.	Comitê Intersecretarial	SAEG CODESG[26] Terceiros	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
Meta 27 Garantir a disponibilidade de equipamentos, maquinário e veículos adequados para a prestação dos serviços de limpeza urbana e coleta dos resíduos gerados na prestação destes serviços. *Nota: Inserem-se nestes serviços públicos os de variação; capina; roçada; poda de árvores, dentre outros que compõem a limpeza urbana (de responsabilidade de Poder Público Municipal).*							
27.1. Fiscalizar e cobrar periodicamente as condições e o atendimento à demanda por equipamentos, maquinário e veículos adequados para a prestação dos serviços de limpeza urbana e coleta dos resíduos gerados na prestação destes serviços.	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA SMOSM SMS	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
27.2. Adquirir/locar equipamentos, maquinário e veículos para a prestação dos serviços de limpeza urbana e coleta dos resíduos gerados na prestação destes serviços.	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA SMOSM SMS	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
Meta 28 Fomentar a elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) por parte de 100% dos geradores obrigados a possuir tal instrumento de gestão.							
28.1. Estruturar um Sistema de Cadastro dos Geradores sujeitos a elaboração de PGRS (públicos e privados) nos termos da Lei, preferencialmente vinculando-o ao Sistema. *Nota: De acordo com o Art. 20, Lei Federal n. 12.305/2012, a elaboração do PGRS é obrigatória para os geradores de: resíduos dos serviços públicos de saneamento básico (RSB); resíduos industriais (RI); resíduos de serviços de saúde (RSS); e resíduos de mineração (RM). Além destes estão sujeitos ao PGRS os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos e resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo Poder Público Municipal; as empresas de construção civil; responsáveis pelos terminais e outras instalações que gerem resíduos dos serviços de transporte (RST); e responsáveis por atividades agrossilvipastoris.*	Comitê Intersecretarial	PMETG Terceiros	SAEG SEMA SMAG SMS SMPCH	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2020	
28.2. Cadastrar 100% dos grandes geradores sujeitos a PGRS devem apresentar tal instrumento junto a PMETG. *Nota: Conforme exposto nas diretrizes, deve ser trabalhado com um mecanismo de auto cadastramento, sucedido de ações fiscalizatórias.*	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA SMAG SMS SMPCH	-	CMCSSB	ARSAEG	2021	

PROGRAMA 5 – SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E de MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
28.3. Implantar o PGRS de 100% dos estabelecimentos públicos do município sujeitos a tal instrumento. *Nota: Cumpre observar que cabe a PMETG cobrar efetivamente a apresentação do PGRS por parte dos estabelecimentos privados sujeitos a tal instrumento, e a este cabe a obrigação de elaborá-lo.*	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA SMAG SMS SMPCH Gerador	-	CMCSSB	ARSAEG	2022	
28.4. Fiscalizar e cobrar que todos os grandes geradores de resíduos sólidos elaborem e implantem o PGRS. *Nota 1: Deve-se prever a manutenção do cadastramento obrigatório de novos empreendimentos sujeitos a PGRS, conforme especificado na ação 28.1.* *Nota 2: Sugere-se que a PMETG passe a exigir a apresentação do PGRS para emissão do "Alvará de Localização" dos empreendimentos em que ele é obrigatório, tais como: hospitais, indústrias, restaurantes, etc., bem como para emissão de certidões de compatibilidade com os regramentos de uso e ocupação do solo (em maiores detalhes no capítulo 4 do Produto 4 – Prognóstico deste PMGIRS). Frisa-se que a recomendação de condicionar ao Alvará Municipal a apresentação do PGRS tem por finalidade abranger atividades/empreendimentos que se enquadrem como grandes geradores ou sujeitos a elaboração de tal instrumento, mas que não sejam passíveis de licenciamento ambiental.*	SMGGE	SAEG SEMA SMAG SMS SMPCH	Gerador	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	

Fonte: Autores.

7.6 PROGRAMA 6 – GARANTIR A CONTINUIDADE DA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E A VALORIZAÇÃO DA ÁREA DE PASSIVO EXISTENTE

A inadequada disposição final dos resíduos sólidos é um dos graves problemas ambientais e de saúde pública que ainda assolam grande parte dos municípios brasileiros, propiciando a proliferação de inúmeros vetores de doenças como: ratos, baratas, mosquitos. Ainda, são responsáveis por impactos negativos no solo; nas águas superficiais e subterrâneas; no ar (a decomposição dos resíduos sólidos libera metano, gás do efeito estufa, para atmosfera).

Esta situação decorre do fato de que a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, principalmente a sua correta destinação final, foram colocados em segundo plano pelas administrações públicas e titulares dos serviços na maioria dos municípios. Deste modo, objetivando o aperfeiçoamento da gestão e do gerenciamento dos resíduos sólidos, a PNRS (Lei Federal n. 12.305/2010), tornou-se o principal marco legal voltado aos resíduos sólidos no Brasil, prevendo dentre outras adequações que os municípios adotassem a disposição final ambientalmente correta dos rejeitos, a partir de infraestruturas que deveriam ser implantadas até o prazo esgotado de 2014. Conforme destaca PWC/SELUR/ABLP (2011), a não implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos pode acarretar em danos ambientais passíveis de punição ao Prefeito Municipal por crime ambiental segundo disposto na Lei Federal n. 9.605/1998 (Figura 44).

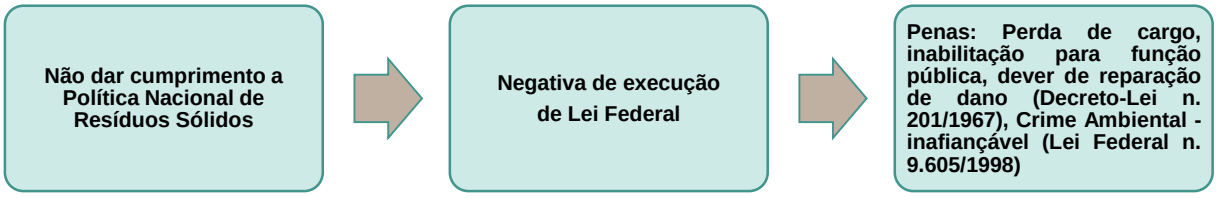


Figura 44 - Penalização do Prefeito Municipal por não cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos.
Fonte: PWC/SELUR/ABLP (2011).

Assim, neste programa serão definidas metas e ações relativas a adequação ambiental de áreas de passivo devido a utilização para destinação/disposição de resíduos sólidos, bem como a outros problemas associados à temática, realizando para isso ações e projetos para:

- Destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos não recuperados oriundos dos domicílios, comércio e prestadores de serviço dispondo-os em aterro sanitário terceirizado ou intermunicipal devidamente licenciado;
- Fomento à implantação e operação de Aterro Sanitário intermunicipal para disposição dos rejeitos e resíduos sólidos não recuperados oriundos dos domicílios, comércio e prestadores de serviço se viável;
- Recuperação e valorização das áreas mapeadas como passivos ambientais oriundos da disposição final de resíduos sólidos.

Ademais, segundo o conjunto de ações necessárias ao atendimento do Programa 6, recomenda-se a formalização de relações intermunicipais para a disposição final de resíduos sólidos, de maneira a buscar atender uma recomendação da Lei n. 12.305/2010 que é benéfica ao município por ensejar em priorização na obtenção de recursos federais. Para tanto este Plano recomenda que sejam utilizados aterros sanitários devidamente licenciados para a disposição final de rejeitos, todavia, podem ser utilizadas outras tecnologias para destinação final de rejeitos, desde que sejam devidamente licenciadas, bem como ofereçam segurança e viabilidade nas esferas, social, econômica, ambiental, jurídica e técnica (incluindo nesta última a garantia de disponibilidade de mão de obra capacitada para operacionalização e manutenção e peças de reposição, se aplicável).

Sendo assim, buscando orientar os gestores municipais e os leitores do presente PMGIRS, os itens seguintes apresentam as principais informações do presente Programa, expondo seus principais objetivos, o público alvo, as referências atuais, os indicadores para acompanhamento e mensuração da eficiência e eficácia e o quadro síntese contendo o conjunto de Projetos e Ações, vinculados a Metas específicas. Destaca-se que para cada Ação ou Projeto são explicitadas as responsabilidades e prazos para sua implementação.

7.6.1 Objetivos

Os principais objetivos do Programa 6 – Garantir a Efetivação da Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos Gerados e a Valorização da Atual Área de Passivo são:

- Garantir a efetivação da disposição final adequada dos rejeitos dos RSC e RSD gerados no município;
- Garantir a correta disposição final dos resíduos oriundos dos serviços de limpeza urbana (RLU);
- Garantir a continuidade da correta disposição final dos RSS;
- Garantir a correta disposição dos RSB;
- Promover, se viável, a gestão associada para destinação final de rejeitos gerados no município; e
- Promover a recuperação e valorização das atuais áreas de disposição irregular de resíduos sólidos.

7.6.2 Público alvo

O público-alvo do presente Programa é toda a comunidade e os gestores municipais, ente regulador e o órgão colegiado.

7.6.3 Referências atuais

As metas e ações propostas para o Programa 6, tiveram como base a atual situação diagnosticada, portanto buscou-se de forma sintética elucidar os aspectos correlatos a efetivação e garantia da disposição final ambientalmente adequada, os quais são apresentados no Quadro 79 a seguir.

Quadro 79 - Referências atuais quanto à disposição final dos rejeitos gerados e a valorização das atuais e antigas áreas de passivos (Programa 6).

ASPECTO	SITUAÇÃO DIAGNOSTICADA
Disposição final de rejeitos e resíduos sólidos não recuperados provenientes de domicílios, comércio e de prestadores de serviços (RSD e RSC).	Adequada
Disposição final dos RLU (RCC e inertes e RV) não recuperados provenientes da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana.	Inadequada (inexiste área devidamente licenciada para tal finalidade)
Destinação dos RSS não recuperados provenientes dos estabelecimentos públicos de saúde.	Adequada
Destinação dos RSB não recuperados provenientes dos serviços de saneamento básico (operação de ETEs e ETAs, manejo da rede de drenagem e manejo de águas pluviais).	Adequada somente a parcela das ETEs
Planejamento para recuperação das atuais áreas degradadas por disposição final inadequada de resíduos sólidos.	Inexistente
Manutenção e acompanhamento das antigas áreas degradadas por disposição final inadequada de resíduos sólidos (ex: antigo vazadouro a céu aberto).	Existente

Fonte: Autores.

7.6.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 6

Para que seja possível o acompanhamento da execução dos programas propostos por este PMGIRS, bem como da efetivação das metas e ações, de maneira a viabilizar o alcance dos objetivos anteriormente expostos, elaborou-se o Quadro 80, expondo os indicadores pelos quais ocorrerá o monitoramento do Programa 06.

Quadro 80 – Indicadores referentes ao Programa 6.

INDICADOR	UNIDADE	FREQUÊNCIA DE CÁLCULO
Índice de estabelecimentos públicos de saúde com destinação final adequada de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS).	Porcentagem	Anual
Índice de estabelecimentos privados de saúde com destinação final adequada de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS).	Porcentagem	Anual
Número de estabelecimentos de saúde (público e privados), de beleza e congêneres com PGRS	Unidade	Anual
Índice de indústrias geradoras de Resíduos Industriais (RI) com destinação adequada dos resíduos sólidos gerados.	Porcentagem	Anual
Índice de locais de disposição irregular de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU).	Unid./hab.	Anual
Índice de áreas de passivo ambiental com planejamento para recuperação.	Porcentagem	Anual
Capacidade restante do Aterro Sanitário (terceirizado).	Porcentagem	Anual
Existência de correta disposição final de rejeitos (em aterro sanitário licenciado).	Sim / Não	Anual(1)
Existência de local ambientalmente adequado de destinação de RCC.	Sim / Não	Anual(1)

Fonte: Autores.
Nota: (1) Após a implementação destes mecanismos deve-se acompanhar a sua eficiência e/ou ineficiência.

7.6.5 Metas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese (Quadro 81), contendo a descrição das Metas vinculadas ao Programa 6, seguido do conjunto de Projetos e/ou Ações necessárias para o alcance das Metas. Para cada Projeto ou Ação são definidas as responsabilidades na supervisão e gerenciamento, na execução, na participação, no acompanhamento e na regulação e fiscalização, bem como o seu grau de relevância (baixa, média, alta e legal) e seu prazo para execução.

É sugerido que alguns dos Projetos e Ações venham a ser executados por equipe tecnicamente habilitada contratada pela municipalidade, denominados de “Terceiros” neste

PMGIRS, a fim de não sobrecarregar o corpo interno com serviços extras em relação à rotina de trabalho, fator que pode prejudicar tanto o funcionário, quanto a eficiência e qualidade do serviço. Ademais, tal recomendação é feita no sentido de não inflar o quadro municipal de funcionários com especialistas cuja demanda é esporádica, evitando comprometer demasiadamente as receitas do município com folha de pagamento.

Quadro 81 - Metas, projetos e ações referentes ao Programa 6: Garantir a Efetivação da Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos Gerados e a Valorização das Atuais Áreas de Passivo.

PROGRAMA 6 – GARANTIR A EFETIVAÇÃO DA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E A VALORIZAÇÃO DAS ATUAIS ÁREAS DE PASSIVO							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO	EXECUÇÃO	PARTICIPAÇÃO	ACOMPANHAMENTO	REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO		
Meta 29 Destinar adequadamente 100% dos rejeitos e resíduos sólidos não recuperados oriundos de domicílios, comércios e prestadores de serviços.							
29.1. Manter a disposição adequada de 100% dos rejeitos e resíduos sólidos não recuperados gerados nas áreas urbanas e rurais do município em Aterro Sanitário devidamente licenciado.	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros Consorcio	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
29.2. Analisar e considerar a hipótese consorciamento com outros municípios da região para disposição final de resíduos, conforme diretrizes técnicas apresentadas no Produto Diretrizes e Estratégias do PMGIRS, objetivando economicidade na contratação.	Comitê Intersecretarial Gabinete do Prefeito	SAEG SEMA SMGGE SMA	SMJC SMF CODIVAP	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2020	
29.3. Realizar anualmente o requerimento de informações acerca da capacidade de atendimento dos aterros sanitários contratados e/ou realizar estudos para gerar tal informação, de maneira a garantir a disponibilidade de tempo hábil para planejar outra alternativa e/ou providenciar nova contratação para disposição final de RSD e RSC.	Comitê Intersecretarial	SAEG	Vale Soluções Ambientais Ltda.[26] Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
29.4. Elaborar e manter levantamento/cadastro de possíveis alternativas para disposição final dos rejeitos e dos RSD e RSC não recuperados oriundos da coleta regular (convencional).	Comitê Intersecretarial	SAEG	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
29.5. Analisar nas revisões quadrienais do PMGIRS a viabilidade de adoção de alternativa tecnologias para aproveitamento dos resíduos, com geração de energia (valorização/recuperação energética dos resíduos) a partir dos RSD/RSC.	Comitê Intersecretarial	Terceiros	SAEG SMOSM SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
Meta 30 Propiciar a destinação ambientalmente adequada dos RSS gerados em estabelecimentos públicos e privados.							
30.1. Elaborar estudo de viabilidade de transferência dos servicos de coleta e transporte de RSS de estabelecimentos publicos e privados[27] para empresa terceirizada que seja devidamente regularizada na CETESB.	Comitê Intersecretarial	SAEG SMS	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2020	
30.2. Readequação da oferta de prestação de serviço de coleta e transporte de RSS dos empreendimentos privados (Santa Casa de Misericórdia de Guaratinguetá e Hospital Frei Galvão), no sentido de firmamente de contrato com previsão de pagamento pelos serviços prestados pela municipalidade ou compensação com possibilidade de ampliação de atendimento para outros estabelecimento, se viavel para a PMETG, mediante cobrança. *Nota: revisar a lei Municipal n.2.335, de 04 de dezembro de 1991.*	Comitê Intersecretarial	SMGGE Gabinete do Prefeito SMJC SMA	SAEG SMS	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2020	

27 Os privados diagnosticados referem-se somente aos hospitais Santa Casa de Misericórdia de Guaratinguetá, Frei Galvão e Hospital da EEAR (único que paga pelo serviço prestado).

PROGRAMA 6 – GARANTIR A EFETIVAÇÃO DA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E A VALORIZAÇÃO DAS ATUAIS ÁREAS DE PASSIVO							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO	EXECUÇÃO	PARTICIPAÇÃO	ACOMPANHAMENTO	REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO		
30.3. Readequação da forma de prestação de serviço de coleta e transporte de RSS (direta, realizada pela SAEG) dos estabelecimentos de saúde até a BASF no sentido de regularização ambiental (emissão de CADRI), caso esta opção continue sendo executada a partir da consecução da ação 30.1.	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros	SEMA SMS	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2020	
30.4. Fiscalizar e cobrar que 100% dos estabelecimentos privados realizem a destinação final ambientalmente adequada dos RSS gerados através de empresas autorizadas e licenciadas para este serviço. *Nota 1: Esta ação é embasada no acompanhamento dos PGRSS (ação 28.4) e na fiscalização dos estabelecimentos privados de saúde.* *Nota 2: Sugere-se que seja realizado um cadastramento das empresas prestadores de serviços relacionados a gestão e gerenciamento de RSS de forma a fomentar a fiscalização de sua atuação no município, cruzando informações com a CETESB para garantir o adequado cumprimento das práticas de manejo.* *Nota 3: A responsabilidade pela adequada execução das ações propostas no PGRSS é de integral responsabilidade do "gerador".*	Comitê Intersecretarial	SMS	SAEG SMICGC	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
30.5. Fomentar o descarte adequado de seringas e medicamentos vencidos de usuários domésticos através de sistema de logística reversa, sensibilizando geradores, comerciantes, revendedores e fabricantes. *Nota 1: Sugere-se que seja articulado junto a SAEG e CETESB para executar esta ação (para a criação e fortalecimento dos sistemas de logística reversa local).*	Comitê Intersecretarial	SMS	SAEG SEMA SMICGC	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
30.6. Promover o tratamento e destinação final ambientalmente adequada das carcaças de animais de pequeno e grande porte, conforme diretrizes e estratégias apresentadas neste PMGIRS. *Nota 1: Observar RDC ANVISA n. 222/2018 e CONAMA n. 358/2005.*	Comitê Intersecretarial	SMS	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
30.7. Promover o tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos RSS oriundos dos estaelecimentos públicos de saúde.	Comitê Intersecretarial	SMS	SAEG SEMA SMICGC	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
30.8. Promover a coleta e tratamento (logística reversa) de medicamentos vencidos na rede pública de saúde, bem como na rede privada.	Comitê Intersecretarial	SMS	SAEG SEMA SMICGC	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
Meta 31 Garantir a destinação ambientalmente adequada dos RI (geradores privados).							
31.1. Contratar empresa autorizada para a coleta e a destinação final ambientalmente adequada dos RI ou elaborar projeto, implantar e licenciar sistemas individuais de tratamento e disposição final ambientalmente adequado. *Nota 1: Em ambas as situações deve ser realizado o acompanhamento do adequado licenciamento ambiental das alternativas adotadas.* *Nota 2: Os custos inerentes à execução desta ação são de integral responsabilidade dos geradores, uma vez que estes são os responsáveis pelo gerenciamento e disposição final ambientalmente adequada destes resíduos.*	-	Gerador	SEMA SMICGC	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
31.2. Fiscalizar se a destinação dos RI está sendo realizada em conformidade com a técnica e com a legislação vigente, inclusive se está adequada ao proposto no PGRS dos estabelecimentos industriais. *Nota 1: Esta ação depende da adequada execução da ação 28.4 (PGRS).*	Comitê Intersecretarial	SEMA CETESB[28]	SAEG SMICGC	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	

[28] A CETESB possui independência em suas atividades, não cabendo a nenhum ente municipal a cobrança pela fiscalização efetiva das indústrias.

PROGRAMA 6 – GARANTIR A EFETIVAÇÃO DA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E A VALORIZAÇÃO DAS ATUAIS ÁREAS DE PASSIVO							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO	EXECUÇÃO	PARTICIPAÇÃO	ACOMPANHAMENTO	REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO		
Meta 32 Propiciar a destinação ambientalmente adequada dos RLU (composto por RCC, RVol e RV).							
32.1. Priorizar a triagem dos RLU para destinação da parcela orgânica apta a ser aproveitada às UCCs a serem instaladas em Guaratinguetá.	Comitê Intersecretarial	SEMA SMOSM	CODESG[26] Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
32.2. Dispor 100% dos RLU e RV não reaproveitáveis em Aterro Sanitário devidamente licenciado.	Comitê Intersecretarial	SEMA SMOSM SEMA	CODESG[26] Terceiros	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
Meta 33 Garantir a disposição final ambientalmente adequada dos Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento, correspondentes aos lodos gerados nas Estações de Tratamento de Água (ETAs) e Tratamento de Esgotos (ETEs) integrantes do sistema de saneamento municipal.							
33.1. Elaborar o Plano de Gerenciamento de Lodos de Estações de Tratamento de Água (ETAs), instaladas no município.	Comitê Intersecretarial	SAEG	-	CMCSSB	ARSAEG	2020	
33.2. Solicitar e fiscalizar o Plano de Gerenciamento de Lodos de Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs), instaladas no município.	SAEG	CETESB[28]	Guaratinguetá Saneamento[29]	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
33.3. Exigir tratamento dos lodos gerados nas ETA e ETEs do município, conforme suas características e do tratamento utilizado para fase líquida, previamente à disposição final ambientalmente adequada.	Comitê Intersecretarial	SAEG CETESB[28]	Guaratinguetá Saneamento[29]	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
33.4. Dispor 100% dos lodos gerados nas ETA e ETEs do município, após tratamento prévio, em local ambientalmente adequado.	SAEG	SAEG Guaratinguetá Saneamento	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
33.5. Fiscalizar a forma de descarte de lodos de ETA e ETEs adotados pela empresa responsável pelo esgotamento sanitário do município (Terceiros).	Comitê Intersecretarial	CETESB[28]	SAEG Guaratinguetá Saneamento[29]	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
33.6. Fomentar o desenvolvimento e adoção de tecnologias para redução na geração de lodo e destinações alternativas (utilização como matéria-prima em outros processos – adubos orgânicos, substratos, tijolos cerâmicos, concretos, etc.).	Comitê Intersecretarial	SAEG Guaratinguetá Saneamento[29]	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
Meta 34 Monitorar e combater os locais de disposição irregular de resíduos sólidos.							
34.1. Fiscalizar locais com acúmulo inadequado de resíduos sólidos.	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA SMOSM SMSMU SMPCH SMAG SMS	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
34.2. Notificar, autuar e multar os proprietários de terrenos com acúmulo de resíduos sólidos.	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
34.3. Fazer cumprir o idealizado na ação 9.11 (Atualizar a Lei Municipal n. 3.978/2007, de acordo com o planejamento proposto para os RCC e RVol.)	Comitê Intersecretarial	SMOSM SAEG	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	

[29] Refere-se a uma Parceria Público-Privada (PPP) que pode ser alterada ao longo do horizonte de planejamento.

PROGRAMA 6 – GARANTIR A EFETIVAÇÃO DA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E A VALORIZAÇÃO DAS ATUAIS ÁREAS DE PASSIVO							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	SUPERVISÃO E GERENCIAMENTO	EXECUÇÃO	PARTICIPAÇÃO	ACOMPANHAMENTO	REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO		
34.4. Mapear locais mais vulneráveis ao acúmulo inadequado de resíduos sólidos.	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA SMOSM SMSMU SMPCH SMAG SMS	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
34.5. Promover pelo menos uma vez ao ano, preferencialmente no período que antecede as chuvas, o mutirão de limpeza.	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA SMOSM SMSMU SMAG SMS	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
Meta 35 Recuperar, monitorar e valorizar a atual e as antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares (vazadouros à céu aberto considerado como áreas de passivo e eventual aterro sanitário que venha a ser instalado no município quando finalizada a vida útil).							
35.1. Executar as ações previstas no Plano de encerramento do antigo depósito de resíduos sólidos domiciliares e aterro de inertes do município de Guaratinguetá e demais estudos para recuperação e valorização da área que encontra-se encerrada.	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
35.2. Monitorar a área do antigo depósito de resíduos sólidos domiciliares e aterro de inertes do município de Guaratinguetá de disposição final de resíduos sólidos conforme exigências do órgão ambiental competente.	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
Meta 36 Recuperar, monitorar e valorizar as atuais áreas de disposição final de Resíduos da Construção Civil (RCC) (“bota foras”, considerados áreas de passivo).							
36.1. Gerenciar adequadamente a área de triagem de RCC situada na usina de asfalto (Parque Santa Luzia) para que não torne um ambiente de disposição final inadequado.	Comitê Intersecretarial	SMOSM	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
36.2. Monitorar as áreas de disposição final de resíduos da construção civil, conforme exigências do órgão ambiental competente e apresentar os relatórios de monitoramento ao Órgão Ambiental competente.	Comitê Intersecretarial	SMOSM	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
36.3. Elaborar planejamento da recuperação de área de passivo, a exemplo a área situada ao lado do condomínio Flamboyant e nos fundos da sede da CODESG.	Comitê Intersecretarial	SMOSM SEMA CODESG	-	CMCSSB	ARSAEG	2019	
36.4. Recuperar a área de passivo situada ao lado do condomínio Flamboyant e nos fundos da sede da CODESG.	Comitê Intersecretarial	SMOSM SEMA CODESG	-	CMCSSB	ARSAEG	2020	
36.5. Efetivar a fiscalização de disposição inadequada de resíduos (comumente RVol e RCC) em terrenos baldios, de modo a penalizar os responsáveis pelo dano ambiental que comumente acaba recaindo sobre a PMETG	Comitê Intersecretarial	SEMA SMOSM SMAG SAEG	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
36.6. Cadastramento e fiscalização de transportadores de RCC, conforme a Lei Municipal n. 3.978/2007 e em consonancia com o SIGRS-GUARATINGUETÁ proposto neste PMGIRS.	Comitê Intersecretarial	SEMA SMOSM SMAG SAEG	-	CMCSSB	ARSAEG	2020	

Fonte: Autores.

7.7 PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM

A PNRS (Lei Federal n. 12.305/2010) determina a ordem de prioridade a ser observada na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, definindo que as ações de redução, reutilização, reciclagem e tratamento devem ser priorizadas frente à disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (Figura 45).

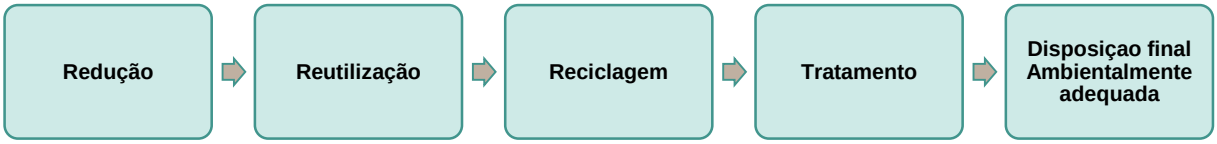


Figura 45 – Ordem de prioridade das ações de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos segundo a PNRS.
Fonte: Autores.

Além disso, o dispositivo legal supracitado estabelece que apenas os rejeitos devem ser encaminhados para aterros sanitários devidamente licenciados. Rejeitos são 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.

Frente às diretrizes estabelecidas na PNRS, o município de Guaratinguetá necessitará de Projetos e Ações para compatibilizar o seu sistema de gestão e gerenciamento de resíduos com a normatização federal mencionada. Partindo dessa premissa, este Programa objetiva promover, principalmente a redução da geração, bem como o aumento da reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos urbanos. Neste sentido, será necessária uma gama extensa de investimentos para estruturação do sistema, envolvendo a reestruturação/ampliação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR), implantação de Unidades de Compostagem Comunitárias (UCCs), possibilidade de implantação de Unidade de Compostagem (UC) em parceria com a EEAR, estruturação de rede de Ecopontos, Área Integrada de Recebimento, Triagem e Transbordo (AIRTT) com Usina de Reciclagem para os RCC da Classe A, bem como de Locais de Entrega Voluntária (LEVs) que integrarão e auxiliarão na ampliação da abrangência do sistema de coleta seletiva municipal

Outro instrumento abordado neste Programa é a Logística Reversa pós-consumo, definida na Política Nacional de Resíduos Sólidos como: 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.

Segundo o Decreto Federal n. 7.404/2010, os sistemas de logística reversa serão implementados e operacionalizados por meio de Acordos Setoriais, Regulamentos (expedidos pelo Poder Público) ou Termos de Compromisso. Entretanto, destaca-se que o Decreto Federal n. 9.177, de 23 de outubro de 2017 prevê aos geradores de resíduos e suas embalagens passiveis de logística reversa, mesmo que não signatários de acordo setorial ou

termo de compromisso firmado com a União, as mesmas obrigações dos signatários de estruturar e implementar sistema de logística reversa, impondo penalidades nos termos da legislação ambiental, em caso de descumprimento do previsto.

Deste modo, recomenda-se a ampliação da articulação do Poder Público Municipal com os diversos setores empresariais (preferencialmente com o apoio da CETESB), a fim de firmar instrumentos que abranjam os resíduos cujo sistema de logística reversa não esteja implementado e /ou cujas ações não estejam sendo efetivas em âmbito municipal. Além de fomentar inciativas destinadas a acordos que promovam a logística reversa de resíduos ainda não implantados. Além disso, deve-se acompanhar as ações para implementação destes no âmbito nacional, estadual e regional, a fim de promover a efetivação das ações em Guaratinguetá.

Para os resíduos cujos sistemas de logística reversa estão estabelecidos, deve-se fomentar e fiscalizar todos os agentes envolvidos, assim garantindo a implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Observa-se que o município deve buscar fomentar a logística reversa em sentido amplo, de forma a abranger maior tipologia de resíduos do que aqueles alvos da obrigatoriedade legal.

Neste contexto, o PERS/SP (2014) instituiu o conceito de Responsabilidade Pós-Consumo (RPC), o qual foi definido através do Decreto Estadual n. 54.645/2009 (que regulamenta a Política Estadual de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo) como sendo:

> Os fabricantes, distribuidores ou importadores de produtos que, por suas características, venham a gerar resíduos sólidos de significativo impacto ambiental, mesmo após o consumo desses produtos, ficam responsáveis, conforme o disposto no artigo 53 da Lei n. 12.300, de 16 de março de 2006, pelo atendimento das exigências estabelecidas pelos órgãos ambientais e de saúde, especialmente para fins de eliminação, recolhimento, tratamento e disposição final desses resíduos, bem como para a mitigação dos efeitos nocivos que causem ao meio ambiente ou à saúde pública. (Art. 19, Decreto Estadual n. 54.645/2009).
>
> Essa determinação abre a perspectiva ampla da gestão dos impactos pós-consumo dos produtos e suas embalagens, incluindo não apenas o reuso e a reciclagem dos materiais, mas também ações preventivas à geração. São exemplos destas a redução da quantidade de embalagens, o uso crescente de materiais recicláveis e reciclados, a facilidade de desmontagens, dentre outras estratégias do chamado ecodesign[30]" (PERS/SP, 2014).

Em virtude disto, em 2010 a Secretaria Estadual do Meio Ambiente iniciou uma série de tratativas com atores envolvidos, principalmente visando à definição dos setores objetos de logística reversa e/ou responsabilidade pós-consumo, conforme disposto na legislação federal e estadual. Este processo resultou na promulgação da Resolução Secretaria Estadual do Meio Ambiente n. 38/2011, que estabeleceu uma relação de produtos que após o consumo resultariam em resíduos de significativo impacto ambiental e, portanto, deveriam ser objeto de logística reversa, tais como: óleo lubrificante automotivo; óleo

30 *Ecodesign*: é todo processo que contempla os aspectos ambientais onde o objeto principal é projetar ambientes, desenvolver produtos e executar serviços que de alguma maneira irão reduzir o uso dos recursos não-renováveis ou ainda minimizar o impacto ambiental dos mesmos durante seu ciclo de vida. Isto significa reduzir a geração de resíduos e economizar custos de disposição final (MMA, 2009).

comestível; filtro de óleo lubrificante automotivo; baterias automotivas; pilhas e baterias; produtos eletroeletrônicos; lâmpadas contendo mercúrio; pneus.

Neste contexto, destaca-se os acordos setoriais existentes no Estado que abrangem embalagens de alimentos, bebidas, produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos, produtos de limpeza e afins, agrotóxicos e óleo lubrificante automotivo (CETESB, 2018).

Esta normativa desencadeou diversas outras ações por parte do Governo Estadual e obrigações para os fabricantes e importadores destes produtos, visando a articulação destes grupos para a celebração de Termos de Compromisso. Tais documentos passaram a ser celebrados pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente e CETESB junto aos setores, conforme detalhado no capítulo 4 do Produto 4 – Prognóstico deste PMGIRS. Em função desta e de outras políticas públicas adotadas pelo Governo Estadual de São Paulo, por meio da CETESB, o mesmo vem fomentando a prática da produção e do consumo sustentável no âmbito estadual, seja no setor privado seja na gestão pública.

Este conjunto de eventos culminou na Resolução da Secretaria Estadual do Meio Ambiente n. 45/2015 que definiu as diretrizes para implementação e operacionalização da responsabilidade pós-consumo no Estado de São Paulo, a qual abarca os sistemas de logística reversa, obrigando a efetiva implementação dos mesmos no território paulista. Esta normativa tornou os Termos de Compromisso celebrados pelo Poder Público e setor privado instrumentos permanentes e de frequência predefinida para revisão de metas e avaliação da efetivação, ou seja, definindo instrumentos práticos de acompanhamento e comprovação do cumprimento do acordado.

Neste sentido, merece destaque o sistema de logística reversa de embalagens em geral no Estado de São Paulo que está sendo acompanhado pela CETESB com intuito de fomentar a inserção de Certificado de Reciclagem, em lugar das notas fiscais de venda de materiais recicláveis, constando a quantidade e o tipo dos resíduos efetivamente reciclados (Processo Secretaria Estadual de Meio Ambiente n. 3.307/2018 e Processo CETESB n. 32/2018/310).

Logo, o alcance dos objetivos do “Programa 7” está vinculado diretamente a tais instrumentos formais (Termos de Compromisso), sendo observadas as metas e ações já acordadas no âmbito estadual, no entanto, aplicando às mesmas uma análise da viabilidade técnica, econômico-financeira, de recursos humanos e, principalmente, embasada na situação diagnosticada no município de Guaratinguetá. Portanto, algumas metas já acordadas com determinados setores podem ser propostas neste Plano de forma mais modesta ou progressista, frente ao constatado como factível para o município, cabendo a observação de que as metas já pactuadas se referem a resultados vislumbrados à nível estadual, logo, de difícil comparação direta com apenas um município.

Ademais, os objetivos traçados neste programa têm seu cerne na efetiva implementação e execução das ações propostas no “Programa 9: Educação ambiental na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos” (descrito no subcapitulo 7.9, pág. 332), uma vez que, a participação e a conscientização da sociedade é fundamental para fomentar a redução, reutilização e reciclagem no município de Guaratinguetá.

Desta forma, buscando orientar os gestores municipais e os leitores do presente PMGIRS, os itens seguintes apresentam as principais informações do “Programa 7”, expondo seus objetivos, o público-alvo, as referências atuais, os indicadores para acompanhamento e mensuração da eficiência e eficácia, bem como as metas específicas.

7.7.1 Objetivos

Os principais objetivos do “Programa 7 – Redução, Reutilização e Reciclagem” são:

- Garantir a coleta seletiva eficiente e adequada à realidade do município;
- Promover o reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem dos resíduos sólidos;
- Promover a implantação da logística reversa no município assegurando o reaproveitamento e a destinação ambientalmente adequada dos resíduos sólidos com logística reversa obrigatória (ou seja, sua reinserção no ciclo produtivo);
- Implantar iniciativas de logística reversa para resíduos que não são alvos de obrigatoriedade legal, porém cujo errôneo descarte oferece riscos à saúde pública (exemplo: medicamentos vencidos); e
- Fomentar a responsabilidade pós-consumo à nível municipal, buscando articular junto ao Governo Estadual (Secretaria Estadual do Meio Ambiente e CETESB), entidades (sindicatos e/ou associações) ou diretamente com empresas já signatárias de Termos de Compromisso a implementação e a operacionalização de ações junto ao Poder Público Municipal de Guaratinguetá.

7.7.2 Público alvo

O público-alvo do presente programa é toda comunidade, poder público municipal, fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de produtos de logística reversa obrigatória e/ou com responsabilidade pós-consumo e de produtos cujo sistema não se encontra legalmente implementado.

7.7.3 Referências atuais

As metas e ações propostas para o Programa 7, tiveram como base a atual situação diagnosticada no que concerne as iniciativas de redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos, assim de forma a elucidar sinteticamente o cenário atual dos aspectos relacionados a este Programa, elaborou-se o Quadro 82 a seguir.

Quadro 82 - Referências atuais relacionadas as iniciativas de redução, reutilização e reciclagem (Programa 7).

ASPECTO		SITUAÇÃO DIAGNOSTICADA
Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR)		Em operação (Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá)
Unidade de Compostagem (UC)		Inexistente
Organizações de catadores de materiais recicláveis		Existente (Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá)
Coleta Seletiva	Domiciliar	Em operação (Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá e SAEG)
	Grandes Geradores	Em operação (Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá e SAEG)
Sistemas de Logística Reversa para os resíduos de obrigatoriedade	Pilhas e baterias	Parcialmente existente (alguns estabelecimentos comerciais e SENAC)
	Lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista	Parcialmente existente (Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá, PEVs CECAP e São Francisco)
	Pneumáticos inservíveis	Existente parcialmente (Estabelecimentos comerciais do segmento)
	Resíduos Eletroeletrônicos	Inexistente
	Óleos lubrificantes e embalagens – Existente	Existente (“Jogue Limpo” e geradores - particulares)
	Embalagens de Agrotóxicos	Existente (coleta itinerante)
	Embalagens em geral	Parcialmente existente
	Medicamentos vencidos	Parcialmente existente (recebimento nos postos de saúde, conforme demanda pelos munícipes)
	Resíduos de óleos comestíveis	Existente (Projeto Cata-Óleo no Ecoponto Municipal e na empresa privada empresa Guará Óleo)

Fonte: Autores.

7.7.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 7

Para que seja possível o acompanhamento da execução dos programas propostos por este PMGIRS, bem como da efetivação das metas e ações, de maneira a viabilizar o alcance dos objetivos anteriormente expostos, elaborou-se o Quadro 83, expondo os indicadores pelos quais ocorrerá o monitoramento do Programa 7.

Quadro 83 – Indicadores referentes ao Programa 7.

INDICADOR	UNIDADE	FREQUÊNCIA DE CÁLCULO
Existência de Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) licenciada em operação	Sim/Não	Anual(1)
Índice de eficiência de segregação dos materiais secos recicláveis na UTR.	%	Anual
Índice de recuperação de materiais recicláveis (resíduos secos) em relação à quantidade total de resíduos coletados	%	Anual
Existência de Unidade de Compostagem (UC), Unidade de Compostagem Comunitária (UCC) ou similar licenciada em operação	Sim/Não	Anual(1)
Índice de recuperação de resíduos orgânicos (compostáveis) em relação à quantidade total de resíduos coletados	%	Anual
Número de catadores que integram Organizações de catadores de materiais recicláveis	Unidade	Anual
Cadastro de catadores informais de materiais recicláveis	Sim/Não	Anual
Número de catadores informais de materiais recicláveis	Unidade	Anual
Existência de Coleta Seletiva	Sim/Não	Anual(1)
Abrangência da Coleta Seletiva	%	Anual
Índice de adesão da população aos programas de coleta seletiva	%	Anual
Índice de eficiência da Coleta Seletiva	%	Anual

INDICADOR	UNIDADE	FREQUÊNCIA DE CÁLCULO
Existência de Área de Triagem e Transbordo para os RCC licenciada em operação	Sim/Não	Anual(1)
Existência de Ecopontos licenciados em operação	Sim/Não	Anual(1)
Existência de Locais de Entrega Voluntária (LEVs)	Sim/Não	Anual(1)
Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos	%	Anual
Índices de sistemas de logística reversa implementados em conformidade com acordos setoriais, termos de compromisso ou regulação	%	Anual

Fonte: Autores.
Nota: (1) Após a implementação destes mecanismos deve-se acompanhar a sua eficiência e/ou ineficiência.

7.7.5 Metas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese (Quadro 84) contendo a descrição das metas vinculadas ao “Programa 7”, seguido do conjunto de projetos e/ou ações necessárias para o alcance das metas. Para cada projeto ou ação são definidas as responsabilidades na supervisão e gerenciamento, na execução, na participação, no acompanhamento e na regulação e fiscalização, bem como o seu grau de relevância (baixa, média, alta e legal) e seu prazo para execução.

É sugerido que alguns dos Projetos e Ações venham a ser executados por equipe tecnicamente habilitada contratada pela municipalidade, denominados de “Terceiros” neste PMGIRS, a fim de não sobrecarregar o corpo interno com serviços extras em relação à rotina de trabalho, fator que pode prejudicar tanto o funcionário, quanto a eficiência e qualidade do serviço. Ademais, tal recomendação é feita no sentido de não inflar o quadro municipal de funcionários com especialistas cuja demanda é esporádica, evitando comprometer demasiadamente as receitas do município com folha de pagamento.

Quadro 84 – Programa 7: Redução, Reutilização e Reciclagem.

PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
Meta 37 Recuperar os materiais recicláveis (resíduos secos) gerados anualmente no município em: • *Recuperar 3,20% até 2021;* • *Recuperar 9,14% até 2026;* • *Recuperar 14,04% até 2030;* • *Recuperar 18,85% até 2034; e* • *Recuperar 23,23% até 2038.* *Nota 1: O planejamento foi estruturado de forma a promover a gradativa melhoria da efetividade do sistema, sempre buscando promover a utilização potencial das estruturas provisionadas no Capítulo 6 (pág.154), considerando as projeções de geração e recuperação apresentadas no Capítulo 5 (pág.148). Entretanto é sabido que tais metas podem não ser alcançadas e, portanto, nas revisões do PMGIRS deve-se atentar aos índices alcançados (conhecidos a partir do monitoramento da execução do PMGIRS) para o estabelecimento das novas metas, prezando pela coerência baseada em um sólido histórico registrado.*							
37.1. Elaborar/atualizar o Programa de Coleta Seletiva com conteúdo capaz de orientá-lo em termos executivos e estruturais minuciosamente. *Nota 1: Buscar com o Programa de Coleta Seletiva sanar algumas falhas e/ou aperfeiçoar pontos específicos do sistema atual, tais como: setorização/roteirização de coleta; formas de coleta (LEVs, PaP, dentre outras); orientar a correta segregação e acondicionamento temporário, observando o exposto Capítulo 6 (pág.154).*	Comitê Intersecretarial	SAEG	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2021	
37.2. Manter o serviço de coleta seletiva do modo como é realizado atualmente, até que seja elaborado/atualizado o Programa de Coleta Seletiva.	Comitê Intersecretarial	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas SAEG	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2021	
37.3. Ampliar e manter a coleta seletiva porta-a-porta em 73% da zona urbana do município.	Comitê Intersecretarial	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas SAEG	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2022	
37.4. Ampliar e manter a coleta seletiva porta-a-porta para 100% dos domicílios do município.	Comitê Intersecretarial	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas SAEG	-	CMCSSB	ARSAEG	2023 a 2038	
37.5. Instalar 25 LEVs de resíduos recicláveis distribuídos nas Bacias de Captação de Resíduos (ver Capítulo 6, pág.154): • *Bacia 01 (1 LEV);* • *Bacia 02 (1 LEV),* • *Bacia 05 (1 LEV);* • *Bacia 07 (1 LEV);* • *Bacia 09 (1 LEV);* • *Bacia 10 (1 LEV);* • *Bacia 11 (2 LEVs);* • *Bacia 12 (1 LEV);* • *Bacia 13 (2 LEVs);* • *Bacia 14 (1 LEV);* • *Bacia 15 (3 LEVs);* • *Bacia 16 (3 LEVs);*	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros	SEMA Organizações de catadores e/ou associações formalizadas SMF	CMCSSB	ARSAEG	2021	

PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
• *Bacia 17 (1 LEV);* • *Bacia 19 (1 LEV);* • *Bacia 20 (1 LEV);* • *Bacia 23 (1 LEV);* • *Bacia 25 (1 LEV);* • *Bacia 26 (1 LEV);* • *Bacia 27 (1 LEV).* *Nota: Sugere-se considerar no projeto a instalação de placas de sinalização de trânsito orientando à localização dos LEVs.*							
37.6. Realizar as ampliações na capacidade de captação de materiais recicláveis dos LEVs instalados através da implementação de novos dispositivos de armazenamento, totalizando 48 LEVs (pormenores no Capítulo 6, pág.154), distribuidos da seguinte forma: • *Bacia 01 (1 LEV);* • *Bacia 02 (1 LEV),* • *Bacia 03 (1 LEV);* • *Bacia 05 (2 LEVs);* • *Bacia 07 (1 LEV);* • *Bacia 08 (1 LEV);* • *Bacia 09 (3 LEVs);* • *Bacia 10 (2 LEVs);* • *Bacia 11 (3 LEVs);* • *Bacia 12 (1 LEV);* • *Bacia 13 (4 LEVs);* • *Bacia 14 (4 LEVs);* • *Bacia 15 (5 LEVs);* • *Bacia 16 (5 LEVs);* • *Bacia 17 (1 LEV);* • *Bacia 19 (2 LEVs);* • *Bacia 20 (3 LEVs);* • *Bacia 21 (1 LEV);* • *Bacia 22 (1 LEV);* • *Bacia 23 (2 LEVs);* • *Bacia 25 (1 LEV);* • *Bacia 26 (1 LEV);* • *Bacia 27 (2 LEVs).* *Nota: Sugere-se considerar no projeto a instalação de placas de sinalização de trânsito orientando à localização dos LEVs.*	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros	SEMA Organizações de catadores e/ou associações formalizadas SMF	CMCSSB	ARSAEG	2027	

PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
37.7. Realizar as ampliações na capacidade de captação de materiais recicláveis dos LEVs instalados através da implementação de novos dispositivos de armazenamento, até se atingir a plena capacidade projetada para o sistema: 69 LEVs (pormenores no Capítulo 6, pág.154), distribuidos da seguinte forma: • *Bacia 01 (3 LEVs);* • *Bacia 02 (2 LEVs),* • *Bacia 03 (2 LEVs);* • *Bacia 05 (3 LEVs);* • *Bacia 06 (1 LEV)* • *Bacia 07 (1 LEV);* • *Bacia 08 (1 LEV);* • *Bacia 09 (3 LEVs);* • *Bacia 10 (2 LEVs);* • *Bacia 11 (6 LEVs);* • *Bacia 12 (2 LEVs);* • *Bacia 13 (4 LEVs);* • *Bacia 14 (6 LEVs);* • *Bacia 15 (7 LEVs);* • *Bacia 16 (6 LEVs);* • *Bacia 17 (1 LEV);* • *Bacia 18 (1 LEV);* • *Bacia 19 (4 LEVs);* • *Bacia 20 (3 LEVs);* • *Bacia 21 (2 LEVs);* • *Bacia 22 (2 LEVs);* • *Bacia 23 (2 LEVs);* • *Bacia 25 (1 LEVs);* • *Bacia 26 (1 LEV);* • *Bacia 27 (3 LEVs).* *Nota: Sugere-se considerar no projeto a instalação de placas de sinalização de trânsito orientando à localização dos LEVs.*	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros	SEMA Organizações de catadores e/ou associações formalizadas SMF	CMCSSB	ARSAEG	2033	
37.8. Operacionalizar os LEVs previstos nas ações 37.5, 37.6 e 37.7 e realizar a manutenção períodica, conforme critérios elucidados no Capítulo 5.	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros	SEMA Organizações de catadores e/ou associações formalizadas SMF	CMCSSB	ARSAEG	2021 a 2038	
37.9. Instalar 5 LEVs em pontos estratégicos dos povoados e demais núcleos urbanos do município. De acordo com a seguinte distribuição: • *Colônia do Piagui (1 LEV);* • *João Daniel (1 LEV);* • *Pedrinhas (1 LEV);*	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros	SEMA Organizações de catadores e/ou associações formalizadas SMF	CMCSSB	ARSAEG	2020	

PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
• *Rocinha (1 LEV); e* • *Engenho d'água (1 LEV).* *Nota: Sugere-se considerar no projeto a instalação de placas de sinalização de trânsito orientando à localização dos LEVs.*							
37.10. Operar e manter os 5 LEVs nos pontos estratégicos dos povoados citados na ação 37.9.	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
37.11. Realizar a fiscalização periódica (mensal) das condições estruturais dos LEVs (local e dispositivos), visando garantir o pleno funcionamento destas estruturas durante o horizonte de planejamento.	Comitê Intersecretarial	SAEG	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas	CMCSSB	ARSAEG	2021 a 2038	
37.12. Substituir os LEVs e/ou dispositivos que apresentarem problemas.	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas SEMA SMF	CMCSSB	ARSAEG	2021 a 2038	
37.13. Realizar campanhas de divulgação dos locais onde foram instalados os LEVs, orientando a forma de utilização destas estruturas (materiais recebíveis, horário de funcionamento, etc.).	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA	-	CMCSSB	ARSAEG	2021 a 2038	
37.14. Desenvolver as ações de educação ambiental e sensibilização da população incentivando a entrega voluntária de materiais recicláveis nos LEVs, visando a melhoria das taxas de adesão e de correta segregação.	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA SME	-	CMCSSB	ARSAEG	2021 a 2038	
37.15. Implementar as alterações no sistema de coleta seletiva propostas pelo PCS (ação 37.1) no serviço de coleta seletiva na modalidade PaP (setorização/roteirização da coleta).	Comitê Intersecretarial	SAEG	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
37.16. Realizar campanhas de divulgação dos itinerários da coleta seletiva na modalidade PaP e orientações gerais para correta participação.	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
37.17. Fiscalizar os veículos utilizados para recolher os materiais da coleta seletiva através da modalidade PaP e nos LEVs.	Comitê Intersecretarial	ARSAEG	-	CMCSSB	-	2019 a 2038	
37.18. Manutenção e expansão das iniciativas de separação dos resíduos sólidos pelos órgãos e entidades da administração pública (A3P).	Comitê Intersecretarial	Todas secretarias	-	CDESG	-	2019 a 2038	
37.19. Elaborar o Projeto Executivo de ampliação e/ou modernização da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR) que atende a Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá, para recebimento dos resíduos coletados oriundos de domicílios, comércios e prestadores de serviços, preferencialmente.	Comitê Intersecretarial	SAEG PMETG Terceiros	SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2020	
37.20. Ampliação e modernização da UTR que atende a Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá, conforme previsto na ação 37.19.	Comitê Intersecretarial	SAEG PMETG Terceiros	SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
37.21. Garantir a plena operação da UTR da Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá.	Comitê Intersecretarial	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
37.22. Monitorar o galpão das UTRs, conforme os indicadores previstos neste PMGIRS, apresentar os Relatórios de Monitoramento junto a SAEG.	Comitê Intersecretarial	Organizações de catadores e/ou	SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	

PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
		associações formalizadas					
37.23. Alimentar o SIGRS-GUARATINGUETÁ com as informações geradas na UTR	Comitê Intersecretarial	SAEG	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
37.24. Priorizar/Manter a operação da UTR por organizações de catadores de materiais recicláveis estabelecidas no município, atendendo ao estabelecido no contrato/acordo de prestação de serviço.	Comitê Intersecretarial	SAEG PMETG	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
Meta 38 Reduzir a parcela orgânica destinada à disposição final no município, considerando o planejamento escalonado a seguir: • *Reduzir em 0,25% a parcela orgânica destinada à disposição final no município até 2023.* • *Reduzir em 0,77% a parcela orgânica destinada à disposição final no município até 2025.* • *Reduzir em 1,10% a parcela orgânica destinada à disposição final no município até 2032.* • *Reduzir em 1,68% a parcela orgânica destinada à disposição final no município até 2038.*							
38.1. Elaborar o Programa de Compostagem Comunitária do Município, visando implementar um projeto-piloto para posterior expansão. *Nota: Analisar a possibilidade de integração deste programa com o projeto PHE – Horta Educativa.*	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros	SEMA SMAG	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2020	
38.2. Fomentar a adesão ao Programa de Compostagem Comunitária Municipal, ampliando o público conforme a expansão do sistema de compostagem no município. *Nota: O Poder Público Municipal não pode assumir a responsabilidade sobre a geração dos orgânicos de grandes geradores e/ou geradores responsáveis por seus resíduos sólidos, mas cabe a municipalidade incentivá-los a adotar práticas de compostagem.*	Comitê Intersecretarial	SAEG	SEMA SMAG	CMCSSB	ARSAEG	2021 a 2038	
38.3. Fase 1 – Programa de Compostagem Comunitária: Elaborar o Projeto Executivo para implantação de Unidades de Compostagem Comunitárias (UCCs) em parceria com a EEAR, conforme diretrizes apresentadas nas prospectivas técnicas. *Nota: O projeto Executivo para implantação das UCCs deverá ser realizado previamente a instalação de cada uma das UCCs, portanto, seguindo o escalonamento a seguir:* • *Projeto Executivo da Módulo 1 (deverá entrar em operação em 2023);* • *Projeto Executivo da Módulo 2 (deverá entrar em operação em 2024); e* • *Projeto Executivo do Módulo 3 (deverá entrar em operação em 2025).*	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros	SEMA SMAG EEAR	CMCSSB	ARSAEG	2021	
38.4. Fase 1 – Programa de Compostagem Comunitária: Elaborar os estudos necessários para o licenciamento ambiental da UCCs (módulos 1, 2 e 3, de acordo com a ação 38.3), conforme orientado pelo Órgão Ambiental responsável pelo licenciamento.	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros	SEMA SMAG	CMCSSB	ARSAEG	2022	
38.5. Fase 1 – Programa de Compostagem Comunitária: Requerer junto ao Órgão Ambiental competente as Licenças Ambientais (LP, LI e LO) para a UCCs UCC (3 módulos, de acordo com a ação 38.3)	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2022	
38.6. Fase 1 – Programa de Compostagem Comunitária: Implantar as UCCs (3 módulos, de acordo com a ação 38.3).	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2023 a 2025	
38.7. Fase 1 – Programa de Compostagem Comunitária: Operar as UCCs (3 módulos, de acordo com a ação 38.3).	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2023 a 2038	

PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
38.8. Fase 2 – Programa de Compostagem Comunitária: Elaborar o Projeto Executivo para implantação de novas Unidades de Compostagem Comunitárias (UCCs), de acordo com o cronograma listado abaixo: • *Projeto Executivo da Módulo 4 (deverá entrar em operação em 2032);* • *Projeto Executivo da Módulo 5 (deverá entrar em operação em 2033); e* • *Projeto Executivo da Módulo 6 (deverá entrar em operação em 2034).* *Nota: Sugere que esta seja as UCCs sejam implantadas na região do condomínio Flamboyant*	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros	SEMA SMAG	CMCSSB	ARSAEG	2030	
38.9. Fase 2 – Programa de Compostagem Comunitária: Elaborar os estudos necessários para o licenciamento ambiental das UCCs (módulos 4, 5 e 6, de acordo com a ação 38.8), conforme orientado pelo Órgão Ambiental responsável pelo licenciamento.	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros	SEMA SMAG	CMCSSB	ARSAEG	2031	
38.10. Fase 2 – Programa de Compostagem Comunitária: Requerer junto ao Órgão Ambiental competente as Licenças ou Autorização Ambiental para as UCCs (módulos 4, 5 e 6, de acordo com a ação 38.8).	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2031	
38.11. Fase 2) – Programa de Compostagem Comunitária: Implantar as UCCs (módulos 4, 5 e 6, de acordo com a ação 38.8).	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2032 a 2034	
38.12. Fase 2 – Programa de Compostagem Comunitária: Operar as UCCs (módulos 4, 5 e 6, de acordo com a ação 38.8).	Comitê Intersecretarial	SAEG Terceiros	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2032 a 2038	
38.13. Monitorar as UCCs conforme previsto nos estudos elaborados e apresentar os relatórios de monitoramento ao Órgão Ambiental competente, conforme exigido nas condicionantes da Licença de Operação.	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA	-	CMCSSB	ARSAEG	2023 a 2038	
38.14. Monitorar os índices de recuperação obtidos nas UCCs (Fase 1 e Fase 2) para embasar a tomada de decisões acerca da ampliação do projeto, além de fornecer subsídios para análise de viabilidade de ampliação dos módulos das UCCs já instaladas.	Comitê Intersecretarial	SAEG	-	CMCSSB	ARSAEG	2023 a 2038	
38.15. Fomentar a adoção de tecnologia de compostagem na área rural através de cursos de capacitação e instrução da comunidade.	Comitê Intersecretarial	SMAG	SAEG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2023 a 2038	
38.16. Incentivar a implantação e manutenção de soluções coletivas de compostagem associadas à agricultores e horticultores inseridos ou próximos da área urbana do município, prevendo o recebimento de resíduos orgânicos de parcela da comunidade localizada nas proximidades.	Comitê Intersecretarial	SMAG	SAEG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
Meta 39 Promover a triagem, o beneficiamento, o aproveitamento e a destinação ambientalmente adequada dos RCC, RVol e RV, buscando quando possível e viável soluções compartilhadas com outros municípios vizinhos.							
39.1. Promover a correta segregação dos Resíduos da Construção Civil em 100% das obras públicas.	Comitê Intersecretarial	SMOSM	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
39.2. Segregar os RCC gerados em obras privadas.	Comitê Intersecretarial	Gerador	SEMA SMPCH	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
39.3. Elaborar Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC) em consonância com este Plano, atendendo ao conteúdo mínimo preconizado nas resoluções CONAMA n. 448/2012 e n. 307/2002. *Nota 1: Este instrumento de planejamento deve abranger a reciclagem/reaproveitamento dos RCC, RVol e outras tipologias de resíduos gerados comumente em obras civis, instituindo concessão de benefícios e/ou incentivos fiscais para estimular sua execução.*	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SMPCH	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2021	

PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
Nota 2: As campanhas de educação ambiental voltadas a orientação da população devem ser parte integrante deste instrumento de planejamento. *Nota 3: Os materiais recuperados não devem ser utilizados em obras estruturais, a menos que a prática seja autorizada em normas técnicas específicas baseadas em padrões de resistência.*							
39.4. Fiscalização dos grandes geradores de RCC de forma a verificar o cumprimento do PMGRCC previsto na ação 39.3.	Comitê Intersecretarial	SMPCH	SEMA SMOSM	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
39.5. Divulgar a disponibilidade de materiais para aterramento oriundos do beneficiamento dos RCC incentivando e facilitando o uso.	Comitê Intersecretarial	SMOSM	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
39.6. Fomentar e realizar o reaproveitamento dos RCC beneficiados como agregado em obras públicas não estruturais, tais como revestimentos primário de estradas vicinais e ruas da área rural, ciclovias, calçadas, dentre outros.	Comitê Intersecretarial	SMOSM SMPCH	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
39.7. Fase 1 - Rede de Ecopontos na sede urbana: Elaborar o Projeto Executivo de implantação dos Ecopontos (4 unidades do total de 16 previstos até o final de horizonte do PMGIRS) nas Bacias de Captação: • *Bacia de Captação 03 (deve entrar em operação em 2021);* • *Bacia de Captação 06 (deve entrar em operação em 2021);* • *Bacia de Captação 11 (deve entrar em operação em 2021); e* • *Bacia de Captação 13 (deve entrar em operação em 2021).* *Nota 1: Sugere-se que seja adotado um projeto padrão a ser aplicado inicialmente em modelo piloto e posteriormente replicado, seguindo as expansões propostas neste PMGIRS.* *Nota 2: sugere-se que os dois primeiros Ecopontos serão implantados nos locais que atualmente (2018) são conhecidos como PEVs CECAP e São Francisco, os demais serão alocados.* *Nota 3: Sugere-se considerar no projeto a instalação de placas de sinalização de trânsito orientando à localização dos Ecopontos.*	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2020	
39.8. Fase 1 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Elaborar os estudos necessários para o licenciamento ambiental dos Ecopontos previstos na ação 39.7.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2020	
39.9. Fase 1 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Requerer junto ao Órgão Ambiental competente as Licenças Ambientais (LP, LI e LO) dos Ecopontos previstos na ação 39.7.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2020	
39.10. Fase 1 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Implantar os Ecopontos, conforme Projeto Executivo previsto na ação 39.7.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2021	
39.11. Fase 1 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Operar os 4 Ecopontos previstos na ação 39.7.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2021 a 2038	
39.12. Fase 2 - Rede de Ecopontos na sede urbana: Elaborar o Projeto Executivo de implantação dos Ecopontos (2 novas unidades do total de 16 previstos até o final de horizonte do PMGIRS), nas Bacias de Captação: • *Bacia de Captação 12 (deve entrar em operação em 2023); e* • *Bacia de Captação 14 (deve entrar em operação em 2023).*	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2021	
39.13. Fase 2 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Elaborar os estudos necessários para o licenciamento ambiental dos Ecopontos previstos na ação 39.12.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2022	
39.14. Fase 2 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Requerer junto ao Órgão Ambiental competente as Licenças Ambientais (LP, LI e LO) para os Ecopontos previstos na ação 39.12.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2022	

PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
39.15. Fase 2 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Implantar os Ecopontos, conforme Projeto Executivo previsto na ação 39.12.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2023	
39.16. Fase 2 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Operar os 2 novos Ecopontos previstos na ação 39.12.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2023 a 2038	
39.17. Fase 3 - Rede de Ecopontos na sede urbana: Elaborar o Projeto Executivo de implantação dos Ecopontos (3 novas unidades do total de 16 previstos até o final de horizonte do PMGIRS) nas Bacias de Captação: • *Bacia de Captação 10 (deve entrar em operação em 2025);* • *Bacia de Captação 19 (deve entrar em operação em 2025).; e* • *Bacia de Captação 20 (deve entrar em operação em 2025).* *Nota 3: Sugere-se considerar no projeto a instalação de placas de sinalização de trânsito orientando à localização dos Ecopontos.*	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2023	
39.18. Fase 3 – Rede de Ecopontos: Elaborar os estudos necessários para o licenciamento ambiental dos Ecopontos previstos na ação 39.17.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2024	
39.19. Fase 3 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Requerer junto ao Órgão Ambiental competente as Licenças Ambientais (LP, LI e LO) para os Ecopontos previstos na ação 39.17.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2024	
39.20. Fase 3 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Implantar os Ecopontos, conforme Projeto Executivo previsto na ação 39.17	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2025	
39.21. Fase 3 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Operar os 3 novos Ecopontos previstos na ação 39.17.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2025 a 2038	
39.22. Fase 4 - Rede de Ecopontos na sede urbana: Elaborar o Projeto Executivo de implantação de 1 Ecoponto na Bacia de Captação 07 (deve entrar em operação em 2027).	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2025	
39.23. Fase 4 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Elaborar os estudos necessários para o licenciamento ambiental do Ecoponto previsto na ação 39.22.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2026	
39.24. Fase 4 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Requerer junto ao Órgão Ambiental competente as Licenças Ambientais (LP, LI e LO) para o Ecoponto previsto na ação 39.22.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2026	
39.25. Fase 4 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Implantar o Ecoponto, conforme Projeto Executivo previsto na ação 39.22.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2027	
39.26. Fase 4 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Operar o Ecoponto previsto na ação 39.22.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2027 a 2038	
39.27. Fase 5 - Rede de Ecopontos na sede urbana: Elaborar o Projeto Executivo de implantação dos Ecopontos (2 novas unidades do total de 16 previstos até o final de horizonte do PMGIRS) nas Bacias de Captação: • *Bacia de Captação 15 (deve entrar em operação em 2029); e* • *Bacia de Captação 16 (deve entrar em operação em 2029).* *Nota 3: Sugere-se considerar no projeto a instalação de placas de sinalização de trânsito orientando à localização dos Ecopontos.*	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2027	

PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
39.28. Fase 5 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Elaborar os estudos necessários para o licenciamento ambiental dos Ecopontos previstos na ação 39.27.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2028	
39.29. Fase 5 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Requerer junto ao Órgão Ambiental competente as Licenças Ambientais (LP, LI e LO) para os Ecopontos previstos na ação 39.27.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2028	
39.30. Fase 5 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Implantar os Ecopontos, conforme Projeto Executivo previsto na ação 39.27.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2029	
39.31. Fase 5 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Operar os 2 novos Ecopontos previstos, sendo estes referentes as Bacias de Captação: Bacia 15; e Bacia 16.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2029 a 2038	
39.32. Fase 6 - Rede de Ecopontos na sede urbana: Elaborar o Projeto Executivo de implantação dos Ecopontos (2 novas unidades do total de 16 previstos até o final de horizonte do PMGIRS) nas Bacias de Captação: • *Bacia de Captação 17 (deve entrar em operação em 2031); e* • *Bacia de Captação 27 (deve entrar em operação em 2031).*	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2029	
39.33. Fase 6 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Elaborar os estudos necessários para o licenciamento ambiental dos Ecopontos previstos na ação 39.32.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2030	
39.34. Fase 6 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Requerer junto ao Órgão Ambiental competente as Licenças Ambientais (LP, LI e LO) para os Ecopontos previstos na ação 39.32.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2030	
39.35. Fase 6 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Implantar os Ecopontos, conforme Projeto Executivo previsto na ação 39.32.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2031	
39.36. Fase 6 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Operar os 2 novos Ecopontos previstos na ação 39.32.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2031 a 2038	
39.37. Fase 7 - Rede de Ecopontos na sede urbana: Elaborar o Projeto Executivo de implantação dos Ecopontos (2 novas unidades do total de 16 previstos até o final de horizonte do PMGIRS) nas Bacias de Captação: • *Bacia de Captação 21 (deve entrar em operação em 2035); e* • *Bacia de Captação 26 (deve entrar em operação em 2035).* *Nota 3:Sugere-se considerar no projeto a instalação de placas de sinalização de trânsito orientando à localização dos Ecopontos.*	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2033	
39.38. Fase 7 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Elaborar os estudos necessários para o licenciamento ambiental dos Ecopontos previstos na ação 39.37.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2034	
39.39. Fase 7 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Requerer junto ao Órgão Ambiental competente as Licenças Ambientais (LP, LI e LO) dos Ecopontos previstos na ação 39.37.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2034	

PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
39.40. Fase 7 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Implantar os Ecopontos, conforme Projeto Executivo previsto na ação 39.37.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2035	
39.41. Fase 7 – Rede de Ecopontos na sede urbana: Operar os 2 novos Ecopontos previstos na ação 39.37.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2035 a 2038	
39.42. Fase 1 - Rede de Ecopontos nos povoados com abrangencia da zona rural: Elaborar o Projeto Executivo de implantação de 1 Ecoponto de 2 previstos até o final de horizonte deste PMGIRS no povoado da Rocinha (deve entrar em operação em 2024).	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SMAG SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2022	
39.43. Fase 1 – Rede de Ecopontos nos povoados com abrangencia da zona rural: Elaborar os estudos necessários para o licenciamento ambiental do Ecoponto previsto na ação 39.42.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SMAG SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2023	
39.44. Fase 1 – Rede de Ecopontos nos povoados com abrangencia da zona rural: Requerer junto ao Órgão Ambiental competente as Licenças Ambientais (LP, LI e LO) do Ecoponto previsto na ação 39.42.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SMAG SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2023	
39.45. Fase 1 – Rede de Ecopontos nos povoados com abrangencia da zona rural: Implantar os Ecopontos, conforme Projeto Executivo previsto na ação 39.42.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SMAG SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2024	
39.46. Fase 1 – Rede de Ecopontos nos povoados com abrangencia da zona rural: Operar o Ecoponto previstos na ação 39.42.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SMAG SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2024 a 2038	
39.47. Fase 2 - Rede de Ecopontos nos povoados com abrangencia da zona rural: Elaborar o Projeto Executivo de implantação de 1 Ecoponto de 2 previstos até o final de horizonte deste PMGIRS no povoado das Pedrinhas (deve entrar em operação em 2033).	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SMAG SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2031	
39.48. Fase 2 – Rede de Ecopontos nos povoados com abrangencia da zona rural: Elaborar os estudos necessários para o licenciamento ambiental do Ecoponto previsto na ação 39.47.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SMAG SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2032	
39.49. Fase 2 – Rede de Ecopontos nos povoados com abrangencia da zona rural: Requerer junto ao Órgão Ambiental competente as Licenças Ambientais (LP, LI e LO) do Ecoponto previsto na ação 39.47.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SMAG SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2032	
39.50. Fase 2 – Rede de Ecopontos nos povoados com abrangencia da zona rural: Implantar os Ecopontos, conforme Projeto Executivo previsto na ação 39.47.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SMAG SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2033	
39.51. Fase 2 – Rede de Ecopontos nos povoados com abrangencia da zona rural: Operar o Ecoponto previstos na ação 39.47.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SMAG SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2033 a 2038	
39.52. Realizar campanhas de divulgação dos locais onde foram instalados os Ecopontos, orientando a forma de utilização destas estruturas (materiais recebíveis, horário de funcionamento, etc.).	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA SMOSM SMAG	SME	CMCSSB	ARSAEG	2021 a 2038	
39.53. Monitorar os Ecopontos conforme previsto nos estudos elaborados e apresentar os relatórios de monitoramento ao Órgão Ambiental competente, conforme exigido nas condicionantes da Licença de Operação.	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA SMOSM SMAG	-	CMCSSB	ARSAEG	2021 a 2038	
39.54. Monitorar os índices de recuperação obtidos nos Ecopontos para embasar a tomada de decisões quanto ao sistema público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA SMOSM SMAG	-	CMCSSB	ARSAEG	2021 a 2038	
39.55. Elaborar Projeto Executivo da ATT (Preferencialmente integrada ao Ecoponto - AIRTT) com Usina de Reciclagem de RCC da Classe A.	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019	

PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
39.56. Elaborar os estudos necessários para a obtenção do licenciamento ambiental da ATT (Preferencialmente integrada ao Ecoponto - AIRTT) com Usina de Reciclagem de RCC da Classe A com capacidade de operação mínima de 20 (vinte) anos. Requerer junto ao órgão Ambiental competente as licenças ambientais (LP, LI e LO).	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019	
39.57. Implantar a ATT com Usina de Reciclagem de RCC da Classe A municipal (Preferencialmente integrada ao Ecoponto - AIRTT).	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2021	
39.58. Operar a ATT com Usina de Reciclagem de RCC da Classe A Municipal (Preferencialmente integrada ao Ecoponto - AIRTT)	Comitê Intersecretarial	SMOSM Terceiros	SEMA SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2021 a 2038	
39.59. Destinar adequadamente os resíduos provenientes das obras públicas e dos Ecopontos, priorizando a reciclagem e reutilização dos materiais.	Comitê Intersecretarial	SMOSM	SEMA SMAG	CMCSSB	ARSAEG	2021 a 2038	
Meta 40 Fomentar a adoção de práticas/tecnologias que propiciem a redução da geração de lodos e rejeitos nos serviços de saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana/manejo de resíduos, drenagem e manejo de águas pluviais).							
40.1. Incentivar o desenvolvimento e adoção de tecnologias para redução da geração de lodo oriundos dos sistemas de tratamento de água e esgoto, bem como formas de destinação alternativas (utilização como matéria-prima em outros processos – adubos orgânicos, substratos, tijolos cerâmicos, concretos, etc.).	Comitê Intersecretarial	SAEG Guaratinguetá Saneamento[29]	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
40.2. Fomentar o desenvolvimento e adoção de tecnologias para redução da geração de rejeitos dos serviços de limpeza urbana, incluindo da manutenção das infraestruturas de manejo de águas pluviais, bem como incentivar formas de reaproveitamento.	Comitê Intersecretarial	SMOSM SEMA	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
Meta 41 Promover soluções tecnológicas para o reaproveitamento de Resíduos Agrosilvipastoris							
41.1. Incentivar a elaboração de projetos para adoção de tecnologias de reaproveitamento dos resíduos agrosilvopastoris (fonte de energia, compostagem, etc.).	Comitê Intersecretarial	SMAG	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
41.2. Incentivar a estruturação dos projetos decorrentes da ação 41.1 que apresentarem viabilidade econômico-financeira.	Comitê Intersecretarial	SMAG	SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
Meta 42 Fomentar a triagem, reutilização e reciclagem dos RVol e eletrônicos e seus componentes.							
42.1. Fomentar a triagem, reaproveitamento, reutilização e reciclagem dos resíduos volumosos.	Comitê Intersecretarial	SEMA SMOSM	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
42.2. Fomentar a triagem, reaproveitamento, reutilização e reciclagem dos resíduos eletrônicos e seus componentes.	Comitê Intersecretarial	Todas secretarias	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
Meta 43 Implantar a logística reversa/responsabilidade pós-consumo no município de Guaratinguetá para os resíduos com obrigatoriedade prevista na PNRS: pilhas e baterias; óleos lubrificantes; pneus; lâmpadas fluorescentes; agrotóxicos; e produtos eletroeletrônicos e seus componentes. *Nota: Devem ser observadas as ações executadas a nível estadual, e, quando possível, articular-se junto aos órgãos estaduais que fomentam o sistema de logística reversa para aplicar as ações no âmbito municipal*							
43.1. Acompanhar os acordos setoriais, regulações e termos de compromisso em âmbito nacional, estadual ou local.	Comitê Intersecretarial	SAEG SMAG SEMA	Gabinete do Prefeito SMGGE	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	

PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
43.2. Promover e envolver institucionalmente os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de resíduos na estruturação e implementação do sistema de logística reversa nos municípios em concordância com os acordos setoriais, termos de compromisso e regulamentos.	Comitê Intersecretarial	Gabinete do Prefeito SMGGE	SAEG SMAG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
43.3. Estruturar, implementar e operacionalizar o sistema de logística reversa no município em conformidade com os acordos setoriais, regulação e termos de compromisso.	Comitê Intersecretarial	Geradores Fabricantes Importadores Distribuidores Comerciantes	SAEG SEMA SMAG Gabinete do Prefeito SMICGC SMGGE	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
43.4. Buscar parcerias com os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes para implementar e estruturar a logística reversa dos resíduos não formalizados.	Comitê Intersecretarial	Gabinete do Prefeito SMICGC SMGGE	SAEG SMAG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
43.5. Cobrar o efetivo funcionamento do sistema de logística reversa por parte dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes tanto para os resíduos com logística reversa obrigatória por lei quanto para aqueles sem obrigatoriedade expressa (como por exemplo os medicamentos vencidos), pautando-se na responsabilidade compartilhada.	Comitê Intersecretarial	Gabinete do Prefeito SMICGC SMGGE	SAEG SMAG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
43.6. Acompanhar ações referentes aos créditos de logística reversa que vierem a ocorrer nas bolsas, para benefícios ao município.	Comitê Intersecretarial	Gabinete do Prefeito SMICGC SMGGE	SAEG SMAG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
Meta 44 Implantar a logística reversa/responsabilidade pós-consumo no município de Guaratinguetá para os resíduos cuja obrigatoriedade não está definida em legislação específica.							
44.1. Acompanhar os acordos setoriais, regulações e termos de compromisso em âmbito nacional, estadual ou local.	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA SMAG SMICGC SMGGE	Gabinete do Prefeito	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
44.2. Promover e envolver institucionalmente os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de resíduos na estruturação e implementação do sistema de logística reversa nos municípios em concordância com os acordos setoriais, termos de compromisso e regulamentos.	Comitê Intersecretarial	Gabinete do Prefeito SMGGE	SAEG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
44.3. Estruturar, implementar e operacionalizar o sistema de logística reversa no município em conformidade com os acordos setoriais, regulação e termos de compromisso.	Comitê Intersecretarial	Geradores Fabricantes Importadores Distribuidores Comerciantes	SAEG SEMA SMAG Gabinete do Prefeito SMICGC SMGGE	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
44.4. Cobrar o efetivo funcionamento do sistema de logística reversa por parte dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes tanto para os resíduos com logística reversa obrigatória por lei quanto para aqueles sem obrigatoriedade expressa (como por exemplo os medicamentos vencidos), pautando-se na responsabilidade compartilhada.	Comitê Intersecretarial	Gabinete do Prefeito SMICGC SMGGE	SAEG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	

PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
44.5. Acompanhar ações referentes aos créditos de logística reversa que vierem a ocorrer nas bolsas, para o benefício ao município.	Comitê Intersecretarial	Gabinete do Prefeito SMICGC SMGGE	SAEG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
44.6. Acompanhar a evolução das metas dos acordos setoriais, termos de compromisso e regulamentos relacionados à logística reversa/responsabilidade pós-consumo, caso necessário, propor adequações visando o fiel cumprimento das mesmas.	Comitê Intersecretarial	Gabinete do Prefeito SMICGC SMGGE	SAEG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	

Fonte: Autores.

7.8 PROGRAMA 8 – PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS

A PNRS (Lei Federal n. 12.305/2010) enfatiza a importância da inclusão social dos catadores de resíduos sólidos recicláveis através de associações e/ou cooperativas no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos, inclusive priorizando os municípios que utilizarem estas organizações no que concerne à obtenção de recursos financeiros federais.

No município existe uma organização de catadores de materiais recicláveis, sendo ela a Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá que conta com 29 cooperados, atuando em local cedido pela PMETG no Parque Ambiental Santa Luzia, que dispõe de infraestrutura básica para recebimento, tratamento e comercialização de resíduos.

Paralelamente ao serviço de coleta seletiva no município, constatou-se a existência de catadores informais que recolhem os resíduos de alguns comércios e/ou residências para posterior comercialização, sendo tais atores potenciais novos integrantes de organizações que atuem no município. Frente à demanda de maior mão de obra para viabilizar o aumento da capacidade produtiva das associações existentes e à existência de catadores informais cuja PNRS preconiza a formalização, deve-se buscar a aproximação destes em cooperativas ou associações, já existentes, ou a serem criadas, com o intuito de promover, além da coleta seletiva, a operação plena da UTR existente e o aproveitamento do potencial de recuperação de recicláveis existente no município.

Outra importante ação a ser realizada é a identificação dos outros grupos interessados (Figura 46) e, dentro do possível, efetuar sua capacitação, articulação e integração ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, fomentando assim a segregação, reutilização, beneficiamento, cadeia de reciclagem e coleta seletiva com geração de emprego e renda, conforme princípios da PNRS que reconhece o resíduo como bem econômico e de valor social.

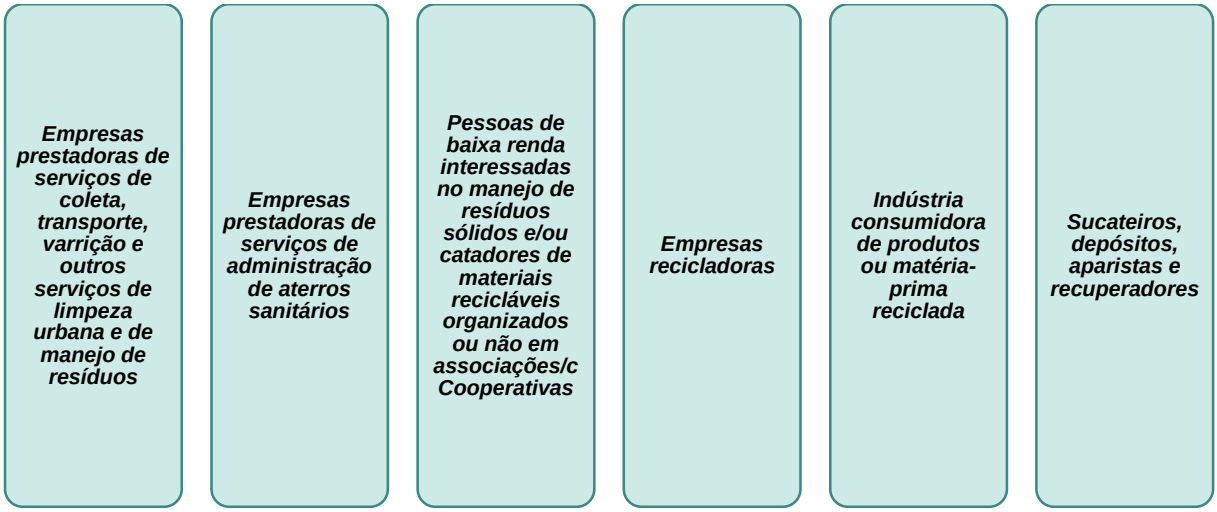


Figura 46 – Exemplos de grupos interessados a integrar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.
Fonte: Autores.

Desta forma, buscando orientar os gestores municipais e os leitores do presente PMGIRS, os itens seguintes apresentam as principais informações do presente Programa, expondo seus principais objetivos, o público alvo, as referências atuais, os indicadores para acompanhamento e mensuração da eficiência e eficácia e o quadro síntese contendo o conjunto de Projetos e Ações, vinculados a Metas específicas. Destaca-se que para cada Ação ou Projeto são explicitadas as responsabilidades e prazos para sua implementação.

7.8.1 Objetivos

Os principais objetivos do Programa 8 – Participação e Capacitação Técnica de Grupos Interessados são:

- Apoiar o fortalecimento e a reestruturação Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá para majoração dos resultados das atividades envolvendo catadores de materiais recicláveis (formais e informais) e pessoas físicas de baixa renda interessadas, contribuindo para inclusão social;
- Efetivar a formalização das atividades envolvendo catadores de materiais recicláveis e pessoas físicas de baixa renda interessadas ainda atuantes no âmbito da informalidade, contribuindo para inclusão social e emancipação econômica;
- Fomentar a participação dos grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos, principalmente através da capacitação e inclusão social de catadores de materiais recicláveis e pessoas físicas de baixa renda, além de industrias e atravessadores;
- Dispor de equipe capacitada para prestação de serviço de qualidade.

7.8.2 Público alvo

O público alvo do presente Programa é toda a comunidade, com enfoque nos atores que compõe os grupos interessados em participar da gestão e do gerenciamento dos resíduos sólidos (sejam eles pessoas físicas de baixa renda, autônomos, associados de cooperativa de catadores, empresas, dentre outros), bem como nos gestores públicos que devem agir em prol destes e para inserção dos mesmos no manejo dos resíduos sólidos gerados no âmbito do município.

7.8.3 Referências atuais

As metas e ações propostas para o Programa 8, tiveram como base a atual situação quanto a participação e capacitação técnica de grupos envolvidos em atividades atinentes ao sistema de manejo de resíduos sólidos no Município, cujas referencias para o programa são apresentados no Quadro 85 a seguir.

Quadro 85 - Referências atuais relacionadas a participação e capacitação técnica de grupos envolvidos em atividades atinentes ao sistema de manejo de resíduos sólidos (Programa 8).

ASPECTO	SITUAÇÃO DIAGNOSTICADA
Existência de Associação e/ou Cooperativas de Catadores	Existente
Identificação e cadastramento das pessoas interessadas	Inexistente
Cadastro das pessoas jurídicas e físicas com envolvimento no gerenciamento dos resíduos sólidos	Inexistente
Cadastro de catadores de resíduos recicláveis inseridos no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Inexistente
Capacitação contínua dos grupos interessados	Inexistente

Fonte: Autores.

7.8.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 8

Para que seja possível o acompanhamento da execução dos programas propostos por este PMGIRS, bem como o andamento das metas e ações, para que se possa alcançar os objetivos anteriormente expostos, elaborou-se o Quadro 86, expondo os indicadores pelos quais ocorrerá o monitoramento do Programa 8.

Quadro 86 - Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 8.

INDICADOR	UNIDADE	FREQUÊNCIA DE CÁLCULO
Índice de treinamento dos grupos interessados no gerenciamento de resíduos sólidos cadastrados pela Prefeitura Municipal	%	Anual
Existência e atuação/ eficiência de associações e/ou cooperativas no gerenciamento de resíduos sólidos	Sim / Não	Anual(1)
	Operante/Inoperante	Anual
Existência de cadastramento dos grupos interessados no gerenciamento de resíduos sólidos	Sim / Não	Anual
Existência de ações relacionadas ao sistema de logística reversa voltadas a capacitação dos envolvidos	Sim / Não	Anual

Fonte: Autores.
Nota: (1) O indicador não precisará mais ser monitorado quando obtiver resposta afirmativa, devendo ser criados outros para avaliar a eficiência dos instrumentos instituídos nas revisões periódicas deste Plano.

7.8.5 Metas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese (Quadro 87), contendo a descrição das Metas vinculadas ao Programa 8, seguido do conjunto de Projetos e/ou Ações necessárias para o alcance das Metas. Para cada Projeto ou Ação são definidas as responsabilidades na supervisão e gerenciamento, na execução, na participação, no acompanhamento e na regulação e fiscalização, bem como o seu grau de relevância (baixa, média, alta e legal) e seu prazo para execução.

É sugerido que alguns dos Projetos e Ações venham a ser executados por equipe tecnicamente habilitada contratada pela municipalidade, denominados de “Terceiros” neste PMGIRS, a fim de não sobrecarregar o corpo interno com serviços extras em relação à rotina de trabalho, fator que pode prejudicar tanto o funcionário, quanto a eficiência e qualidade do serviço. Ademais, tal recomendação é feita no sentido de não inflar o quadro municipal de funcionários com especialistas cuja demanda é esporádica, evitando comprometer demasiadamente as receitas do município com folha de pagamento.

Quadro 87 - Metas, projetos e ações referentes ao Programa 8: Participação e Capacitação Técnica de Grupos Interessados.

Programa 8 - PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
Meta 45 Identificação e cadastro de catadores de materiais recicláveis autônomos (informais) e organizados em associações/cooperativas existentes no município.							
45.1. Identificar e cadastrar os catadores de matérias recicláveis não organizados (informais e autônomos) e organizados em organizações existentes no município.	Comitê Intersecretarial	SMAS	SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2020	
45.2. Atualizar o cadastro dos catadores não organizados (informais e autônomos) e organizados em associações/cooperativas.	Comitê Intersecretarial	SMAS	SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
Meta 46 Identificação e cadastro de pessoas físicas de baixa renda interessadas em participar do gerenciamento de resíduos sólidos recicláveis.							
46.1. Identificar e cadastrar pessoas físicas de baixa renda interessadas no gerenciamento de resíduos sólidos existentes no município. *Nota: Devem ser incluídos neste cadastro os catadores associados à Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá, carroceiros, atravessadores, sucateiros, dentre outros que atuem no município.*	Comitê Intersecretarial	SMAS	SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2020	
46.2. Atualizar o cadastro das pessoas físicas de baixa renda interessadas no gerenciamento de resíduos sólidos.	Comitê Intersecretarial	SMAS	SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
Meta 47 Fomentar e apoiar organizações de catadores e de pessoas físicas de baixa renda existentes, integrando novos interessados em participar do gerenciamento de resíduos sólidos recicláveis no município.							
47.1. Garantir a disponibilidade da infraestrutura necessária para execução do trabalho (exemplo: UTR) anterior à mobilização de grupos interessados em incorporarem a Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá e/ou no estabelecimento de nova organização de catadores. *Nota: Devem ser realizadas ações estruturantes previamente a qualquer ação que vise a inserção de novos associados na Cooperativa e/ou criação de nova organização, devendo garantir que existam estruturas adequadas às atividades a serem desenvolvidas antes do seu início efetivo.*	Comitê Intersecretarial	PMETG SAEG	SMF	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
47.2. Mobilizar os catadores autônomos (informais), pessoas em situação de desemprego e pessoas físicas de baixa renda cadastradas, objetivando incorporação as organizações de catadores existentes. *Nota 1: Esta ação depende da efetivação da ação 46.1 e na sua manutenção através da ação 47.1.* *Nota 2: Deve ser priorizado o apoio e a estruturação funcional das organizações existente frente a estruturação de outra organização de catadores.*	Comitê Intersecretarial	SMAS	SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
47.3. Capacitar os grupos mobilizados, prevendo o levantamento de dúvidas e anseios para que estes possam ser integrados a Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá ou outra que venha a ser criada.	Comitê Intersecretarial	SMAS SAEG SEMA	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
47.4. Auxiliar na definição da estrutura organizacional de novas organizações de catadores atuantes no município.	Comitê Intersecretarial	PMETG SAEG	SMAS	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	

Programa 8 - PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
47.5. Buscar parcerias com entidades públicas e/ou empresas privadas apoiadoras (Bancos, entidades filantrópicas) para auxiliar externamente na administração da Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá e outras organizações que venham ser constituídas no município. *Nota 1: Deve-se priorizar a articulação junto a entidades com know-how e que já atuam na região, principalmente para capacitação técnica dos cooperados, tais como: Sebrae/SP; SENAC/SP; SENAI/SP; dentre outras.* *Nota 2: Sugere-se que seja composto um Conselho de Administração das Cooperativas/Associações, composto por entidades públicas e/ou empresas privadas apoiadoras, para auxiliar externamente e de forma permanente a administração desses grupos, principalmente no que envolve a atuação das cooperativas na comercialização e busca por novos negócios.*	Comitê Intersecretarial	SMGGE SMICGC SAEG SEMA	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
47.6. Fomentar palestras motivacionais com relatos de cooperados de cooperativas bem sucedidas.	Comitê Intersecretarial	SAEG SMAS SEMA	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
Meta 48 Identificação e cadastro de outros grupos interessados em participar do gerenciamento de resíduos sólidos no município.							
48.1. Cadastrar, preferencialmente no SIGRS-GUARATINGUETÁ todos os grupos interessados envolvidos com materiais recicláveis (associações/cooperativas, empresas, industriais, comércios, dentre outros) no município. *Nota 1: Este cadastro deverá conter informações mínimas de identificação do responsável, endereço onde está instalada a unidade de armazenamento/beneficiamento/comercialização, principais materiais, média de produção mensal por material e valor referente.*	Comitê Intersecretarial	SAEG SMAS	-	CMCSSB	ARSAEG	2019	
48.2. Dar publicidade ao mercado de materiais recicláveis, divulgando a listagem de materiais para reciclagem à venda e preço médio previsto para comercialização no município.	Comitê Intersecretarial	SAEG	SEMA SMOSM SMAG	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
48.3. Identificar e cadastrar as empresas de comercialização de materiais recicláveis. *Nota 1: Sugere-se que este cadastro ocorra via SIGRS-GUARATINGUETÁ.*	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA SMICGC	-	CMCSSB	ARSAEG	2019	
48.4. Atualizar o cadastro das empresas de comercialização de materiais recicláveis. *Nota 1: Sugere-se que este cadastro ocorra via SIGRS-GUARATINGUETÁ.*	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA SMICGC	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
48.5. Identificar e cadastrar os carroceiros (caso existentes) que coletam resíduos de construção civil, resíduos volumosos, de podas, capina, roçada e outros. *Nota 1: Sugere-se que este cadastro ocorra via SIGRS-GUARATINGUETÁ.*	Comitê Intersecretarial	SEMA SMOSM SMSMU	SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2019	
48.6. Atualizar o cadastro dos carroceiros que coletam resíduos de construção civil, resíduos volumosos, de podas, capina, roçada e outros. *Nota 1: Sugere-se que este cadastro ocorra via SIGRS-GUARATINGUETÁ.*	Comitê Intersecretarial	SEMA SMOSM SMSMU	SAEG	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
48.7. Cadastrar as empresas encarregadas da coleta de resíduos da construção civil (RCC), empresas de coleta de resíduos de serviço de saúde (RSS) e empresas de coleta de resíduos sólidos domiciliares (RSD), resíduos sólidos comerciais e de prestadores de serviços (RSC). *Nota 1: Sugere-se que este cadastro ocorra via SIGRS-GUARATINGUETÁ.*	Comitê Intersecretarial	SMSMU	SMOSM	CMCSSB	ARSAEG	2019	

Programa 8 - PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
48.8. Atualizar o cadastro das empresas encarregadas da coleta de RCC, empresas de coleta de RSS, empresas de coleta de RSD e empresa de coleta de RSC. *Nota 1: Sugere-se que este cadastro ocorra via SIGRS-GUARATINGUETÁ.*	Comitê Intersecretarial	SMSMU SMS SAEG	SEMA SMOSM	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
48.9. Cadastrar as empresas que manifestarem interesse na implantação/operação dos sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos, e apresentarem proposta em processos licitatórios e de Parceria Público-Privada (PPP). *Nota 1: Sugere-se que este cadastro ocorra via SIGRS-GUARATINGUETÁ.*	Comitê Intersecretarial	SAEG	SEMA SMOSM SMAG	CMCSSB	ARSAEG	2019	
48.10. Atualizar cadastro das empresas que manifestarem interesse na operação dos sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos. *Nota 1: Sugere-se que este cadastro ocorra via SIGRS-GUARATINGUETÁ.*	Comitê Intersecretarial	SAEG	SEMA SMOSM SMAG	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
48.11. Identificar e cadastrar empresas que implantem e operem novas tecnologias aplicáveis ao gerenciamento de resíduos sólidos. *Nota 1: Sugere-se que este cadastro ocorra via SIGRS-GUARATINGUETÁ.*	Comitê Intersecretarial	SAEG	SEMA SMOSM SMAG	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
48.12. Cadastrar as Associações e/ou Cooperativas de catadores de materiais recicláveis que manifestarem interesse na implantação/operação do sistema de gerenciamento de resíduos sólidos. *Nota 1: Sugere-se que este cadastro ocorra via SIGRS-GUARATINGUETÁ.*	Comitê Intersecretarial	SEMA SMAS	SMOSM SMAG	CMCSSB	ARSAEG	2019	
48.13. Manter atualizado o cadastro das Associações e/ou Cooperativas de catadores de materiais recicláveis que manifestarem interesse na operação dos sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos. *Nota 1: Sugere-se que este cadastro ocorra via SIGRS-GUARATINGUETÁ.*	Comitê Intersecretarial	SEMA SMAS	SMOSM SMAG	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
Meta 49 Capacitar os grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos no município.							
49.1. Realizar cursos de capacitação e treinamento periódico dos grupos interessados no gerenciamento de resíduos sólidos com atualizações periódicas.	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA SMAS Terceiros	Todas secretarias	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
49.2. No caso em que o município e/ou consórcio contratarem empresas para a prestação de serviços associados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, exigir que as empresas realizem ações contínuas de capacitação e treinamento periódico de seus funcionários.	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA SMOSM	Todas secretarias	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
49.3. Realizar ações voltadas a capacitação gerencial, operacional e para prospecção de mercados na comercialização dos materiais recicláveis, envolvendo as organizações de catadores de materiais recicláveis existentes no município.	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA Terceiros	Todas secretarias	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
49.4. Realizar ações voltadas ao fomento e incentivo à implementação da etapa de beneficiamento dos materiais recicláveis visando agregar maior valor aos produtos comercializados e consequentemente fortalecendo a associação/cooperativa.	Comitê Intersecretarial	SAEG SEMA	Todas secretarias	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	

Fonte: Autores.

7.9 PROGRAMA 9 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E NO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para a implementação deste PMGIRS no município de Guaratinguetá é imprescindível a vinculação de processos educativos e de divulgação na dimensão da educação ambiental no sentido de promover o envolvimento e o comprometimento dos indivíduos, inseridos no local de abrangência do projeto, em todo o processo de gerenciamento dos resíduos sólidos, bem como na construção da sensibilização social pela qualidade e sustentabilidade do ambiente.

A PNRS que traz a educação ambiental como um de seus instrumentos, incentiva a não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como traz a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos como um dos seus objetivos. Neste contexto, destaca-se o princípio dos 5 Rs, que estabelece cinco atitudes básicas para o gerenciamento dos resíduos sólidos, são elas: reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar consumir produtos que gerem impactos socioambientais significativos.

Em suma, os 5 Rs fazem parte de um processo educativo que tem por objetivo uma mudança de hábitos no cotidiano dos cidadãos, tendo como ponto central o estimulo para que os cidadãos repensem seus valores e práticas, reduzindo o consumo exagerado e o desperdício. A efetiva adoção destes princípios deve proporcionar a redução da extração de recursos naturais, redução dos resíduos nos aterros e o aumento da sua vida útil, redução dos gastos do poder público com o tratamento de lixo e a redução do uso de energia nas indústrias e intensificação da econômica local (sucateiros, catadores, etc.).

Para tanto o município deve dispor da infraestrutura necessária para absorver estas mudanças de hábitos e atitudes, bem como promover ações de comunicação e divulgação buscando envolver a totalidade da população em programas educativos e de sensibilização.

As ações de educação ambiental podem vir a contribuir para a construção de um sentimento de cidadania mais intenso, além de fortalecer a responsabilidade em relação a separação de resíduos sólidos caso os munícipes percebam que as ações de consumo e descarte estão diretamente relacionadas com os problemas ambientais. Contudo, somente ações isoladas não são suficientes para sensibilizar os moradores a participarem da coleta seletiva, ou seja, as ações devem ser continuadas e transformadoras.

Com base no exposto, deve ser compreendido que as ações que compõe este programa servirão de alicerce para o alcance das metas planejadas nos demais programas deste PMGIRS, uma vez que as ações aqui propostas são de cunho ambiental transformador, com mudanças de práticas e costumes da população local, aliadas a mecanismos continuados de comunicação e divulgação propiciando a sensibilização socioambiental da população local. Enfatiza-se quanto a isto, que o cerne do sucesso deste PMGIRS está na adesão da população às práticas aqui propostas, por este motivo a importância de que este programa não só seja executado na sua integridade pelos gestores públicos, mas que seja ampliado, adaptado e aplicado junto à população municipal em suas diferentes faixas etárias (crianças, jovens, adultos e idosos).

Em paralelo a isto a Política Estadual de Educação Ambiental, instituída pela Lei Estadual n. 12.780/2007, e o Programa Estadual de Educação Ambiental, instituído pelo Decreto Estadual n. 55.385/2010, definem a educação ambiental como processo permanente de aprendizagem e formação individual e coletiva para reflexão e construção de valores, saberes, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências visando à melhoria da qualidade da vida e uma relação sustentável da sociedade humana com o ambiente que a integra. Em função disso, o Estado de São Paulo, possui um órgão que trata especificamente destes assuntos, a Coordenadoria de Educação Ambiental (CEA), vinculada à Secretaria de Estado do Meio Ambiente, tendo suas ações focadas no desenvolvimento de processos de transmissão de conhecimentos, valores, habilidades e experiência para tornar os indivíduos aptos a agir, a exercer sua cidadania, a resolver e a procurar soluções para problemas ambientais atuais e futuros.

O CEA desenvolve ações desde 1989, possuindo algumas direcionadas especificamente à temática de resíduos sólidos, portanto, representa um potencial parceiro para as ações à nível municipal tendo em vista que já possui estrutura, corpo técnico e prática. Neste âmbito, cabe aos responsáveis pela implementação e operacionalização deste PMGIRS se articular ao Governo Estadual para se aproveitar destas experiências.

Além disso, deve ser observado que o CEA pode representar um canal de articulação do município de Guaratinguetá com outros municípios do Estado que estejam interessados em desenvolver ações de educação ambiental, proporcionando assim a possibilidade de associação para aquisição de materiais didáticos, campanhas publicitárias, palestras, cursos, dentre outros que poderão ter seus custos reduzidos. Logo, a importância desta aproximação é mais que evidente e pode se tornar um grande facilitador das ações propostas neste planejamento.

Cabe mencionar ainda que, dentre os objetivos da Política Municipal e de Educação, previsto especificamente no inciso X do Art. 2º, o município de Guaratinguetá busca a promoção do respeito aos direitos humanos, à diversidade e a sustentabilidade ambiental, embora não se tenha formalmente instituída uma Política Municipal de Educação Ambiental. Neste contexto, cabe mencionar algumas ações de Educação Ambiental implantadas no município nos últimos anos.

- **PHE - Horta Educativa:** Convênio entre o Fundo Social de Solidariedade do Estado de São Paulo e o Fundo Social Municipal, estando como parceiras as Secretarias de Educação, de Agricultura, de Saúde, de Meio Ambiente. Teve início em 2014 permanecendo como política de ação socioambiental e até 2020 abrangerá todas as Escolas Municipais de Ensino Fundamental e parte das Escolas Municipais de Ensino Infantil. Como filosofia pedagógica desenvolve os temas nutrição saudável, cultivo orgânico e sustentabilidade. Período do Projeto: durante todo o ano letivo;
- **Projeto O Verde e o Azul no Vale:** Parceria da Secretaria Municipal de Educação (SME) com a BASF/ONG Corredor Ecológico, teve início em 2018. Como filosofia pedagógica busca dar pertencimento aos alunos quanto as realidades do Vale do Paraíba e seus biomas, tendo o Rio

Paraíba do Sul em sua porção paulista como ator principal, envolvendo ações voltadas a proteção, preservação, restauração e reflorestamento em áreas de APP na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte (RMVPLN), principalmente nascentes e mananciais, trabalha também geração de resíduos e tratamento de efluentes. Período do Projeto: durante todo ano letivo;

- **Projeto Douradinho:** Parceria da SME com a CCR-Nova Dutra, ocorreu em 2017. Como filosofia pedagógica trabalhou a preservação e proteção do Rio Paraíba do Sul da nascente até sua foz, levando em conta as ações antrópicas como principal causa da degradação de corpos d'água (resíduos e efluentes lançados);
- **Projeto Educacional Mata Viva e Atlas Ambiental:** Parceria da SME com a BASF/Fundação Espaço Eco. Teve início em 2014, sendo trabalhado como material de apoio às aulas de Ciências, Geografia e História da rede municipal e estadual. Como filosofia pedagógica desenvolve várias ações voltadas ao meio ambiente, patrimônio histórico, territórios e pertencimentos, fauna e flora nativa, bioma Mata Atlântica, corpos hídricos, sustentabilidade e outros;
- **Programa Ambiental Interativo Sementes do Amanhã:** Embora o programa tenha sido descontinuado, é um bom exemplo de ação de educação ambiental no contexto deste PMGIRS, uma vez que as atividades realizadas envolviam entes como: Secretaria Municipal de Educação de Guaratinguetá, Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente, SAEG e Polícia Militar Ambiental, iniciativa privada (BASF) e comunidade (Cooperativa Amigos do lixo e GAPAG) com enfoque didático. Abarcava 4 eixos temáticos, sendo eles: água, lixo, fauna e flora, cujo objetivo primordial era conscientizar e sensibilizar professores, alunos, funcionários e comunidade local sobre a necessidade urgente de uma mudança de hábitos e de ações práticas em seus cotidianos.

Diante do exposto, observa-se a necessidade do município formular em seu arcabouço legal a Política Municipal de Educação Ambiental, a qual deve assegurar que a Educação Ambiental componha todos os níveis e as modalidade do processo educativo formal e não formal do município, em prol da ampliação de conhecimentos ambientais, da formação continuada, da criação de núcleos de educação ambiental, de espaços e materiais pedagógicos apropriados, bem como no sentido de fomentar debates e discussões da população em relação as atividades de educação ambiental, sempre em convergência aos princípios do 5 Rs.

Desta forma, buscando orientar os gestores municipais e os leitores do presente PMGIRS, os itens seguintes apresentam as principais informações do “Programa 9”, expondo seus objetivos, o público-alvo, as referências atuais, os indicadores para acompanhamento e mensuração da eficiência e da eficácia e o quadro síntese contendo o conjunto de projetos e

ações, vinculados a metas específicas. Destaca-se que para cada ação ou projeto são explicitadas as responsabilidades e prazos para sua implementação.

7.9.1 Objetivos

Os principais objetivos do Programa 9 – Educação Ambiental na Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos são:

- Assegurar ao município ações de educação ambiental que contribuam para a promoção do desenvolvimento sustentável;
- Viabilizar o atendimento ao princípio dos 5 Rs, priorizando a redução da geração dos resíduos sólidos na fonte geradora frente à reutilização e a reciclagem;
- Propiciar a efetivação dos programas anteriores; e
- Sensibilizar e orientar a população abrangida pela esfera do projeto quanto ao correto gerenciamento dos resíduos sólidos, com enfoque na correta segregação, acondicionamento e destinação destes.

7.9.2 Público alvo

O público alvo do presente Programa é toda a comunidade, em especial as gerações futuras, que podem ter desde o princípio de sua vida hábitos e práticas ambientalmente corretas quando ao manejo dos resíduos sólidos imbuídos no seu cotidiano.

7.9.3 Referências atuais

As metas e ações propostas para o Programa 9, tiveram como base a atual situação da educação ambiental na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos no âmbito municipal. No Quadro 88 são relacionadas algumas referências que elucidam o panorama de Guaratinguetá quanto a temática abordada neste programa.

Quadro 88 - Referências atuais relacionadas a educação ambiental na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos (Programa 9).

ASPECTO	SITUAÇÃO DIAGNOSTICADA
Ente da administração pública responsável por ações voltadas a educação ambiental	Existente
Ações específicas de educação ambiental voltadas para as escolas que compreendem o ensino formal – sede urbana, povoados e área rural.	Existente
Ações específicas de educação ambiental voltadas para a comunidade residente nas áreas urbanas (ensino não formal)	Inexistente
Ações específicas de educação ambiental voltadas para os munícipes residentes nas áreas rurais (ensino não formal)	Inexistente

Fonte: Autores.

7.9.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 9

Para que seja possível o acompanhamento da execução dos programas propostos por este PMGIRS, bem como do andamento das metas e ações de maneira a viabilizar o alcance dos objetivos anteriormente expostos, elaborou-se o Quadro 89, expondo os indicadores pelos quais ocorrerá o monitoramento dos Programa 09.

Quadro 89 - Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 9.

INDICADOR		UNIDADE	FREQUÊNCIA DE CÁLCULO
Ações de educação ambiental na área urbana do município		Sim/Não	Anual(2)
		Eficiente/Ineficiente	Anual
Ações de educação ambiental na área rural do município		Sim/Não	Anual(2)
		Eficiente/Ineficiente	Anual
Abrangência da Educação Ambiental do município (1)	Urbana	Percentual	Anual
	Rural	Percentual	Anual
	Total	Percentual	Anual
Índice de investimento em educação ambiental		R$/1.000 hab	Anual
Existência de treinamento para os funcionários e corpo pedagógico de escolas municipais para a educação ambiental com foco nos resíduos sólidos		Sim / Não	Anual
		Eficiente/Ineficiente	Anual(2)

Fonte: Autores.
Nota: (1) Percentual gerado em função da população alcançada com as ações em relação à população total existente; (2) Após a implementação destes mecanismos deve-se acompanhar a sua eficiência e/ou ineficiência.

7.9.5 Metas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese (Quadro 90), contendo a descrição das Metas vinculadas ao Programa 9, seguido do conjunto de Projetos e/ou Ações necessárias para o alcance das Metas. Para cada Projeto ou Ação são definidas as responsabilidades na supervisão e gerenciamento, na execução, na participação, no acompanhamento e na regulação e fiscalização, bem como o seu grau de relevância (baixa, média, alta e legal) e seu prazo para execução.

É sugerido que alguns dos Projetos e Ações venham a ser executados por equipe tecnicamente habilitada contratada pela municipalidade, denominados de “Terceiros” neste PMGIRS, a fim de não sobrecarregar o corpo interno com serviços extras em relação à rotina de trabalho, fator que pode prejudicar tanto o funcionário, quanto a eficiência e qualidade do serviço. Ademais, tal recomendação é feita no sentido de não inflar o quadro municipal de funcionários com especialistas cuja demanda é esporádica, evitando comprometer demasiadamente as receitas do município com folha de pagamento.

Quadro 90 - Metas, projetos e ações referentes ao Programa 9: Educação Ambiental na Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

PROGRAMA 9 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
Meta 50 Implantar ações de educação ambiental aplicadas ao ensino não formal: voltadas à comunidade em geral, através de meios de comunicação de massa, programas, oficinas, palestras, etc.							
50.1. Realizar avaliação da eficiência das campanhas de educação e sensibilização ambientais existentes, visando adequar e fortalecer e/ou extinguir ações ineficientes que deverão ser substituídas por novas ações a serem desenhadas no âmbito do Plano de Educação Ambiental.	Comitê Intersecretarial	SME	SAEG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2020	
50.2. Elaborar, com apoio de equipe técnica especializada, Plano de Educação Ambiental (PEA) aplicável ao sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos municipal. *Nota: Dentre outros aspectos este Plano deve contemplar a valorização dos profissionais que atuam nos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos municipal (públicos e privados) visando conscientizar o público em geral.*	Comitê Intersecretarial	SME	SAEG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2020	
50.3. Elaborar Plano de Mídia para promoção da educação ambiental no município. *Nota 1: Sugere-se que este seja preferencialmente vinculado ao PEA em prol da promoção de maior economicidade ao erário.*	Comitê Intersecretarial	SME CS	SAEG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2020	
50.4. Fortalecer as ações de educação e sensibilização ambientais existentes.	Comitê Intersecretarial	SME	SAEG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
50.5. Realizar campanhas orientativas com enfoque em ações de redução, reutilização e reciclagem, utilizando-se de meios de comunicação de massa.	Comitê Intersecretarial	SME SAEG SEMA	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
50.6. Formar multiplicadores para o programa de educação ambiental através de cursos e oficinas para pessoas de baixa renda interessadas no manejo de resíduos sólidos.	Comitê Intersecretarial	SME SAEG SEMA	SMAS	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
50.7. Promover o envolvimento de todas as secretarias municipais e também setores representativos da comunidade (igrejas, ONGs, conselhos, entidades filantrópicas, etc.) visando potencializar a promoção da educação ambiental.	Comitê Intersecretarial	Gabinete do Prefeito	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
50.8. Realizar palestras e oficinas para a população do município, promovendo a educação ambiental e o correto manejo de resíduos sólidos.	Comitê Intersecretarial	SME SAEG SEMA	-	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
50.9. Confeccionar materiais orientativos a serem distribuídos à população em eventos de educação ambiental.	Comitê Intersecretarial	SME SAEG SEMA		CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
50.10. Promover a capacitação dos atores sociais por meio de cursos voltados para os processos de educação ambiental, desenvolvendo intervenções educativas voltadas à minimização dos resíduos, para conservação do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida das pessoas na comunidade e preservação/proteção dos ecossistemas.	Comitê Intersecretarial	SME SAEG SEMA	Todas secretarias	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	

PROGRAMA 9 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORI-DADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
50.11. Demonstrar a importância das ações da coleta seletiva na minimização dos impactos dos resíduos sólidos urbanos no município, bem como expor que a correta segregação na fonte geradora garante um trabalho mais salubre aos triadores.	Gabinete do Prefeito	SME SAEG SEMA	Todas secretarias	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
Meta 51 Implantar ações de educação ambiental aplicadas ao ensino formal (unidades escolares e unidades de ensino especial, profissional e de jovens e adultos).							
51.1. Executar ações do Plano Municipal de Educação Ambiental	Gabinete do Prefeito	SME	SAEG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2020 a 2038	
51.2. Capacitar e treinar periodicamente os funcionários das escolas, garantindo a atuação prática desses com relação aos resíduos produzidos nas unidades escolares.	Gabinete do Prefeito	SME	SAEG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
51.3. Capacitar e treinar periodicamente o corpo pedagógico (professores, coordenação e direção), proporcionando a formação, reflexão e aplicação de novas propostas integradas voltadas à realidade do município com relação aos resíduos sólidos urbanos.	Gabinete do Prefeito	SME	SAEG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
51.4. Promover a realização de trabalhos transdisciplinares sobre educação ambiental que tratem da temática resíduos sólidos de forma integrada ao cotidianodas pessoas, ressaltando os problemas decorrentes da disposição final inadequada e da importância do princípio dos 5 Rs.	Gabinete do Prefeito	SME	SAEG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
51.5. Incentivar iniciativas de sistemas de reaproveitamento de resíduos orgânicos no ambiente escolar mediante processo de compostagem in situ ou individuais, contribuindo para a produção de adubo que seja utilizado no plantio de verduras e legumes que possam ser utilizados nas próprias unidades de ensino. t	Gabinete do Prefeito	SME	SAEG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
51.6. Incentivar a coleta seletiva no ambiente escolar mediante a correta segregação e acondicionamento (secos e úmidos) dos resíduos sólidos gerados. *Nota: Sugere-se que a Prefeitura Municipal através da SAEG incentive a parceria entre os estabelecimentos de ensino públicos do município que realizem esta iniciativa com a organização de catadores de materiais recicláveis em estruturação no município.*	Gabinete do Prefeito	SME	SAEG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
51.7. Promoção de projetos pedagógicos transdisciplinares relacionados com o manejo de resíduos sólidos nas unidades escolares, promovendo também o envolvimento da comunidade.	Gabinete do Prefeito	SME	SAEG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
51.8. Demonstrar a importância das ações de coleta seletiva na minimização dos impactos dos resíduos sólidos urbanos no município, bem como expor que a correta segregação na fonte geradora garante um trabalho mais salubre aos triadores.	Gabinete do Prefeito	SME	SAEG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	
51.9. Construir um programa educativo relacionado com a temática da coleta seletiva, caracterizado por processos dinâmicos e contínuos na formação dos alunos de escolas municipais, fortalecendo-os como educadores ativos e posteriores multiplicadores do processo.	Gabinete do Prefeito	SME	SAEG SEMA	CMCSSB	ARSAEG	2019 a 2038	

Fonte: Autores.

8 MECANISMOS PARA MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O planejamento proposto no PMGIRS de Guaratinguetá, será efetivamente executado se houver o acompanhamento e a avaliação sistêmica de sua implantação, visando o atendimento dos objetivos e metas traçados, através da efetivação das ações provisionadas, bem como da realização de correções e atualizações em relação à eventuais falhas identificadas no processo de monitoramento.

Deste modo, para que se alcance um efetivo, constante, sistemático e participativo acompanhamento e avaliação da eficiência e eficácia dos Programas, Projetos e Ações estabelecidos para o PMGIRS, é necessário um conjunto de mecanismos de avaliação e monitoramento. Neste sentido, os indicadores de desempenho são fundamentais, uma vez que, conforme Molinari (2006), traduzem de forma sintética os aspectos mais relevantes da gestão dos serviços, simplificando a análise e o entendimento de conceitos mais completos.

Os indicadores foram elaborados de forma a monitorar e avaliar a eficiência e eficácia na implementação das ações programadas, que foram apresentadas no Capítulo 7 (pág. 254), o qual trata acerca dos Programas, Projetos e Ações. Ademais, de forma a atender o preconizado no Art. 19 da Lei Federal n. 12.305/2010 (PNRS), foram estabelecidos indicadores de desempenho operacional e ambiental no âmbito dos serviços de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

Para a definição dos indicadores de desempenho foram considerados os indicadores estabelecidos no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), de modo que o Sistema de Informações Municipal, denominado neste documento de “Sistema Informatizado e Georreferenciado de Gestão de Resíduos Sólidos de Guaratinguetá” (SIGRS-Guaratinguetá), composto pelos indicadores de desempenho, possa estar articulado com o SNIS, assim indo ao encontro do estabelecido no inciso VI do Artigo Art. 9º da Lei Federal n. 11.445/2007 (PNSB).

Além dos indicadores de desempenho e do SIGRS-Guaratinguetá, serão necessários outros mecanismos para que seja garantido o monitoramento eficaz das ações. Desta maneira, o presente produto apresenta as diretrizes para consolidar a atuação do órgão municipal de ouvidoria (Ouvidoria Geral do Município) de forma articulada à ouvidoria estruturada na SAEG e também da ouvidoria do ente regulador dos serviços de saneamento, portanto, voltado às questões atinentes ao sistema público (ARSAEG) relacionados ao saneamento básico (atualmente atendendo aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos). Tal ente será responsável pelo recebimento de reclamações, avaliações e denúncias, bem como, por efetuar pesquisas de satisfações dos usuários, fomentando assim mecanismos para o controle social, princípio fundamental da PNSB na qual está inserida a vertente do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

A divulgação dos dados gerados, após sistematizados, compilados e analisados, será feita, também, por relatórios de acompanhamento. Estes relatórios têm como principal objetivo caracterizar a situação e a qualidade do sistema e dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, relacionando-as com as condições econômicas, operacionais

e de salubridade ambiental, de forma a verificar a efetividade das ações, o cumprimento das metas do PMGIRS e a evolução de sua implementação.

Diante do exposto, visando o adequado monitoramento da implementação dos objetivos traçados no Plano é fundamental que a administração pública de Guaratinguetá conheça a evolução da situação que estará enfrentando e aprecie os resultados de suas ações, de forma a ser possível a tomada de decisões que resultem em modificações oportunas. Neste sentido, o Quadro 91 apresenta a síntese dos mecanismos para monitoramento e avaliação, bem como seus objetivos para o sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Quadro 91 - Mecanismos para monitoramento e avaliação do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos do município de Guaratinguetá.

MECANISMOS PROPOSTOS	OBJETIVO(S)
Indicadores de Gestão para Avaliação e Monitoramento da Eficiência e Implementação dos Programas Propostos	Avaliar e monitorar a implementação, a eficiência e a eficácia da aplicação dos Programas, Projetos e Ações do PMGIRS.
Indicadores de Avaliação da Satisfação dos Usuários	Realizar a medição periódica do grau de satisfação dos usuários com os serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos prestados em diferentes escalas de abrangência, permitindo assim priorizar e solucionar problemas gerais e posteriormente atacar dificuldades específicas do sistema.
Ouvidoria	Receber reclamações, avaliações e denúncias sobre os serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como registra-las de forma integrada e transparente com as demais vertentes do saneamento básico.
Conjunto de indicadores preconizados pela PNRS (socioambientais e culturais, de desempenho econômico-financeiro e operacional)	Avaliar e monitorar os aspectos socioambientais e culturais, econômico-financeiros e operacionais relacionados ao sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos municipal.
Relatórios de Acompanhamento	Caracterizar a situação e a qualidade do sistema e dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, relacionando-os com as condições econômicas, operacionais e de salubridade ambiental.

Fonte: Autores.

A Figura 47 ilustra o fluxo sistemático a ser aplicado às informações coletadas e/ou gerados através dos mecanismos propostos pelos gestores públicos municipais para que os mesmos cumpram sua finalidade e propiciem a operacionalização do PMGIRS.

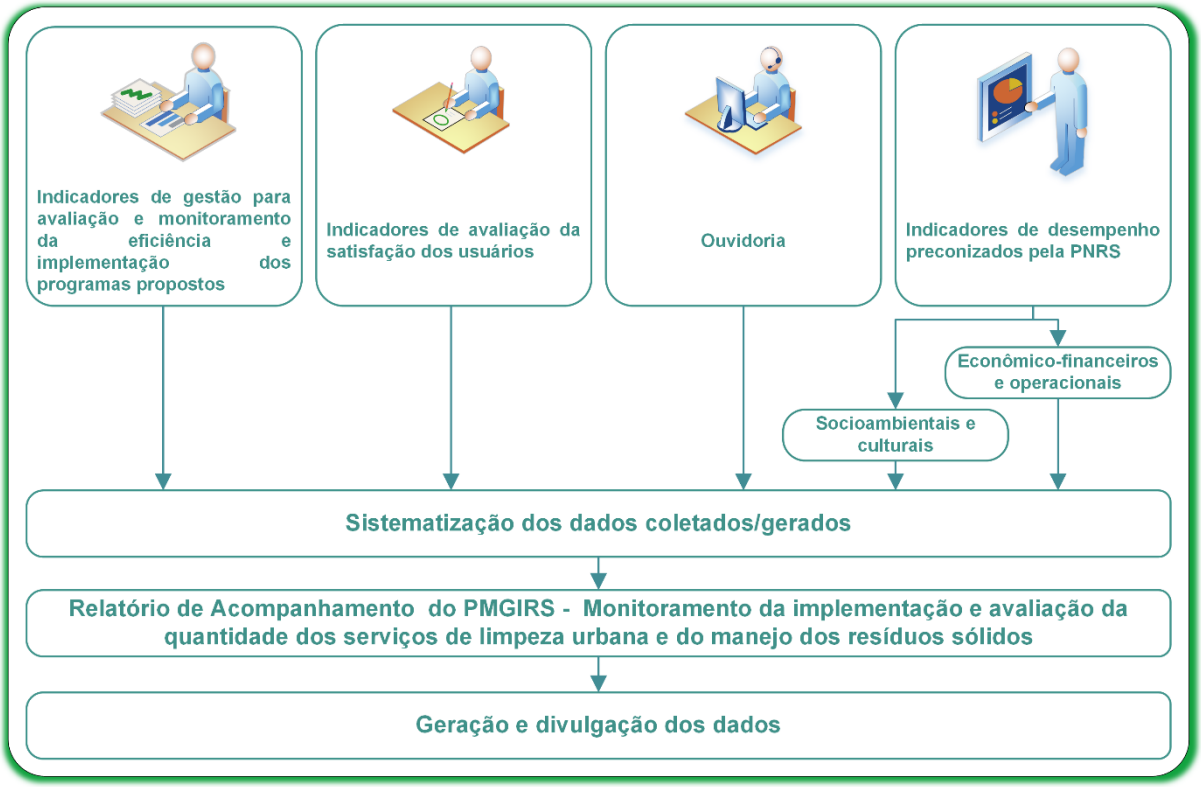


Figura 47 - Fluxograma do processo de operacionalização dos mecanismos de avaliação e monitoramento de implementação do PMGIRS de Guaratinguetá.
Fonte: Autores.

9 ESTIMATIVAS DE CUSTOS PARA A EFETIVAÇÃO DO PLANEJADO

Neste Capítulo são apresentados de maneira sintetizada os investimentos estimados para a concretização das principais metas e ações propostas através dos 9 programas descritos no Capítulo 7 (pág. 254), relacionados com os investimentos na implantação/ampliação, no planejamento e reestruturação dos serviços relacionados à limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos no município de Guaratinguetá/SP.

Neste sentido, foi estabelecido o cronograma físico-financeiro que consolida os principais investimentos que devem ser provisionados para a implementação do PMGIRS de Guaratinguetá, considerando os custos orientativos com o objetivo de auxiliar os gestores municipais na tomada de decisões referentes ao sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. Destaca-se que diversas ações propostas não têm parâmetros suficientes para sua correta mensuração, sendo necessário o desenvolvimento prévio de outras ações destinadas a viabilizar plenas condições para o adequado dimensionamento dos custos para efetivação, bem como há ações e projetos que tem seu custo já abrangido pela estrutura pública, nestes casos não houve o dimensionamento financeiro para execução da ação.

Os custos estimados consideraram os investimentos ao longo do horizonte temporal de planejamento (20 anos), sua depreciação e amortização, segundo o crescimento prognosticado para os serviços e infraestruturas, bem como da própria população guaratinguetaense, considerando prazos escalonados ao longo de todo horizonte temporal do Plano.

Na Tabela 13 (pág. 347) os investimentos previstos no cronograma físico financeiro do Plano são apresentados considerando o atendimento das metas que compõe os programas do PMGIRS, já na Tabela 14 (pág. 349) pode-se verificar resumidamente o aporte de recursos financeiros necessários para o atendimento de cada um dos 9 Programas do planejamento ao longo de todo o horizonte temporal, além dos investimentos estimados anualmente (2019 à 2038) para efetivação das ações previstas. É importante mencionar que o Quadro 92 tem a finalidade de relacionar as metas definidas para o PMGIRS, mencionadas nas respectivas siglas na Tabela 13.

Por fim, ressalta-se que o detalhamento da estimativa dos custos e investimentos envolvidos na execução do planejamento estruturado para o sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos do município de Guaratinguetá, bem como na implantação das infraestruturas, maquinários, veículos, equipamentos e mão de obra provisionadas para a operacionalização do PMGIRS podem ser consultados na íntegra no volume referente ao Produto 4 – Prognóstico.

Quadro 92 – Relação das metas definidas para o PMGIRS de Guaratinguetá.

METAS DEFINIDAS PARA O PMGIRS
PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL
M. 1 – Efetivar a reestruturação administrativa e gerencial do município, de maneira a suprir as necessidades decorrentes do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como operacionalizar esta estrutura de maneira a fazer cumprir todas as responsabilidades a ela designadas neste instrumento de planejamento.
M. 2 – Estruturar e operacionalizar o sistema informatizado que ampare o gerenciamento, permita o monitoramento e a avaliação da eficiência do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, integrado com o mapeamento de informações geográficas.
M. 3 – Garantir o controle social nas ações correlatas aos serviços de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos (podendo estender ao saneamento básico como um todo).
M. 4 – Aperfeiçoar a capacidade operacional e gerencial do setor de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos no município de Guaratinguetá/SP.
M. 5 – Capacitar e orientar os gestores e a equipe técnica com responsabilidades definidas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).
M. 6 – Regular e fiscalizar os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e a implementação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).
M. 7 – Elaborar/revisar e implantar instrumentos de gestão que visem a melhoria e proteção ambiental, social e econômica no município de Guaratinguetá/SP.
M. 8 – Consorciamento com outros entes federados para viabilizar a realização associada de ações de forma a propiciar economia aos cofres públicos, bem como de forma a promover a análise da viabilidade de implantação e operacionalização de aterro sanitário intermunicipal via consórcio.
PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL
M. 9 – Elaborar propostas de minutas de projetos de leis, decretos, resoluções e portarias no âmbito municipal.
M. 10 – Criar o Fundo Municipal de Saneamento Básico, contemplando as quatro vertentes do saneamento básico: abastecimento de água; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos; e drenagem urbana e manejo das águas pluviais.
M. 11 – Realizar adequações na estrutura/atribuições de Conselhos, Programas e outros componentes da administração pública (direta e indireta) necessárias para a efetivação do PMGIRS.
PROGRAMA 3 – FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA
M. 12 – Implantar ações que favorecem o desenvolvimento de negócio, emprego e renda no município de Guaratinguetá relacionado à gestão de resíduos sólidos.
PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO
M. 13 – Elaborar estudo para identificar as formas de prestação de serviço com maior viabilidade econômica financeira e operacional para os serviços correlatos à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos no município de Guaratinguetá.
M. 14 – Criação e instituição de taxas, tarifas e preços públicos, mantendo o equilíbrio econômico-financeiro, a qualidade dos serviços e universalização do atendimento a todas as classes sociais.
M. 15 – Gerir e aplicar os recursos do Fundo Municipal de Saneamento Básico, contemplando as quatro vertentes do saneamento básico: abastecimento de água; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos; e drenagem urbana e manejo das águas pluviais.
M. 16 – Buscar fontes de recursos financeiros para as ações previstas neste PMGIRS e outras necessárias aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
PROGRAMA 5 – SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS
M. 17 – Otimizar os itinerários dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de modo a aumentar em 5% a produtividade da coleta.

METAS DEFINIDAS PARA O PMGIRS
M. 18 – Manter o índice de coleta convencional de Resíduos Sólidos em 100% da área urbana, incluindo sedes distritais.
M. 19 – Oferecer/Manter a prestação dos serviços de limpeza urbana (varrição, limpeza e pintura de meios-fios e sarjetas, manutenção de bocas de lobo, dentre outros) de modo a beneficiar toda a comunidade e de acordo com a viabilidade econômico-financeira.
M. 20 – Oferecer/Manter a prestação do serviço de capina e roçada, de modo a beneficiar toda a comunidade e de acordo com a viabilidade econômico-financeira.
M. 21 – Oferecer/Manter a prestação do serviço de corte e poda, de modo a beneficiar toda a comunidade e de acordo com a viabilidade econômico-financeira.
M. 22 – Manter a prestação do serviço de limpeza, lavagem e desinfecção de feiras e eventos de modo a beneficiar toda a comunidade.
M. 23 – Atender/Manter a área rural do município de Guaratinguetá com a coleta convencional de RSD conforme viabilidade.
M. 24 – Normatizar e estabelecer o adequado acondicionamento dos Resíduos Sólidos Urbanos.
M. 25 – Implantar e/ou adequar os coletores de resíduos sólidos nas vias de maior circulação de transeuntes e pontos de grande fluxo de pessoas, de forma tecnicamente orientada e fundamentada.
M. 26 – Garantir a disponibilidade de veículos coletores adequados para a coleta de RSD e RSC em condições e quantidades suficientes para atender a demanda.
M. 27 – Garantir a disponibilidade de equipamentos, maquinário e veículos adequados para a prestação dos serviços de limpeza urbana e coleta dos resíduos gerados na prestação destes serviços.
M. 28 – Fomentar a elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) por parte de 100% dos geradores obrigados a possuir tal instrumento de gestão.
PROGRAMA 6 – DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ÁREA DE PASSIVO AMBIENTAL EXISTENTE
M. 29 – Destinar adequadamente 100% dos rejeitos e resíduos sólidos não recuperados oriundos de domicílios, comércios e prestadores de serviços.
M. 30 – Propiciar a destinação ambientalmente adequada dos RSS gerados em estabelecimentos públicos e privados.
M. 31 – Garantir a destinação ambientalmente adequada dos RI (geradores privados).
M. 32 – Propiciar a destinação ambientalmente adequada dos RLU (composto por RCC, RVol e RV).
M. 33 – Garantir a disposição final ambientalmente adequada dos Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento, correspondentes aos lodos gerados nas Estações de Tratamento de Água (ETAs) e Tratamento de Esgotos (ETEs) integrantes do sistema de saneamento municipal.
M. 34 – Monitorar e combater os locais de disposição irregular de resíduos sólidos.
M. 35 – Recuperar, monitorar e valorizar a atual e as antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares (vazadouros à céu aberto considerado como áreas de passivo e eventual aterro sanitário que venha a ser instalado no município quando finalizada a vida útil).
M. 36 – Recuperar, monitorar e valorizar as atuais áreas de disposição final de Resíduos da Construção Civil (RCC) (“bota foras”, considerados áreas de passivo).
PROGRAMA 7– REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM
M. 37 – Recuperar os materiais recicláveis (resíduos secos) gerados anualmente no município em:
M. 38 – Reduzir a parcela orgânica destinada à disposição final no município, considerando o planejamento escalonado a seguir:

METAS DEFINIDAS PARA O PMGIRS
M. 39 – Promover a triagem, o beneficiamento, o aproveitamento e a destinação ambientalmente adequada dos RCC, RVol e RV, buscando quando possível e viável soluções compartilhadas com outros municípios vizinhos.
M. 40 – Fomentar a adoção de práticas/tecnologias que propiciem a redução da geração de lodos e rejeitos nos serviços de saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana/manejo de resíduos, drenagem e manejo de águas pluviais).
M. 41 – Promover soluções tecnológicas para o reaproveitamento de Resíduos Agrosilvipastoris
M. 42 – Fomentar a triagem, reutilização e reciclagem dos RVol e eletrônicos e seus componentes.
M. 43 – Implantar a logística reversa/responsabilidade pós-consumo no município de Guaratinguetá para os resíduos com obrigatoriedade prevista na PNRS: pilhas e baterias; óleos lubrificantes; pneus; lâmpadas fluorescentes; agrotóxicos; e produtos eletroeletrônicos e seus componentes.
M. 44 – Implantar a logística reversa/responsabilidade pós-consumo no município de Guaratinguetá para os resíduos cuja obrigatoriedade não está definida em legislação específica.
PROGRAMA 8 – PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS
M. 45 – Identificação e cadastro de catadores de materiais recicláveis autônomos (informais) e organizados em associações/cooperativas existentes no município.
M. 46 – Identificação e cadastro de pessoas físicas de baixa renda interessadas em participar do gerenciamento de resíduos sólidos recicláveis.
M. 47 – Fomentar e apoiar organizações de catadores e de pessoas físicas de baixa renda existentes, integrando novos interessados em participar do gerenciamento de resíduos sólidos recicláveis no município.
M. 48 – Identificação e cadastro de outros grupos interessados em participar do gerenciamento de resíduos sólidos no município.
M. 49 – Capacitar os grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos no município.
PROGRAMA 9 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
M. 50 – Implantar ações de educação ambiental aplicadas ao ensino não formal: voltadas à comunidade em geral, através de meios de comunicação de massa, programas, oficinas, palestras, etc.
M. 51 – Implantar ações de educação ambiental aplicadas ao ensino formal (unidades escolares e unidades de ensino especial, profissional e de jovens e adultos).

Fonte: Autores.

Tabela 13 – Resumo do cronograma físico-financeiro aplicado as metas definidas para o PMGIRS.

META	IMEDIATO					CURTO				MÉDIO				LONGO							TOTAL GERAL
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	
PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL																					
M. 1	-	329.427,94	5.512,42	5.512,42	5.512,42	5.512,42	5.512,42	5.512,42	5.512,42	5.512,42	5.512,42	5.512,42	5.512,42	5.512,42	5.512,42	5.512,42	5.512,42	5.512,42	5.512,42	5.512,42	**428.651,57**
M. 2		-	301.215,56	17.180,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**318.396,11**
M. 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
M. 4	19.897,33	-	5.512,42	-	12.155,95	-	5.512,42	-	12.155,95	-	5.512,42	-	12.155,95	-	5.512,42	-	12.155,95	-	5.512,42	-	**96.083,23**
M. 5	5.512,42	4.158,14	5.220,68	-	5.512,42	4.158,14	5.220,68	-	5.512,42	4.158,14	5.220,68	-	5.512,42	4.158,14	5.220,68	-	5.512,42	4.158,14	5.220,68	-	**74.456,20**
M. 6	450.831,25	452.861,88	455.541,31	457.401,46	466.182,03	470.970,73	478.361,50	479.985,41	490.019,12	492.232,97	494.532,13	496.933,81	499.603,24	506.126,22	511.714,09	517.111,45	519.063,61	521.680,17	530.403,18	535.281,20	**9.826.836,77**
M. 7	-	751.060,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**751.060,19**
M. 8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL																					
M. 9	185.110,06	-	-																		**185.110,06**
M. 10	-	-																			**-**
M. 11	-	-																			**-**
PROGRAMA 3 – FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA																					
M. 12	-	32.405,57	978,51	8.988,15	-	978,51	-	8.988,15	978,51	-	-	9.966,67	-	-	978,51	8.988,15	-	978,51	-	8.988,15	**83.217,41**
PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO																					
M. 13		203.558,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**203.558,04**
M. 14		344.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**344.000,00**
M. 15		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
M. 16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
PROGRAMA 5 – SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS																					
M. 17	33.612,48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**33.612,48**
M. 18	5.752.628,90	5.402.490,71	5.416.611,98	5.411.279,40	5.399.390,20	5.366.206,95	5.349.974,04	5.339.468,96	5.324.553,81	5.313.504,76	5.303.633,65	5.305.466,95	5.295.859,18	5.278.161,93	5.256.301,66	5.238.256,52	5.229.083,80	5.219.085,60	5.209.739,00	5.199.451,66	**106.611.149,66**
M. 19	8.138.162,31	8.138.162,31	8.177.611,51	8.138.162,31	8.138.162,31	8.138.162,31	8.138.162,31	8.138.162,31	8.138.162,31	8.138.162,31	8.138.162,31	8.138.162,31	8.138.162,31	8.138.162,31	8.138.162,31	8.138.162,31	8.138.162,31	8.138.162,31	8.138.162,31	8.138.162,31	**162.802.695,41**
M. 20	-	-	16.985,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**16.985,42**
M. 21	-	-	16.985,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**16.985,42**
M. 22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
M. 23	-	-	10.938,13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**10.938,13**
M. 24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
M. 25		13.895,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**13.895,90**
M. 26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
M. 27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
M. 28	80.292,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**80.292,46**
PROGRAMA 6 – DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E VALORIZAÇÃO DA ÁREA DE PASSIVO AMBIENTAL EXISTENTE																					
M. 29	3.116.987,50	3.141.763,95	3.164.786,55	3.189.646,08	3.209.147,08	3.213.711,39	3.230.005,68	3.251.124,17	3.268.168,35	3.289.043,41	3.310.022,64	3.331.123,60	3.357.000,85	3.377.235,23	3.393.249,12	3.413.162,71	3.439.297,24	3.465.511,83	3.491.735,63	3.517.913,68	**66.170.636,70**
M. 30	180.789,77	180.789,77	150.789,77	150.789,77	150.789,77	150.789,77	150.789,77	150.789,77	150.789,77	150.789,77	150.789,77	150.789,77	150.789,77	150.789,77	150.789,77	150.789,77	150.789,77	150.789,77	150.789,77	150.789,77	**3.075.795,40**
M. 31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
M. 32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
M. 33	-	42.353,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**42.353,00**
M. 34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
M. 35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
M. 36	225.066,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**225.066,72**
PROGRAMA 7– REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM																					
M. 37	1.848.045,13	1.665.727,89	1.380.821,31	1.356.033,58	1.405.113,74	2.065.704,68	1.530.845,37	1.526.331,79	2.065.353,42	1.920.435,21	2.420.943,10	2.032.560,74	2.027.133,47	2.240.017,08	2.191.249,87	2.772.519,52	2.190.326,97	2.246.878,46	2.648.062,84	2.630.096,12	**40.164.200,27**
M. 38	24.510,04	-	26.964,96	-	271.215,94	244.789,59	263.662,60	50.479,63	50.479,74	50.479,84	50.479,94	77.444,99	50.480,13	317.059,38	336.447,52	345.098,33	86.101,80	86.101,88	86.101,96	86.102,03	**2.504.000,30**
M. 39	385.637,59	27.402,36	4.176.168,71	1.090.086,41	2.922.821,25	2.584.289,11	3.322.314,55	2.783.137,89	3.066.345,24	2.912.495,85	3.481.991,25	3.115.231,91	3.654.058,01	3.297.635,00	3.424.012,63	3.297.635,37	3.830.403,92	3.468.638,83	3.480.496,38	3.506.848,28	**57.827.650,55**
M. 40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
M. 41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
M. 42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
M. 43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
M. 44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
PROGRAMA 8 – PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS																					
M. 45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
M. 46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**-**
M. 47	1.957,02	1.957,02	1.957,02	1.957,02	1.957,02	1.957,02	1.957,02	1.957,02	1.957,02	1.957,02	1.957,02	1.957,02	1.957,02	1.957,02	1.957,02	1.957,02	1.957,02	1.957,02	1.957,02	1.957,02	**39.140,44**
M. 48	69.168,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**69.168,62**
M. 49	5.512,42	31.728,29	-	-	32.020,03	5.220,68	-	26.507,61	5.512,42	5.220,68	26.507,61	-	5.512,42	31.728,29	-	-	32.020,03	5.220,68	-	26.507,61	**239.218,79**
PROGRAMA 9 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS																					
M. 50	73.068,91	158.804,29	19.812,98	15.038,06	71.272,71	70.550,48	19.812,98	28.291,87	58.018,91	70.550,48	33.066,79	15.038,06	58.018,91	83.804,29	19.812,98	15.038,06	71.272,71	70.550,48	19.812,98	28.291,87	**999.928,81**
M. 51	-	711.615,83	-	-	-	711.615,83	-	-	-	711.615,83	-	-	-	711.615,83	-	-	-	711.615,83	-	-	**3.558.079,16**

Fonte: Autores.

R. Cláudia, nº 239 - Giocondo Orsi
Campo Grande/MS - CEP 79.022-070
(67) 3351-9100
www.dmtr.com.br / contato@dmtr.com.br

Tabela 14 - Síntese do cronograma físico-financeiro por programa para o planejado pelo PMGIRS de Guaratinguetá.

ANO			PROGRAMA									TOTAL
			P. 1	P. 2	P. 3	P. 4	P. 5	P. 6	P. 7	P. 8	P. 9	
PRAZOS (R$)	IMEDIATO	2019	476.241,01	185.110,06	-	-	14.004.696,15	3.522.843,99	2.258.192,76	76.638,07	73068,90772	***20.596.790,94***
		2020	1.537.508,15	-	32405,57	547.558,04	13.554.548,92	3.364.906,72	1.693.130,25	33.685,31	870.420,12	***21.634.163,08***
		2021	773.002,40	-	978,51	-	13.639.132,46	3.315.576,32	5.583.954,98	1957,021848	19.812,98	***23.334.414,67***
		2022	480.094,43	-	8.988,15	-	13.549.441,71	3.340.435,85	2.446.119,99	1.957,02	15.038,06	***19.842.075,22***
		2023	489.362,82	-	-	-	13.537.552,51	3.359.936,85	4.599.150,93	33.977,06	71.272,71	***22.091.252,88***
	CURTO	2024	480.641,29	-	978,510924	-	13.504.369,26	3.364.501,16	4.894.783,38	7.177,70	782.166,32	***23.034.617,63***
		2025	494.607,02	-	-	-	13.488.136,35	3.380.795,45	5.116.822,51	1957,021848	19.812,98	***22.502.131,34***
		2026	485.497,83	-	8988,15412	-	13.477.631,27	3.401.913,94	4.359.949,31	28.464,63	28.291,87	***21.790.737,01***
		2027	513.199,92	-	978,510924	-	13.462.716,13	3.418.958,12	5.182.178,40	7.469,45	58.018,91	***22.643.519,43***
	MÉDIO	2028	501.903,53	-	-	-	13.451.667,07	3.439.833,18	4.883.410,90	7.177,70	782.166,32	***23.066.158,69***
		2029	510.777,66	-	-	-	13.441.795,97	3.460.812,41	5.953.414,30	28464,63329	33.066,79	***23.428.331,75***
		2030	502.446,23	-	9966,665044	-	13.443.629,26	3.481.913,37	5.225.237,64	1.957,02	15.038,06	***22.680.188,25***
		2031	522.784,04	-	-	-	13.434.021,49	3.507.790,62	5.731.671,61	7.469,45	58.018,91	***23.261.756,11***
	LONGO	2032	515.796,78	-	-	-	13.416.324,24	3.528.025,00	5.854.711,46	33.685,31	795.420,12	***24.143.962,92***
		2033	527.959,62	-	978,51	-	13.394.463,97	3.544.038,89	5.951.710,01	1957,021848	19.812,98	***23.440.921,00***
		2034	522.623,88	-	8988,15412	-	13.376.418,83	3.563.952,48	6.415.253,22	1.957,02	15.038,06	***23.904.231,64***
		2035	542.244,40	-	-	-	13.367.246,11	3.590.087,01	6.106.832,69	33.977,06	71.272,71	***23.711.659,99***
		2036	531.350,74	-	978,510924	-	13.357.247,91	3.616.301,60	5.801.619,17	7.177,70	782.166,32	***24.096.841,94***
		2037	546.648,71	-	-	-	13.347.901,31	3.642.525,40	6.214.661,18	1957,021848	19.812,98	***23.773.506,60***
		2038	540.793,63	-	8988,15412	-	13.337.613,97	3.668.703,46	6.223.046,43	28.464,63	28.291,87	***23.835.902,14***
TOTAL			***11.495.484,07***	***185.110,06***	***83.217,41***	***547.558,04***	***269.586.554,88***	***69.513.851,82***	***100.495.851,12***	***347.527,85***	***4.558.007,97***	***456.813.163,22***

Fonte: Autores.

Nota: P.1: Programa 1 - Qualificação, Estruturação, Fortalecimento Institucional e Gerencial; P.2: Programa 2 - Análise, Adequação, Complementação e Convergência do Arcabouço Legal Municipal; P.3: Programa 3 - Fontes de Negócio, Emprego e Renda; P.4: Programa 4 - Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Equilíbrio Econômico-Financeiro; P.5: Programa 5 - Serviço de Limpeza Urbana e de Manejo dos Resíduos Sólidos com Qualidade a Todos; P.6: Programa 6 - Destinação Ambientalmente Adequada dos Resíduos Gerados e Valorização da Área de Passivo Ambiental Existente; P.7: Programa 7 - Redução, Reutilização e Reciclagem; P.8: Programa 8 - Participação e Capacitação Técnica de Grupos Interessados e P.9: Programa 9 - Educação Ambiental na Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

10 FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS

Tendo em vista o robusto aporte financeiro necessário para promoção das adequações, implantações e operacionalizações de serviços e infraestruturas para a estruturação do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos adequados do ponto de vista ambiental, econômico e social previstos no PMGIRS de Guaratinguetá, cujo horizonte temporal é de 20 anos, investimentos estes caracterizados por variáveis que em dadas circunstâncias podem ultrapassar a capacidade econômica do município, este capítulo busca identificar possíveis fontes de captação de recursos em distintas esferas administrativas, que possam ser aproveitadas e/ou pleiteadas pela municipalidade de modo a promover a plena efetivação do PMGIRS.

Sendo assim, quanto à natureza dos recursos que podem integrar o orçamento municipal, em síntese estes são oriundos de recursos orçamentários e recursos extraorçamentários, cujas possibilidades de utilização listadas a seguir se perfazem tanto de forma isolada quanto combinada, portanto, resumidamente:

- Recursos Orçamentários (não onerosos):
  - Orçamento Geral da União (OGU);
  - Orçamento Geral do Estado (OGE); e
  - Orçamento Municipal.
- Recursos Extraorçamentários (onerosos):
  - Fontes Internas de Crédito;
  - Fontes Externas de Crédito;
  - Cooperação; e
  - Parcerias.

Além das fontes acima mencionadas, foi considerada a cobrança através de taxas, tarifas ou outros preços públicos como alternativa de fonte de recurso possível para assegurar a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, pois, conforme estabelecido no Art. 29 da PNSB, tais remunerações devem ser praticadas como meio de equalizar as receitas com os custos e investimentos decorrentes dos serviços e infraestruturas necessárias para o sistema de limpeza e manejo de resíduos.

Ademais, no que se refere à oferta dos serviços públicos de coleta, tratamento e disposição final dos resíduos equiparáveis aos domiciliares advindos de grandes geradores, bem como, da eventual prestação de serviços públicos relacionados ao manejo dos resíduos da construção civil ou de resíduos de saneamento provenientes de grandes geradores, devem ser remunerados por preço público previamente estabelecido, considerando o quantitativo gerado, que contribuirá para a aplicação do princípio do poluidor-pagador.

No Quadro 93 são relacionadas diversas fontes de recursos disponíveis para que o município capitalize e empregue na implementação das ações, serviços e infraestruturas previstas no planejamento. Frisa-se que no Produto 4 – Prognóstico é possível consultar maiores informações acerca das fontes orçamentárias apresentadas.

Quadro 93 – Fontes de recursos orçamentárias e extra orçamentários passíveis de captação para implementação do PMGIRS.

FONTES DE RECURSOS		DESCRIÇÃO
RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS (Não onerosos)	• Programas do Plano Plurianual Federal (2016-2019)	Os Recursos Orçamentários são aqueles constantes no orçamento público, que consiste no instrumento legal no qual são discriminadas as receitas e despesas de determinado ente ou entidade. Estas fontes de recursos são também denominadas de não onerosas, ou ainda de "Fundo Perdido", pois consistem naquelas sem exigência de retorno, ou seja, é o recurso cuja aplicação não demanda sua devolução em totalidade para a União, no entanto, pode ser exigido uma contrapartida.
	• Programas do Plano Plurianual Estadual (2016–2019)	
	• Programas do Plano Plurianual Municipal (2018-2021) o Lei Orçamentária Anual – LOA o Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO)	
	• Transferências obrigatórias o Constitucionais; o Legais o Contrato de repasse o Termo de parceria o Convênio o Termo de execução descentralizada	
RECURSOS EXTRAORÇAMENTÁRIOS (Onerosos)	• Fontes Internas o Banco do Brasil (BB) o Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES) o Caixa Econômica Federal (CEF) o Fundos Nacionais	Os recursos extraorçamentários, vinculados à operação de crédito ou financiamentos, efetuados, por exemplo, junto à CEF, BNDES, BID e BIRD, intitulado Banco Mundial, e dos Fundos Governamentais são também incluídos entre os recursos onerosos, ou seja, o município precisará devolver os valores arrecadados.
	• Fontes Externas	
	• Cooperação	
	• Parcerias o Concessão comum o Parcerias Público-Privadas (PPP)	
COBRANÇA DOS SERVIÇOS	• Taxas	O Art. 29 da PNSB define as remunerações através de taxas, tarifas ou outros preços públicos como fonte de recursos possíveis para assegurar a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, equalizando as receitas com os custos e investimentos decorrentes da prestação dos serviços. Neste contexto salienta-se que a cobrança por meio de taxas e tarifas atinentes aos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos são constitucionais, desde que essas atividades sejam completamente dissociadas de outros serviços públicos realizados em benefício da população em geral. No PMGIRS foi provisionado que o município estude a viabilidade de instituir mecanismos de cobrança, desde que divisível, coerente a realidade dos munícipes, e pautada na proporção do uso por unidade geradora de resíduos, seja ela domiciliar ou não-domiciliar como uma das alternativas para suprir as demandas financeiras decorrentes da estruturação do Plano.
	• Tarifas	
	• Outros preços públicos	

Fonte: Autores.

11 AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS

Este capítulo pretende descrever as medidas preventivas e corretivas no município quanto ao gerenciamento dos resíduos sólidos, denotando como preventivas aquelas medidas necessárias para se evitar que um problema potencial se materialize e, as corretivas, as ações que convergem para que um problema existente não tenha recorrência e/ou que seu impacto seja mitigado e/ou até revertido conforme possibilidades aplicáveis ao caso concreto.

Desta forma, no Quadro 94 é apresentada uma listagem das principais ações preventivas e corretivas preliminarmente observadas como necessárias ao gerenciamento de resíduos sólidos, com um breve descritivo do diagnóstico individual de cada uma destas, incluindo nesta sua existência ou não, bem como eventuais menções a detalhes essenciais à compreensão da realidade local.

Cumpre observar que durante a estruturação do planejamento estratégico propriamente dito, certamente haverá o provisionamento de outras ações preventivas e corretivas, bem como eventuais alterações em relação ao rol exposto nesse momento e detalhamentos de recomendações para operacionalização das referidas ações essenciais ao sucesso das mesmas. Entretanto, essa análise preliminar em nível de diagnóstico é essencial para que sejam apontadas aquelas pré-existentes no município, bem como para que seja iniciada a construção técnica daquelas que serão propostas adicionalmente e/ou pensados eventuais ajustes em relação ao já feito no município para que haja maior efetividade na prevenção, pouca necessidade prática de correção e, frente à demanda por intervenção corretiva, propiciar que a mesma seja bem-sucedida.

Considerando ainda que em qualquer atividade existe a possibilidade de situações imprevistas, as quais exigem ações de contingência que contribuirão para que os impactos destes eventos inesperados sejam minimizados através de um conjunto de procedimentos preventivos, principalmente, através de ações administrativas e operacionais realizadas pelo próprio titular (Prefeitura Municipal), recomendam-se as seguintes ações preventivas por parte do Poder Público do município:

- Manter cadastro de empresas licenciadas de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos para contratação em caráter emergencial;
- Manter cadastro de empresas, cooperativas e associações recebedoras de material reciclável para contratação ou parcerias em caráter emergencial;
- Manter cadastro de aterros sanitários privados instalados no Estado;
- Documentar e formar um histórico dos eventos atípicos ocorridos, de modo que se possa verificar a recorrência desses, facilitando o aprimoramento de procedimentos e condutas; e
- Elaborar contratos que sejam benéficos tanto ao Poder Público, quanto ao prestador de serviço, prevendo preços coerentes de forma a garantir que o serviço seja executado com eficiência, desprezando propostas inexequíveis em licitações, como recomenda a Lei Federal n. 8.666/1993.

Além disso, sugerem-se algumas regras de segurança operacional na gestão da manutenção dos equipamentos e infraestruturas e para a prevenção de acidentes:

- Cadastro de equipamentos e instalações;
- Programação da manutenção preventiva;
- Programação da manutenção preditiva em equipamentos críticos;
- Programação de inspeção periódica em equipamentos e veículos;
- Registro do histórico das manutenções;
- Plano de ação no caso de incêndio;
- Plano de ação no caso de acidente com coleta ou transporte; e
- Gestão de riscos ambientais em conjunto com órgãos de meio ambiente.

Quadro 94 – *Checklist* das principais ações preventivas e corretivas atinentes ao gerenciamento de resíduos sólidos no município de Guaratinguetá.

AÇÃO[1]		DIAGNÓSTICO
Recuperação de áreas de lixões, vazadouro ou aterro controlado	C	Há no município área em recuperação, destinada anteriormente à disposição de resíduos. Atualmente, parte desta é utilizada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e pela Defesa Civil, tendo seu Plano de Recuperação de Áreas Degradadas sido realizado em 2018.
Controle de emissão de gases e percolados	P	Existente. Atualmente, a disposição final dos resíduos sólidos ocorre em aterro sanitário dotado de sistema de drenagem e correto tratamento/destinação dos gases e percolados, de maneira a prevenir possíveis impactos advindos dos mesmos.
Educação ambiental para redução e reaproveitamento de resíduos nas fontes geradoras	P	Existem ações pontuais, principalmente na rede de ensino abrangendo questões de meio ambiente. Entretanto, em específico a ações relativas a resíduos sólidos, observou-se a descontinuidade de ações interessantes, tais como o Programa Ambiental Interativo “Semente do Amanhã”, realizado em 2005, voltado para estudantes da 1ª à 4ª série do ensino fundamental, realizado em parceria da SAEG com a Prefeitura Municipal, Secretaria Municipal de Educação, Polícia Militar Ambiental e a empresa BASF. Outra ação que merece destaque é o programa de educação ambiental “Horta Educativa”, a partir do qual, no passado, era realizada a compostagem e o adubo gerado era utilizado na Horta Educativa.
Coleta seletiva	P	Existente, evitando que parte dos resíduos secos recicláveis seja destinada aos aterros sanitários.
Cadastro de grandes geradores passíveis de elaboração de PGRS e de logística reversa	P	Não existe cadastramento de grandes geradores. Existe apenas um cadastro categorizado como residenciais, comércio e industrias que possuem ligação de água e esgoto que de certa forma auxilia na cobrança pela taxa de lixo, a qual tem como critério a metragem do terreno. Destaca-se que a inexistência de ligação de água em residências e comércios que não possuem rede de abastecimento ou por questões de irregularidade é um ponto que fragiliza o cadastro do ponto de vista da cobrança pela coleta e disposição final der resíduos.
Entrega voluntária de resíduos	P	Existente através da operação de Pontos de Entrega Voluntária (PEV São Francisco e PEV CECAP), o Ecoponto Municipal e a Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá.
Triagem de resíduos	P	Há a atuação da Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá e de catadores informais.
Transbordo de resíduos	P	Operante. A infraestrutura existente foi operacionalizada até início de 2017, ano em que houve paralização das atividades para adequação do licenciamento ambiental junto a CETESB, o qual foi obtido sob a licença de n. 3006063 em 30/01/2019. Atualmente em 13 de março de 2019, a infraestrutura foi reativada. Assim, os resíduos coletados são transportados do transbordo ao aterro sanitário da Vale Soluções Ambientais Ltda., em Cachoeira Paulista/SP (totalizando aproximadamente 70 km de ida e volta).
Programa de monitoramento da eficiência dos serviços de coleta e limpeza pública	P	Inexistente. Entretanto, citam-se as competências instituídas à ARSAEG de estimular a melhoria da qualidade e aumento da produtividade dos serviços públicos acerca dos resíduos sólidos, bem como de fiscalizar a qualidade dos serviços públicos por meio de indicadores e procedimentos amostrais.
Programa de monitoramento da eficiência da disposição final de resíduos sólidos	P/C	Existente. Monitoramento realizado por meio dos responsáveis pelo aterro sanitário da Vale Soluções Ambientais Ltda., prevenindo problemas e/ou agravamento de situações adversas frente à possibilidade de conhecer a situação com antecedência e tomar as medidas necessárias (no caso, medidas corretivas).
Previsão de investimentos em obras civis	P	Inexistente. A previsão de investimentos em obras civis evitaria problemas decorrentes da falta de infraestruturas, bem como possibilitaria a estruturação do sistema de forma escalonada, evitando a onerosidade concentrada das contas públicas.
Previsão de investimentos em equipamentos de coleta diferenciada, reciclagem	P	Inexistente. A previsão de investimentos em equipamentos evitaria problemas decorrentes da depreciação e/ou falta dos mesmos.

AÇÃO[1]		DIAGNÓSTICO
Previsão de Pleito de Recursos Federais, Estaduais e/ou outras esferas em caso de ausência de recursos para manutenção dos serviços de limpeza e disposição final de resíduos	P	Inexistente. Não foram identificadas previsões de recebimento de recursos ou prospecção externa para ações de gerenciamento e manejo de resíduos sólidos no município.
Cadastro de aterros próximos para uma possível recepção dos resíduos em caso de impeditivo de disposição final no local atualmente utilizado	P	Há o conhecimento acerca dos empreendimentos existentes passíveis de atender o município, ou seja, existe conhecimento de alternativa a ser adotada em caso de necessidade, de maneira a evitar a prática da disposição final incorreta.
Manutenção preventiva de frota e equipamentos utilizados nos serviços de limpeza e disposição final de resíduos*	P	Existente. A existência de manutenção preventiva da frota e dos equipamentos utilizados no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos evita situações de paralização dos serviços.
Existência de veículo reserva para coleta regular (convencional)	P	Existente. Entretanto, foi verificado in loco que o veículo reserva era constantemente utilizado nas rotas diárias, devido a quebras constantes, pelas más condições de acesso ao aterro e pela frota ser considerada antiga. Desta forma, a coleta acabava sendo paralisada, demandando a utilização do caminhão reserva. Esta situação foi contornada com a contratação de uma nova empresa para fornecimento de veículos a CODESG.
Cadastro de empresas que prestam serviços de limpeza, coleta e disposição final de resíduos como opção de contratos emergências para suprir ausência não prevista dos serviços	P	Inexistente.
Serviço de fiscalização rotineira	C/P	Existente. A SAEG, segundo seu Estatuto Social, tem como objeto a fiscalização da prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e industriais e aqueles provenientes da limpeza pública e de serviços de saúde. E, por sua vez, à ARSAEG compete fiscalizar a SAEG no cumprimento de suas determinações, segundo seu Regimento Interno (Decreto Municipal n. 7.029/2008).

Fonte: Autores.
Nota: ([1]) Ação preventiva (P) ou ação corretiva (C).

12 AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

Este capítulo apresenta as ações de emergência e de contingência que visam minimizar os impactos de situações eventuais que possam atrasar e/ou interromper os serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos no município de Guaratinguetá, buscando destacar as estruturas disponíveis e recomendar as formas de atuação dos prestadores de serviço, tanto em caráter emergencial quanto contingencial, vislumbrando elevar o grau de segurança e continuidade operacional dos serviços e estruturas por mais que situações adversas e até extremas ocorram.

Entendem-se como emergenciais as eventualidades perigosas que levam a situações críticas ou urgentes, já contingência é aquilo que pode ou não suceder, a incerteza e a eventualidade. Neste contexto, na manutenção e operação dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, deverão ser utilizados mecanismos locais e corporativos de gestão, objetivando prevenir eventuais ocorrências indesejadas através do controle e monitoramento das condições físicas das instalações e, principalmente, dos equipamentos operacionais, visando minimizar a ocorrência de sinistros e interrupções durante a prestação dos serviços.

Em caso de ocorrências atípicas, que extrapolam a capacidade de atendimento local, o titular e os prestadores de serviço deverão dispor de todas as estruturas de apoio (mão de obra, materiais e equipamento), de manutenção estratégica, comunicação, suprimentos e tecnologia de informação em prol do atendimento dos serviços ora contratados. A disponibilidade de tais estruturas evitará que os serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos tenham a segurança e a continuidade operacional comprometida ou paralisada em uma emergência atípica, como por exemplo, a falta de abastecimento de combustível no município por empresas petrolíferas, comprometendo os serviços de coleta.

As ações de caráter preventivo, tratadas no Capítulo 11 (pág. 352), buscam conferir grau adequado de segurança ao sistema e serviços, evitando a descontinuidade do serviço, assim, destaca-se a importância de avaliações e monitoramento periódico nas estruturas e equipamentos relacionados ao manejo de resíduos sólidos.

Diante do exposto, o Quadro 95 apresenta algumas possíveis ocorrências, suas origens e ações a serem realizadas frente a eventuais situações imprevistas que venham a alterar os serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. Destaca-se que tais ações objetivam orientar a atuação do titular e dos prestadores de serviço para controlar e solucionar os impactos causados por situações críticas não esperadas.

Quadro 95 – Possíveis ocorrências, suas origens e ações corretivas para eventuais situações imprevistas que venham a alterar os serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES CORRETIVAS PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Paralisação do serviço de varrição.	• Greve dos funcionários ou geral da empresa responsável pela execução do serviço (em caso de serviço delegado); • Quebra ou cessação de contratos celebrados com empresa privada; • Greve dos funcionários/servidores da Prefeitura (em caso de prestação direta).	• Informar oficialmente a população para que, ciente, colabore em manter a cidade limpa; • Acionar ou contratar funcionários para efetuarem a limpeza dos pontos mais críticos e centrais da cidade; • Contratar empresa em caráter emergencial para prestação do serviço; • Negociação com os funcionários paralisados; • Aplicar penalidades previstas em contrato, como multa por dia de paralisação e/ou por quebra de contrato, por exemplo; • Realizar cadastro em 2º plano de pessoas interessadas na prestação deste serviço em casos adversos.
Paralisação do serviço de capina e roçada.	• Greve dos funcionários ou geral da empresa responsável pela execução do serviço (em caso de serviço delegado); • Quebra ou cessação de contratos celebrados com empresa privada; • Greve dos funcionários/servidores da Prefeitura (em caso de prestação direta).	• Informar oficialmente a população do ocorrido; • Acionar ou contratar funcionários para efetuarem a limpeza dos pontos mais críticos e centrais da cidade; • Contratar empresa em caráter emergencial para prestação do serviço; • Negociação com os funcionários paralisados; • Aplicar penalidades previstas em contrato, como multa por dia de paralisação e/ou por quebra de contrato, por exemplo; • Realizar cadastro em 2º plano de pessoas interessadas na prestação deste serviço em casos adversos.
Paralisação dos serviços de coleta convencional e de resíduos de limpeza urbana.	• Greve dos funcionários ou geral da empresa responsável pela execução do serviço (em caso de serviço delegado); • Quebra ou cessação de contratos celebrados com empresa privada; • Greve dos funcionários/servidores da Prefeitura (em caso de prestação direta).	• Informar oficialmente a população para que, ciente, colabore; • Contratar empresa especializada em caráter emergencial; • Acionar equipamentos e funcionários da Prefeitura Municipal, caso necessário, para a prestação do serviço até início da execução da empresa contratada em caráter emergencial, garantindo a prestação mínima de serviços essenciais; • Negociação com os funcionários paralisados; • Aplicar penalidades previstas em contrato, como multa por dia de paralisação e/ou por quebra de contrato, por exemplo; • Realizar cadastro em 2º plano de pessoas interessadas na prestação deste serviço em casos adversos.
	• Avaria ou falha mecânica nos veículos coletores.	• Em caso de serviço delegado, solicitar à empresa responsável para que tome as medidas cabíveis imediatamente; • Substituir os veículos danificados pelos veículos reserva; • Providenciar reparo imediato dos veículos; • Realizar manutenção preventiva nos veículos coletores.

OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES CORRETIVAS PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Inoperância dos locais de Entrega Voluntária (LEVs).	• Avaria ou falha nos dispositivos (estrutura ou equipamento de acondicionamento). • Mau uso dos LEVs por parte da população – vandalismo.	• Providenciar imediatamente o reparo do dispositivo avariado; • Informar a população da inoperância do LEV em questão, indicando o LEV mais próximo; • Comunicação a polícia; • Inserção de avisos para que não haja degradação dos dispositivos • Reforçar a importância das corretas práticas de manejo dos LEVs; • Realizar manutenção preventiva nos dispositivos.
	• Falta de mercado para comercialização do material reciclável.	• Buscar novos compradores de material; • Contatar novas unidades de reciclagem; • Acondicionar os resíduos de forma adequada até que a situação se normalize; • Procurar melhorar a qualidade dos materiais reciclados a serem comercializados, aumentando a procura.
Paralisação da coleta seletiva (porta a porta ou em LEVs).	• Greve dos funcionários ou geral da empresa responsável pela execução do serviço (em caso de serviço delegado); • Quebra ou cessação de contratos celebrados com empresa privada; • Greve dos funcionários/servidores da Prefeitura (em caso de prestação direta).	• Informar oficialmente a população para que colabore, evitando disponibilizar os recicláveis para coleta até que se normalize a situação; • Celebrar contrato emergencial com empresa especializada para a coleta destes resíduos; • Acionar equipamentos e funcionários da Prefeitura Municipal, caso necessário, para a prestação do serviço até início da execução da empresa contratada em caráter emergencial, garantindo a prestação mínima de serviços essenciais; • Negociação com os funcionários paralisados; • Aplicar penalidades previstas em contrato, como multa por dia de paralisação e/ou por quebra de contrato, por exemplo.
	• Avaria ou falha mecânica nos veículos coletores.	• Em caso de serviço delegado, solicitar à empresa responsável para que tome as medidas cabíveis imediatamente; • Substituir os veículos danificados pelos veículos reserva; • Providenciar reparo imediato dos veículos; • Realizar manutenção preventiva nos veículos coletores.
Paralisação da coleta de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS).	• Greve dos funcionários ou geral da empresa responsável pela execução do serviço (em caso de serviço delegado); • Quebra ou cessação de contratos celebrados com empresa privada.	• Contratar empresa especializada em caráter emergencial; • Manter os resíduos acondicionados de forma adequada até que a situação normalize; • Negociação com os funcionários paralisados; • Aplicar penalidades previstas em contrato, como multa por dia de paralisação e/ou por quebra de contrato, por exemplo; • Providenciar aumento da capacidade de armazenamento dos resíduos caso os serviços não sejam normalizados rapidamente.

OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES CORRETIVAS PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Paralisação da coleta de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS).	• Avaria ou falha mecânica nos veículos coletores.	• Solicitar à empresa prestadora do serviço que substitua o veículo avariado por veículo reserva; • Exigir agilidade no reparo de veículos e/ou equipamentos avariados.
Inoperância da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR).	• Escassez de equipamentos.	• Buscar recursos para adquirir equipamentos necessários.
	• Avaria ou falha em equipamentos da UTR.	• Providenciar imediatamente o reparo do equipamento avariado.
	• Avaria em veículos de apoio da UTR.	• Substituir o veículo danificado por veículo reserva; • Solicitar o reparo do veículo.
	• Falta de mercado para comercialização do material reciclável.	• Buscar novos compradores de material; • Contatar novas unidades de reciclagem; • Acondicionar os resíduos de forma adequada até que a situação se normalize; • Procurar melhorar a qualidade dos materiais reciclados a serem comercializados, atraindo mais compradores.
Paralisação total da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos (UTR).	• Greve dos colaboradores, cooperativados, associados e/ou funcionários; • Quebra ou cessação de contratos celebrados com empresa privada (em caso de PPPs).	• Viabilizar local com maior capacidade de armazenamento até resolver a situação de greve. Posteriormente, operar a UTR em mais turno até que a situação normalizar; • Contratar empresa especializada em caráter emergencial.
	• Greve do prestador de serviço que transporta os rejeitos da unidade.	• Viabilizar local, caçambas e/ou container para depósito junto à UTR até que a situação se normalize.
	• Falta de mercado para comercialização do material reciclável.	• Buscar novos compradores de material; • Contatar novas unidades de reciclagem; • Acondicionar os resíduos de forma adequada até que a situação se normalize.
	• Explosão e/ou incêndio na UTR.	• Acionar os bombeiros e evacuar área da UTR cumprindo os procedimentos internos de segurança.
Inoperância da rede de Ecopontos.	• Avaria ou falha em equipamentos dos Ecopontos.	• Providenciar imediatamente o reparo do equipamento avariado;
	• Avaria em veículos de apoio dos Ecopontos.	• Substituir o veículo danificado por veículo reserva; • Solicitar o reparo do veículo.
	• Mau uso dos Ecopontos por parte da população.	• Inserção de avisos para que não haja degradação dos dispositivos; • Reforçar a importância das corretas práticas de manejo dos Ecopontos; • Dispor de equipe para limpeza dos Ecopontos; • Cientificar e notificar a população para que colabore, evitando o uso da estrutura nos períodos de inoperância, orientando para que o acondicionamento dos materiais seja realizado nas residências até que a situação normalize.

OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES CORRETIVAS PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Inoperância da Unidade de Compostagem Comunitária (UCC)	• Avaria ou falha em equipamentos da UCC; • Mau uso da UCC pela população.	• Providenciar imediatamente o reparo do equipamento avariado; • Inserção de avisos para que não haja degradação da UCC; • Reforçar a importância das corretas práticas de manejo da UCC; • Dispor de equipe para limpeza da UCC.
Paralisação da Unidade de Compostagem Comunitária (UCC)	• Depredação ao patrimônio e impossibilidade de operação.	• Realizar a manutenção nos equipamentos danificados e adquirir novos equipamentos quando não houver possibilidade de reforma.
Paralisação da operação da Estação de Transbordo de Resíduos (ETR).	• Greve dos colaboradores e/ou funcionários.	• Informar oficialmente a população do ocorrido; • Deslocar os resíduos diretamente para o aterro sanitário; • Contratar empresa especializada em caráter emergencial; • Negociação com os funcionários paralisados e/ou com a empresa que interrompeu a prestação dos serviços; • Aplicar penalidades previstas em contrato, como multa por dia de paralisação e/ou por quebra de contrato, por exemplo.
	• Avarias ou saturação nas estruturas de armazenamento da Estação de Transbordo de Resíduos (contêineres).	• Dispor de contêineres reservas para novo armazenamento; • Após retomada a normalidade dos serviços, aumentar a capacidade de processamento dos resíduos.
	• Avaria ou falha mecânica nos veículos operacionais e equipamentos.	• Substituição dos veículos danificados por veículo reserva; • Solicitar agilidade no reparo dos veículos e/ou equipamentos; • Realizar a manutenção preventiva nos veículos e equipamentos.
Paralisação parcial da operação do aterro sanitário.	• Ruptura de taludes, vazamento de percolados.	• Providenciar os reparos imediatos no aterro; • Realizar campanha adicional de monitoramento ambiental; • Promover a limpeza imediata e descontaminação das áreas afetadas.
	• Avaria ou falha mecânica nos veículos operacionais e equipamentos; • Obstrução das vias de acesso ao aterro sanitário.	• Substituição dos veículos danificados por veículo reserva; • Solicitar agilidade no reparo dos veículos e/ou equipamentos; • Utilizar de rota alternativa para acessar o aterro sanitário.
Paralisação total da operação do aterro sanitário.	• Greve geral dos funcionários; • Quebra ou cessação de contratos celebrados com empresa privada; • Interdição ou embargo por algum órgão fiscalizador; • Esgotamento da área de disposição; • Encerramento do aterro em operação sem a implementação de novo local para disposição final.	• Informar oficialmente a população para que ciente, colabore até a situação se normalizar, visto que possivelmente não poderão proceder a coleta dos resíduos; • Contratar em caráter emergencial nova empresa para a disposição final dos resíduos; • Contatar aterros privados mais próximos, a fim de firmar contrato para destinação dos resíduos sólidos em caráter emergencial; • Negociação com os funcionários paralisados e/ou com a empresa que interrompeu a prestação dos serviços; • Cumprimento das solicitações do órgão fiscalizador, a fim de que o empreendimento possa retomar a operação; • Acionar os bombeiros e evacuar área do aterro sanitário cumprindo os procedimentos internos de segurança.

OCORRÊNCIA	ORIGEM	AÇÕES CORRETIVAS PARA EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA
Paralisação parcial da Área Integrada de Recebimento, Triagem e Transbordo (ATT/AIRTT)[1] de RCC.	• Acúmulo de RCC, inviabilizando a recepção de resíduos.	• Operar a AIRTT em mais turnos até a situação normalizar.
	• Avaria ou falha mecânica nos veículos operacionais e equipamentos.	• Substituição dos veículos danificados por veículo reserva; • Solicitar agilidade no reparo dos veículos e/ou equipamentos.
Paralisação total da Área Integrada de Recebimento, Triagem e Transbordo (ATT/AIRTT)[1] de RCC.	• Greve geral dos funcionários; • Quebra ou cessação de contratos celebrados com empresa privada; • Interdição ou embargo por algum órgão fiscalizador; • Esgotamento da área de disposição; • Encerramento do aterro em operação sem a implementação de novo local para disposição final.	• Informar oficialmente a população para que ciente, colabore até a situação se normalizar; • Contratar em caráter emergencial nova empresa para a disposição final dos resíduos; • Contatar AIRTT e/ou aterro de inertes mais próximos, a fim de firmar contrato para destinação dos resíduos sólidos em caráter emergencial; • Negociação com os funcionários paralisados e/ou com a empresa que interrompeu a prestação dos serviços;
Evidência de operação de empreendimentos nocivos a Área de Segurança Aeroportuária (ASA).	• Acúmulo de aves ao redor do empreendimento; • Manejo inadequado do aterro controlado/sanitário e/ou vazadouro a céu aberto; e • Encerramento do empreendimento devido a irregularidades vetadas pela ASA.	• Realizar o correto manejo das áreas de disposição final; • Empreendimento estar regularizado junto ao órgão ambiental local e ainda parecer favorável do Ministério da Defesa; • Seguir as recomendações da Portaria COMAER n. 741/GC3/2018; • Encerrar/interromper as atividades a partir da constatação de irregularidade; e • Instalação de empreendimentos que oferecem risco a partir do raio de 10 km de aeródromos (Considerando Portaria do Comando da Aeronáutica - COMAER n. 741/GC3/2018 que institui regras específicas para o uso e ocupação do solo no interior das ASAs).

Fonte: Autores.

Nota: [1] Área Integrada de Recebimento, Triagem e Transbordo (AIRTT) consiste na área proposta no planejamento que integra a Área de Triagem e Transbordo (ATT) com a área destinada a um dos Ecopontos.

13 REVISÃO E ATUALIZAÇÃO

O PMGIRS de Guaratinguetá foi elaborado considerando um horizonte temporal de 20 anos, isto é, realizou-se o planejamento estratégico para o município vislumbrando o período futuro que compreenderá os anos de 2019 até 2038. Tal definição se embasa na Lei Federal n. 12.305/2010, a qual estabelece tal horizonte para o Plano Nacional e para os Planos Estaduais de Resíduos Sólidos.

A PNRS determina que no PMGIRS deve ser prevista a periodicidade de revisão do mesmo, observando prioritariamente a vigência do Plano Plurianual do Município (PPA). Neste sentido, recomenda-se que o PMGIRS de Guaratinguetá seja revisado a cada quatro anos, buscando realizar cada revisão em período que possibilite a incorporação de seu conteúdo na revisão do PPA.

A revisão do PMGIRS é uma das etapas do ciclo de gestão do planejamento estratégico, que objetiva fortalecer o processo de formulação, implementação e avaliação da gestão pública do município com os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Destaca-se que a revisão não se trata da elaboração de um novo planejamento, mas sim da atualização e aperfeiçoamento da programação definida no planejamento (Figura 48), considerando o monitoramento e a avaliação dos projetos e ações desenvolvidos desde que o Plano seja instituído por lei como instrumento de gestão do município.

Este processo de revisão constitui uma prática sistêmica e contínua que visa o aperfeiçoamento do planejamento e da capacidade institucional, não objetivando, portanto, evidenciar falhas ou exaltar acertos, porém, incentivar e consolidar a cultura de avaliação deste instrumento de gestão dentro da administração do Poder Público Municipal.



Figura 48 - Ciclo da gestão do planejamento estratégico do PMGIRS de Guaratinguetá.
Fonte: Autores.

Para a eficiência destas atualizações e revisões, enfatiza-se a importância da correta aplicação dos mecanismos de avaliação e monitoramento, através da aplicação dos indicadores das ações programadas, indicadores socioambientais e indicadores de desempenho (econômico-financeiro e operacional), considerando os procedimentos descritos no Capítulo 8 (pág. 339), que contém os procedimentos para a avaliação e monitoramento da implementação do PMGIRS.

Diante do exposto, é proposta para a 1ª revisão[31] (no ano de 2021) a análise de todos os aspectos do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município, através da elaboração de um novo diagnóstico situacional. Destaca-se que o presente Plano prevê uma mudança brusca nos aspectos institucionais, legais, operacionais, socioambientais

[31] A sugestão de que se realize a 1ª revisão do PMGIRS em 2021 ocorre em função da compatibilização deste instrumento de planejamento com o Plano Plurianual (PPA) do município de Guaratinguetá. As demais revisões devem ocorrer a cada 4 (quatro) anos, sendo elas nos anos de: 2025; 2029; 2033; e 2037.

e culturais que se relacionam direta e indiretamente aos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, sendo necessária uma revisão completa para se diagnosticar o que foi cumprido, e o que deixou de ser cumprido, expondo os motivos para que estes fatores positivos e negativos quanto às mudanças ocorridas no sistema de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos possibilite traçar novas alternativas para contornar ou melhorar as ações desenvolvidas ao longo da implementação do planejado.

A partir da situação diagnosticada através da 1ª primeira revisão realizada ao final dos 3 primeiros anos após implementação do PMGIRS, portanto no ano de 2021, deverão ser definidos o conteúdo e os aspectos a serem considerados nas próximas revisões, que deverão ocorrer após somados os períodos quadrienais intermediários (2025, 2029 e 2033), até que se chegue ao final do horizonte de planejamento adotado para o município (2037), quando ocorrerá a última revisão do Plano.

14 IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS FAVORÁVEIS À DISPOSIÇÃO FINAL DE REJEITOS

Com o intuito de orientar os gestores e o corpo técnico do município na tomada de decisões acertadas, bem como buscando contribuir para a prevenção e a minimização de impactos negativos da atividade de disposição final de resíduos sólidos urbanos, foram identificadas áreas favoráveis para esta atividade por meio da técnica de geotecnologia, baseada na análise de multicritérios físicos, técnicos, legais e ambientais realizada em ambiente SIG considerando os critérios apresentados no Quadro 96.

Quadro 96 – Critérios restritivos e ponderáveis utilizados na análise multicritério para identificação de áreas favoráveis para disposição final de rejeitos.

GRUPO	DEFINIÇÃO	CRITÉRIOS
Critérios Restritivos	Fatores que independentemente de sua integração com os demais critérios, geram ou desencadeiam restrições na utilização de determinada área para a disposição final de resíduos sólidos urbanos, seja por sua ocupação, pelas características naturais ou devido às restrições legais.	• Distância de coleções hídricas; • Áreas com Suscetibilidade a Processos do Meio Físico; • Área de Segurança Aeroportuária(1).
Critérios Ponderáveis	Fatores cuja influência sobre a propicidade/favorabilidade de uma área à implantação de estrutura destinada à disposição final de resíduos sólidos urbanos é dependente da inter-relação entre os demais critérios, podendo ser escalonado de acordo com suas características.	• Pedologia; • Distância de Rodovias; • Uso e Ocupação do Solo; • Unidades de Conservação; • Áreas Prioritárias; • Núcleos Geradores de Resíduos; • Núcleos Populacionais; • Área de segurança Aeroportuária(1).

Fonte: Autores.

Nota: (1) As Áreas de Segurança Aeroportuária são tratadas em ambos os critérios (Restritivos e Ponderáveis), tendo em vista a vigência da Lei Federal n. 12.725/2012, a qual permite a operação de atividades em um raio de 20 km (do centro da maior pista do aeródromo) desde que operadas de forma que não seja um foco atrativo de fauna ou comprometa a segurança operacional de aviação. Ademais, deve se considerar também, na área compreendida por um raio de 20 km (do centro da maior pista do aeródromo) a Portaria do Comando da Aeronáutica n. 741/GC3/2018, a qual define como desfavorável a operação de Aterro Sanitário em um raio de até 10km (tratado neste sentido como um aspecto restritivo na análise do Plano), e, no caso onde a atividade seja realizada acima de um raio de 10 até 20km esta operação é indicada como favorável, desde que após análise do Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA) haja parecer técnico permitindo a atividade. Portanto, neste caso foi considerado como um fator ponderável para a identificação de áreas favoráveis à disposição final de rejeitos.

Após a integração em uma mesma base de dados georreferenciada, foi realizado o cruzamento entre os critérios ponderáveis e restritivos, considerando ainda os aspectos do zoneamento territorial municipal que interferem na alocação de estruturas para essa finalidade. Foram integrados ainda os raios das Áreas de Segurança Aeroportuária (ASAs), de maneira a evidenciar a importância da correta operação dos aterros sanitários nas mesmas, sob pena de tornar-se atividade atrativa da fauna e isso resultar em eventuais restrições à atividade de disposição de resíduos.

Como resultado da álgebra de mapas realizada, pode-se agrupar os resultados numéricos obtidos em 3 faixas de valores equivalentes as classificações descritas no Quadro 97.

Quadro 97 - Notas atribuídas através da média ponderada dos critérios de avaliação para disposição final de rejeitos no município de Guaratinguetá.

DESCRIÇÃO	NOTAS
Áreas não favoráveis para disposição final de rejeitos	De 0 a menor que 5
Áreas favoráveis com restrições para disposição final de rejeitos	De 5 a menor que 8
Áreas favoráveis para disposição final de rejeitos	Acima de 8

Fonte: Autores.

É importante salientar que este estudo é um levantamento preliminar realizado por meio da integração de informações em ambiente SIG, sendo necessário, na fase de licenciamento ambiental da atividade, a realização de levantamento técnico *in loco* nas referidas áreas para a avaliação se a mesma é realmente favorável para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos gerados no município de Guaratinguetá, ponderando na referida etapa diferentes alternativas locacionais.

Com o intuito de ilustrar as referidas áreas conforme expostas no Quadro 97, foi elaborada a Carta Temática 2, a qual demonstra que apenas 1,56% do município se apresenta com áreas favoráveis para instalação de aterro sanitário, sendo o restante, favorável com restrição (19,96%) ou não favorável (78,48%).

460.000 000 | 480.000 000 | 500.000 000

7.485.000 000 | 7.470.000 000 | 7.455.000 000

MG | MG | Piquete | Cruzeiro | Campos do Jordão | Cachoeira Paulista | Canas | Silveiras | Aeroporto de Guaratinguetá/Edu Chaves | Guaratinguetá/SP | Lorena | Potim | Pindaminhangaba | Aeroporto Fazenda Santa Helena | Aparecida | Roseira | Aeroporto de Pindamonhangaba | Tremembé | Cunha | Lagoinha

(¹) Portaria n. 741/GC3 de 2018.
* Favorável - Há possibilidade de implantação de aterro sanitário, caso autorizado após análise pela CENIPA.
(²) Lei Federal n. 12.725 de 2012.

ÁREAS:
- ASA (Favorável)¹
- ASA (Desfavorável)¹
- ASA (Uso com restrição)²
- Favoráveis
- Favoráveis com restrições
- Não favoráveis

LEGENDAS E CONVENÇÕES:
- Sede municipal de Guaratinguetá/SP
- Limite municipal de Guaratinguetá/SP
- Divisas estaduais
- Divisas municipais

Fiscalização:
SAEG | PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE GUARATINGUETÁ

Execução:
DMTR ENGENHARIA
DEMÉTER ENGENHARIA LTDA

TÍTULO:
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PMGIRS) DO MUNICÍPIO DE GUARATINGUETÁ/SP

CARTA TEMÁTICA 02:
ANÁLISE PRELIMINAR DAS ÁREAS FAVORÁVEIS PARA IMPLANTAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO

REFERÊNCIAS GEOGRÁFICAS:
ESCALA NUMÉRICA: 1:190.000
ESCALA GRÁFICA: 0 0,5 1 2 3 4 km

DADOS CARTOGRÁFICOS:
PROJEÇÃO: SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS.
DATUM: SIRGAS 2000
FONTE: IBGE (2010); SIGACEIVAP (2017); COHIDRO; MMA (2010); ANAC (2017); PMETG (2018); USGS/NASA - SHUTTLE RADAR TOPOGRAPHY MISSION (SRTM), 2000.

15 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O planejamento proposto através do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) do município de Guaratinguetá, apresentado neste volume em forma de síntese, deverá ser implementado considerando as prospectivas definidas para o município, as quais envolvem aspectos populacionais, econômicos, sociais, ambientais e do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos utilizando, para tanto, dados próprios do município e/ou, quando necessário, regionais. A reunião destas informações proporcionou uma visão futura da geração de resíduos sólidos para um horizonte de planejamento de 20 anos, condizente com a realidade municipal.

Com base na situação desenhada para os próximos anos foram provisionadas diretrizes técnicas para suprir as demandas municipais relacionadas ao sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, abarcando os aspectos: institucionais e gerenciais; legais; socioeconômicos e de cobrança pelos serviços de limpeza pública; socioeducacionais e ambientais; e operacionais, contendo especificações mínimas a serem adotadas. Em suma, são apresentadas todas as adequações necessárias a curto, médio e longo prazo em nível institucional, legal, econômico, ambiental e operacional para que o sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos supra as carências já identificadas, mantenha os serviços que já possui em bom nível, ou seja, comporte a evolução das demandas de geração de resíduos, ampliando o atendimento e fazendo ao mesmo tempo a inserção social das pessoas interessadas em participar da gestão dos resíduos sólidos.

Fundamentando-se no exposto, foram confeccionados 9 (nove) programas para nortear a tomada de decisões em prol da melhoria do sistema público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, compostos por um total de 51 metas claras e específicas, que abordam diversos aspectos a serem tratados a curto, médio e longo prazo no horizonte de planejamento. Para tanto, foram criadas 366 ações que visam indicar de forma prática como se deve proceder para o alcance das metas de cada um dos programas, bem como dos objetivos destes.

Associado a isto, foram instituídos mecanismos de avaliação e monitoramento do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, os quais tem vital importância, pois irão demonstrar se a população atendida está satisfeita com a execução dos serviços, se as metas realmente estão sendo alcançadas, além de por si só representarem uma forma de autocontrole do Poder Público Municipal de suas ações. Ainda neste contexto, foi concebido um conjunto de indicadores que visam a avaliação e o monitoramento da eficiência e implementação dos programas propostos, além de mecanismos de avaliação da satisfação dos usuários quanto ao sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Todo este planejamento é acompanhado de custos inerentes a execução das ações propostas, tornando-o palpável e mensurável para os gestores públicos, principalmente neste caso, em que os custos se relacionam diretamente com a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. Neste sentido, este material compilou as demandas financeiras anuais e por programa para a implementação e operacionalização das infraestruturas propostas neste Plano, além dos custos gerados pela

mão de obra necessária e os recursos materiais que deverão ser consumidos ao longo do horizonte de planejamento, cujo detalhamento consta na Produto 4 - Prognóstico do PMGIRS.

Tendo em vista que o adequado planejamento dos aspectos financeiros do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos muitas vezes demonstra que a estruturação e operacionalização da forma como legalmente previsto e tecnicamente necessário extrapola o orçamento dos municípios, não havendo recursos disponíveis diretamente para atender a tais demandas, foram conjecturadas fontes de recursos financeiros alternativas para que o município possa concretizar o planejado. Tais fontes são compostas de alternativas dentro do próprio orçamento municipal, geração de receita e manejo de despesas, além da criação de rubricas específicas, acompanhadas de possibilidades de captação de recursos advindos de fontes internas de crédito (nacionais) e externas de crédito (internacionais). Inclui-se ainda como alternativa para promoção da sustentabilidade do sistema, a instituição de mecanismos de cobrança pelos serviços divisíveis de manejo de resíduos sólidos.

Além disso são instruídas formas de cooperação e parcerias com empresas privadas e/ou terceiro setor (organizações sem fins lucrativos e não governamentais) que atuem ou tenham interesse em atuar na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos. Salienta-se a importância desta gama de informações, que visa contornar limitações orçamentarias comuns, tornando executáveis ações que por vezes a municipalidade não teria como arcar individualmente.

Este planejamento contempla ainda as orientações quanto às ações preventivas e corretivas a serem adotadas pelo Poder Público Municipal em relação ao gerenciamento dos resíduos sólidos, de forma a garantir a continuidade dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos independentemente de problemáticas que podem surgir nestas atividades. Complementarmente a isto, são orientadas ações para emergência e contingência em situações adversas (de emergência) que gerem riscos a população e/ou ao meio ambiente, devendo ser sanadas rapidamente.

As revisões e atualizações do PMGIRS do município de Guaratinguetá devem ocorrer quadrienalmente (a cada 4 anos) durante o horizonte de planejamento (20 anos), sendo imprescindíveis para o sucesso e continuidade do Plano, visto que através deste artifício poderão ser avaliados diversos aspectos propostos para o município, considerando a efetiva concretização do planejado para o período já decorrido, e, caso ocorram lapsos consideráveis deve haver um redirecionamento do planejado, identificado os porquês de tais falhas e as soluções para estas problemáticas, de forma que seja possível retomar o planejamento vislumbrado.

Por fim, a análise das áreas favoráveis para estruturação de empreendimentos destinados à disposição final de rejeitos, expôs que o município de Guaratinguetá está inserido em uma região em que o processo para instalação de aterros sanitários e outras estruturas destinadas ao manejo de resíduos sólidos (tais como ETR) é de elevada complexidade, devido a critérios de restrição ambiental e desfavorabilidade legal relacionada a segurança aeroportuária. Dessa forma, a análise da disponibilidade de áreas levou a concluir que o município deve optar preferencialmente pela gestão associada e/ou

contratação de empresas que se responsabilizem pela disposição final de seus resíduos em outros locais.

Em síntese o PMGIRS, além de cumprir as exigências legais da PNSB (Lei Federal n. 11.445/2007) e da PNRS (Lei Federal n. 12.305/2010), garante a continuidade e a prioridade na obtenção de recursos federais, bem como é um instrumento que objetiva de modo geral: a universalização, a integridade e a disponibilidade; preservação da saúde pública e a proteção do meio ambiente; a adequação de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais; a articulação com outras políticas públicas; a eficiência e a sustentabilidade econômica, técnica, social e ambiental; a utilização de tecnologias apropriadas; a transparência de ações; o controle social; a segurança, a qualidade e a regularidade; e a integração com a gestão eficiente dos recursos naturais.

Portanto, conforme preconizado na PNRS, a responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos sólidos deverá ser compartilhada, envolvendo os geradores, revendedores, transportadores, produtores, consumidores e o Poder Público no âmbito do município de Guaratinguetá. Sendo assim, todos deverão se adequar ao sistema de gestão proposto neste PMGIRS e contribuir com o sucesso ambiental, social e econômico do mesmo.

REFERÊNCIAS

ABDALA, W. J. S.; RODRIGUES, F. M. ANDRADE, J., B. L. **Educação Ambiental e Coleta Seletiva: Importância e Contextualização no Mundo Atual**. In: Revista Travessias, Pesquisa em Educação, Cultura, Linguagem e Arte, n. 02, 2008. Disponível em: <www.unioeste.br/travessias> Acesso em: 26 nov. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). **Listas de Aeródromos Civis Cadastrados.** Disponível em: <http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/aerodromos/cadastro-de-aerodromos-civis>. Acesso em 09 de maio de 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). **Relatório Anual 2013 - Rodovias Federais Concedidas**. Disponível em: <http://www.antt.gov.br/rodovias/Relatorios/Relatorios_Anuais__Rodovias_Federais_Concedidas.html>. Acesso em: 07 mai. 2018.

ALVARES, C.A. et al. **Köppen's climate classification map for Brazil.** Meteorologische Zeitschrift, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013.

ANDREOLI, C.V. SPERLING, M.V. FERNANDES, F. **Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias**. Volume 6. Curitiba: Editora FCO, 2001, 483 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR n. 10.004:2004**. Resíduos sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR n. 11.174:1990**. Armazenamento de resíduos classes II – não inertes e III – inertes. Rio de Janeiro, 1990.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR n. 12.235:1992**. Armazenamento de resíduos sólidos perigosos. Rio de Janeiro, 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR n. 12.810:1993**. Coleta de resíduos de serviços de saúde. Rio de Janeiro, 1993.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR n. 12.980:1993**. Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos. Rio de Janeiro, 1993.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR n. 13.221:2017**. Transporte terrestre de resíduos. Rio de Janeiro, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR n. 13.463:1995**. Coleta de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 1995.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR n. 13.968:1997**. Embalagem rígida vazia de agrotóxico - Procedimentos de lavagem. Rio de Janeiro, 1997.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR n. 14.652:2013**. Implementos rodoviários – Coletor-transportador de resíduos de serviços de saúde – Requisitos de construção e inspeção. Rio de Janeiro, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR n. 15.112:2004**. Resíduos sólidos da construção civil e resíduos volumosos – Áreas de transbordo e triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR n. 7.500:2018**. Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos. Rio de Janeiro, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR n. 7.503:2018**. Transporte terrestre de produtos perigosos - Ficha de emergência e envelope para o transporte - Características, dimensões e preenchimento. Rio de Janeiro, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR n. 9.191:1993**. Sacos plásticos para acondicionamento de lixo – Especificação. Rio de Janeiro, 1993.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR n. 9.735:2017**. Conjunto de equipamentos para emergências no transporte de produtos perigosos. Rio de Janeiro, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR n.14.719:2001.** Embalagem rígida vazia de agrotóxico - Destinação final da embalagem lavada - Procedimento. Rio de Janeiro, 2001.

ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL (AGEVAP). **Manual de Referência: Diretrizes para Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.** Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: <http://54.94.199.16:8080/publicacoesArquivos/arq_pubMidia_Processo_019-2017.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2019.

BRASIL Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução Diversas**. Disponível em:<http://www.mma.gov.br/port/conama/>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/legislacao>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL. **Decreto Federal n. 4.074, de 4 de janeiro de 2002**. Regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4074.htm>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL. **Decreto Federal n. 5.811, de 21 de junho de 2006**. Dispõe sobre a composição, estruturação, competência e funcionamento do Conselho Nacional de Economia Solidária - CNES. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5811.htm>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL. **Decreto Federal n. 5.940, de 25 de outubro de 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 às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5940.htm>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL. **Decreto Federal n. 5.999, de 26 de dezembro de 2006**. Dá nova redação ao Art. 3º do Decreto n. 5.811, de 21 de junho de 2006, que dispõe sobre a composição, estruturação, competência e funcionamento do Conselho Nacional de Economia Solidária - CNES.

Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5999.htm>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL. **Decreto Federal n. 6.017, de 17 de janeiro de 2007**. Regulamenta a Lei n. 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6017.htm>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL. **Decreto Federal n. 7.217, de 21 de junho de 2010**. Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7217.htm>. Acesso em: 20 mar. 2018.

BRASIL. **Decreto Federal n. 7.390, de 9 de dezembro de 2010**. Regulamenta os Arts. 6º, 11 e 12 da Lei n. 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7390.htm>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL. **Decreto Federal n. 7.404, de 23 de dezembro de 2010**. Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm>. Acesso em: 05 dez. 2017.

BRASIL. **Decreto Federal n. 7.405, de 23 de dezembro de 2010**. Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7405.htm>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL. **Decreto Federal n. 8.211, de 21 de março de 2014**. Altera o Decreto n. 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Decreto/D8211.htm>. Acesso em> 20 mar. 2018.

BRASIL. **Decreto Federal n. 875, de 19 de julho de 1993**. Promulga o texto da Convenção sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d0875.htm>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL. **Decreto Federal n. 9.177, de 23 de outubro de 2017**. Regulamenta o Art. 33 da Lei n. 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 n. 7.404, de 23 de dezembro de 2010 e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9177.htm>. Acesso em: 10 abr. 2018.

BRASIL. **Decreto Federal n. 9.373, de 11 de maio de 2018**. Dispõe sobre a alienação, a cessão, a transferência, a destinação e a disposição final ambientalmente adequadas de bens móveis no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Disponível

em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9373.htm>. Acesso em: 07 jun. 2018.

BRASIL. **Decreto Federal n. 91.304, de 3 de junho de 1985**. Dispõe sobre implantação de área de proteção ambiental nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, e dá outras providências. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-91304-3-junho-1985-441986-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 05 dez. 2017.

BRASIL. **Decreto Federal n. 96.044, de 18 de maio de 1988**. Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d96044.htm>. Acesso em: 05 dez. 2017.

BRASIL. **Lei Complementar Federal n. 14, de 8 de junho de 2014.** Estabelece as regiões metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e Fortaleza. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp14.htm>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL. **Lei Federal n. 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os Arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/legislacao>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL. **Lei Federal n. 10.520, de 17 de julho de 2002**. Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do Art. 37, Inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10520.htm>. Acesso em: 06 jun. 2018.

BRASIL. **Lei Federal n. 11.079, de 30 de dezembro de 2014**. Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l11079.htm>. Acesso em: 20 mar. 2018.

BRASIL. **Lei Federal n. 11.107, de 6 de abril de 2015**. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11107.htm>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL. **Lei Federal n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007.** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: <http://www4.planalto.gov.br/legislacao>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL. **Lei Federal n. 12.055, de 9 de outubro de 2009**. Institui a data de 5 de junho como o Dia Nacional da Reciclagem. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12055.htm>. Acesso em: 06 jun. 2018.

BRASIL. **Lei Federal n. 12.187, de 29 de dezembro de 2009**. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL. **Lei Federal n. 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 06 jun. 2018.

BRASIL. **Lei Federal n. 12.334, de 20 de setembro de 2010**. Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do Art. 35 da Lei no 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do Art. 4o da Lei no 9.984, de 17 de julho de 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12334.htm>. Acesso em: 06 jun. 2018.

BRASIL. **Lei Federal n. 12.725, de 16 de outubro de 2012**. Dispõe sobre o controle da fauna nas imediações de aeródromos. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12725.htm>. Acesso em: 06 jun. 2018.

BRASIL. **Lei Federal n. 13.186, de 11 de novembro de 2015**. Institui a Política de Educação para o Consumo Sustentável. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/L13186.htm>. Acesso em: 06 jun. 2018.

BRASIL. **Lei Federal n. 13.303, de 30 de junho de 2016**. Dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13303.htm>. Acesso em: 06 jun. 2018.

BRASIL. **Lei Federal n. 13.308, de 6 de julho de 2016**. Altera a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, determinando a manutenção preventiva das redes de drenagem pluvial. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Lei/L13308.htm>. Acesso em: 06 jun. 2018.

BRASIL. **Lei Federal n. 13.529, de 4 de dezembro de 2017**. Dispõe sobre a participação da União em fundo de apoio à estruturação e ao desenvolvimento de projetos de concessões e parcerias público-privadas; altera a Lei no 11.079, de 30 de dezembro de 2004, que institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada na administração pública, a Lei no 11.578, de 26 de novembro de 2007, que dispõe sobre a transferência obrigatória de recursos financeiros para a execução pelos Estados, Distrito Federal e Municípios de ações do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), e a Lei no 12.712, de 30 de agosto de 2012, que autoriza o Poder Executivo a criar a Agência Brasileira Gestora de Fundos Garantidores e Garantias S.A. (ABGF). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13529.htm>. Acesso em: 20 mar. 2018.

BRASIL. **Lei Federal n. 5.764, de 16 de dezembro de 1971**. Define a Política Nacional de Cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5764.htm>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL. **Lei Federal n. 6.766, de 19 de dezembro de 1979**. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6766.htm>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL. **Lei Federal n. 6.803, de 2 de julho de 1980**. Dispõe sobre as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6803.htm>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL**. Lei Federal n. 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL**. Lei Federal n. 6.981, de 30 de março de 1982**. Altera a redação do Art. 42 da Lei n. 5.764, de 16 de dezembro de 1971. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6981.htm>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL. **Lei Federal n. 7.802, de 11 de julho de 1989**. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7802.htm>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL. **Lei Federal n. 8.666, de 21 de junho de 1993**. Regulamenta o Art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm>. Acesso em: 20 mar. 2018.

BRASIL. **Lei Federal n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do Art. 21 da Constituição Federal, e altera o Art. 1º da Lei n. 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei n. 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL. **Lei Federal n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/leis/L9605.htm>. Acesso em: 10 abr. 2018.

BRASIL. **Lei Federal n. 9.782, de 26 de janeiro de 1999**. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9782.htm>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL. **Lei Federal n. 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL. **Lei Federal n. 9.974, de 6 de junho de 2000**. Altera a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9974.htm>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL. Ministério da Defesa. Força Aérea Brasileira. Comando da Aeronáutica (COMAER). **Portaria COMAER n. 741, de 23 de maio de 2018**. Aprova a reedição do PCA 3-3, “Plano

Básico de Gerenciamento de Risco de Fauna nos aeródromos brasileiros". Disponível em: <http://www2.fab.mil.br/cenipa/index.php/legislacao/pca-plano-do-comando-da-aeronautica?download=130:pca-3-3>. Acesso em: 20 mar. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Brasília/DF, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC n. 50, de 21 de fevereiro de 2002**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Disponível em: <https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/legislacao/item/rdc-50-de-21-de-fevereiro-de-2002>. Acesso em: 26 nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC n. 189, de 18 de julho de 2003**. Dispõe sobre a regulamentação dos procedimentos de análise, avaliação e aprovação dos projetos físicos de estabelecimentos de saúde no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, altera o Regulamento Técnico aprovado pela RDC n. 50, de 21 de fevereiro de 2002 e dá outras providências. Disponível em: <http://www.saude.mt.gov.br/arquivo/2395>. Acesso em: 26 nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC n. 222, de 28 de março de 2018**. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC_222_2018_.pdf/c5d3081d-b331-4626-8448-c9aa426ec410>. Acesso em: 06 jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC n. 306, de 7 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0306_07_12_2004.pdf/95eac678-d441-4033-a5ab-f0276d56aaa6>. Acesso em: 06 jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC n. 307, de 14 de novembro de 2002**. Altera a Resolução - RDC n. 50 de 21 de fevereiro de 2002 que dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Disponível em: <https://cevs.rs.gov.br/upload/arquivos/201612/15140404-vigilncia-sanitria-rdc-307-02.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2018.

BRASIL. Ministério de Estado dos Transportes. **Portaria n. 204, de 20 de maio de 1997**. Disponível em: <http://www.prevenirseg.com.br/produtos_perigosos/01-PorMT204-97_0_introducao.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2018.

BRASIL. Ministério do Interior (MINTER). **Portaria MINTER n. 53, de 1 de março de 1979**. Disponível em: <http://www.ima.al.gov.br/wp-content/uploads/2015/03/Portaria-nb0-53.79.pdf>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos. **Indicadores e informações**. Disponível em: <http://sinir.gov.br/web/guest/publicacoes>. Acesso em: 07 mai. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resoluções diversas.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiano.cfm?codlegitipo=3>. Acesso em: 06 jun. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Portaria MMA n. 9, de 23 de janeiro de 2007**. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2007/p_mma_09_2007_areaprioritariaparabiodiversidade_revgd_p_126_2004.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Portaria MTE n. 3.214, de 8 de junho de 1978**. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/sileg/integras/839945.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2017.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora n. 06**. Equipamento de Proteção Individual (EPI). Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR6.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2017.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora n. 07**. Programa de Controle Médio de Saúde Ocupacional. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR7.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2017.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora n. 12**. Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos. Disponível em: <http://www.ogmoitajai.com.br/portal/legislacao/normas_regulamentadoras/NR12.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora n. 032**. Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR32.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2017.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de Inspeção do Trabalho. **Consultas Públicas: Norma Regulamentadora - Limpeza Urbana** - Portaria SIT n. 609, de 30 de março de 2017. Disponível em: <http://consultas-publicas.mte.gov.br/inter/consultas-publicas/exibirnainternet/exibirnormasnainternet.seam?cid=1079>. Acesso em: 26 nov. 2018.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Súmula Vinculante n. 19**. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia/menuSumario.asp?sumula=1248>. Acesso em: 26 nov. 2018.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Súmula Vinculante n. 29**. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia/menuSumario.asp?sumula=1282>. Acesso em: 26 mar. 2018.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM (CEMPRE). **Guia da coleta seletiva de lixo**. 2ª Ed. São Paulo: 2014, 30 p. Disponível em: <http://cempre.org.br/download.php?arq=b18xOXE2ZTQxcnFpbTgxdGc2cnA2cWczdmV0YS5wZGY=>. Acesso em: 20 mar. 2018.

CUSSIOL, N. A. M. LANGE, L. C. FERREIRA, J. A. **Resíduos de serviços de Saúde**. In: Infecção Hospitalar e Outras Complicações Não-Infecciosas da Doença. Epidemiologia, Controle e Tratamento, 3ª ed., p.369-406. Medsi, 2003.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE). Brasília, 2018. Disponível em: <http://sigmine.dnpm.gov.br/webmap/ > Acesso em: 07 mai. 2018.

EMPLASA. Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano. Sobre a RMVPLN. Disponível em: < https://www.emplasa.sp.gov.br/RMVPLN>. Acesso em 07 de maio de 2018.

GRIMBERG, E.; BLAUTH, P. **Coleta Seletiva: reciclando materiais, reciclando valores**. Polis: estudos, formação e assessoria em políticas sociais, n. 31, 1998.

GUARATINGUETÁ. Câmara Municipal de Guaratinguetá. **Resolução n. 493, de 8 de agosto de 2002**. Regimento Interno da Câmara Municipal de Guaratinguetá. Disponível em: <http://www.splonline.com.br/camaraguaratingueta/Arquivo/Documents/legislacao/html/R4932002.html#a89_p2>. Acesso em: 07 mai. 2018.

GUARATINGUETÁ. Câmara Municipal de Guaratinguetá. **Resolução n. 647, de 24 de novembro de 2015**. Altera a redação do artigo 5º e acrescenta os §§ 1º-A e 1º-B, ao Art. 152, da Resolução n. 493, de 8 de agosto de 2002 – Regimento Interno da Câmara. Disponível em: <http://www.splonline.com.br/camaraguaratingueta/Arquivo/Documents/legislacao/html/R6472015.html>. Acesso em: 07 mai. 2018.

GUARATINGUETÁ. **Decreto Municipal n. 4.457, de 25 de maio de 1998**. Regulamenta a Lei n. 3.230 de 24 de abril de 1998, que dispõe sobre a utilização de caçambas estáticas, coletoras de entulho no Município de Guaratinguetá e dá outras providências. Disponível em: <http://www.splonline.com.br/camaraguaratingueta/legislacao/consulta.aspx>. Acesso em: 11 dez. 2018.

GUARATINGUETÁ. **Decreto Municipal n. 7.029, de 2 de abril de 2008**. Aprova o Regimento Interno da Agência Reguladora e Fiscalizadora dos Serviços de Água, Esgotos e Resíduos de Guaratinguetá – ARSAEG. Disponível em: <http://www.splonline.com.br/camaraguaratingueta/legislacao/consulta.aspx>. Acesso em: 11 dez. 2018.

GUARATINGUETÁ. **Lei Complementar Municipal n. 023, de 9 de junho de 2006**. Institui o novo Plano Diretor do município de Guaratinguetá, nos termos do artigo 182 da Constituição Federal; do Capítulo III da Lei Federal n. 10.257, de 10 de julho de 2001 - Estatuto da Cidade. Disponível em: <http://www.splonline.com.br/camaraguaratingueta/Arquivo/Documents/legislacao/html/C232006.html>. Acesso em: 07 mai. 2018.

GUARATINGUETÁ. **Lei Complementar Municipal n. 024, de 28 de julho de 2006**. Aprova o código tributário do município de Guaratinguetá e dá outras providências. Disponível em: <http://www.splonline.com.br/camaraguaratingueta/Arquivo/Documents/legislacao/html/C242006.html>. Acesso em: 07 mai. 2018.

GUARATINGUETÁ. **Lei Complementar Municipal n. 043, de 11 de dezembro de 2017**. Modifica dispositivos da Lei Complementar n. 24, de 28 de julho de 2006 - CTM - relacionados à Taxa de Resíduos de Serviços de Saúde - RSS e, dá outras providências. Disponível em: <http://www.splonline.com.br/camaraguaratingueta/Arquivo/Documents/legislacao/html/C432017.html>. Acesso em: 07 mai. 2018.

GUARATINGUETÁ. **Lei Municipal n. 1.925, de 22 de outubro de 1996**. Estabelece as diretrizes básicas para o uso e a ocupação do solo do Município de Guaratinguetá, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.splonline.com.br/camaraguaratingueta/Arquivo/Documents/legislacao/html/L19251986.html>. Acesso em: 26 nov. 2018.

GUARATINGUETÁ. **Lei Municipal n. 2.335, de 24 de dezembro de 1991**. Autoriza o executivo municipal a permutar imóveis de seu patrimônio, por benfeitorias a serem executadas pela BASF Brasileira S.A. Indústrias Químicas, e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.splonline.com.br/camaraguaratingueta/Arquivo/Documents/legislacao/html/L23351991.html>. Acesso em: 07 mai. 2018.

GUARATINGUETÁ. **Lei Municipal n. 3.230, de 24 de abril de 1998**. Dispõe sobre a utilização de caçambas estáticas coletoras de entulho no município de Guaratinguetá e dá outras providências. Disponível em: <http://www.splonline.com.br/camaraguaratingueta/Arquivo/Documents/legislacao/html/L32301998.html>. Acesso em: 07 mai. 2018.

GUARATINGUETÁ. **Lei Municipal n. 3.648, de 07 de maio de 2003.** Institui a coleta seletiva de lixo nas escolas públicas do município de Guaratinguetá. Disponível em: <http://www.splonline.com.br/camaraguaratingueta/Arquivo/Documents/legislacao/html/L36482003.html>. Acesso em: 26 nov. 2018.

GUARATINGUETÁ. **Lei Municipal n. 3.815, de 7 de outubro de 2005**. Acrescenta parágrafo à redação do Art. 1º, da Lei Municipal n. 3.230, de 24 de abril de 1998. Disponível em: <http://www.splonline.com.br/camaraguaratingueta/Arquivo/Documents/legislacao/html/L38152005.html>. Acesso em: 07 mai. 2018.

GUARATINGUETÁ. **Lei Municipal n. 3.921, de 03 de abril de 2007.** Reconhece como de utilidade pública a "Cooperativa Amigos do Lixo de Guaratinguetá". Disponível em: <http://www.splonline.com.br/camaraguaratingueta/Arquivo/Documents/legislacao/html/L39212007.html>. Acesso em: 26 nov. 2018.

GUARATINGUETÁ. **Lei Municipal n. 3.933, de 18 de junho de 2007**. Dispõe sobre saneamento básico no município de Guaratinguetá e dá outras providências. Disponível em: <http://www.splonline.com.br/camaraguaratingueta/Arquivo/Documents/legislacao/html/L39332007.html>. Acesso em: 26 nov. 2018.

GUARATINGUETÁ. **Lei Municipal n. 3.978, de 9 de novembro de 2007**. Institui o Plano Integrado de Gerenciamento e o Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos, de acordo com o previsto na Resolução do CONAMA n. 307, de 05 de julho de 2002, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.splonline.com.br/camaraguaratingueta/Arquivo/Documents/legislacao/html/L39782007.html>. Acesso em: 07 mai. 2018.

GUARATINGUETÁ. **Lei Municipal n. 4.168, de 08 de setembro de 2009.** Dá nova redação à Lei Municipal n. 3.718, de 02 de julho de 2004, que dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Meio Ambiente – COMAN e, dá outras providências. Disponível em: <http://www.splonline.com.br/camaraguaratingueta/Arquivo/Documents/legislacao/html/L41682009.html>. Acesso em: 26 nov. 2018.

GUARATINGUETÁ. **Lei Municipal n. 4.761, de 29 de agosto de 2017**. Altera incisos I e II, do Art. 14, da Lei Municipal n. 4.112, de 22 de dezembro de 2008, que dispõe sobre a estrutura organizacional da prefeitura municipal de Guaratinguetá. Disponível em: <http://www.splonline.com.br/camaraguaratingueta/Arquivo/Documents/legislacao/html/L47612017.html>. Acesso em: 07 mai. 2018.

GUARATINGUETÁ. **Lei Municipal n. 4.775, de 4 de outubro de 2017**. Altera a denominação e as atribuições da Secretaria Municipal de Relações Institucionais e dá outras providências. Disponível em: <http://www.splonline.com.br/camaraguaratingueta/Arquivo/Documents/legislacao/html/L47752017.html>. Acesso em: 07 mai. 2018.

GUARATINGUETÁ. **Lei Municipal n. 4.777, de 6 de outubro de 2017.** Altera as redações dos incisos I e II, do Art. 14, Lei Municipal n. 4.112, de 22 de dezembro de 2008, alterados pela Lei Municipal n. 4.761, de 29 de agosto de 2017, que dispõem sobre a estrutura organizacional da Prefeitura Municipal da Estância Turística de Guaratinguetá. Disponível em: <http://www.splonline.com.br/camaraguaratingueta/Arquivo/Documents/legislacao/html/L47772017.html>. Acesso em: 07 mai. 2018.

GUARATINGUETÁ. **Lei Municipal n. 4.800, de 7 de dezembro de 2017**. Cria o Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social de Guaratinguetá - CDESG. Disponível em: <http://www.splonline.com.br/camaraguaratingueta/Arquivo/Documents/legislacao/html/L48002017.html>. Acesso em: 11 dez. 2018.

GUARATINGUETÁ. **Lei Municipal n. 4.810, de 20 de dezembro de 2017**. Altera os incisos II e VII, do Art. 14, da Lei Municipal n. 4.112, de 22 de dezembro de 2008 e, suas alterações posteriores, que dispõe sobre a estrutura organizacional da Prefeitura Municipal da Estância Turística de Guaratinguetá. Disponível em: <http://www.splonline.com.br/camaraguaratingueta/Arquivo/Documents/legislacao/html/L48102017.html>. Acesso em: 07 mai. 2018

GUARATINGUETÁ. **Lei Municipal n. 4.817, de 2 de março de 2018**. Cria a Secretaria Municipal de Indústria, Comércio e Gestão de Convênios e dá outras providências. Disponível em: <http://www.splonline.com.br/camaraguaratingueta/Arquivo/Documents/legislacao/html/L48172018.html>. Acesso em: 07 mai. 2018.

GUARATINGUETÁ. **Lei Municipal n. 4.890, de 2 de outubro de 2018**. Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Controle Social de Saneamento Básico, no âmbito do município de Guaratinguetá. Disponível em: <http://www.splonline.com.br/camaraguaratingueta/Arquivo/Documents/legislacao/html/L48902018.html>. Acesso em: 26 nov. 2018.

GUARATINGUETÁ. **Prefeitura Municipal de Guaratinguetá** [sítio virtual]. Disponível em: <http://guaratingueta.sp.gov.br/a-cidade/>. Acesso em: 07 mai. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL (IBAM). **Manual Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Coord. Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001, 200 p. Disponível em: <http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2010: Características urbanísticas do entorno dos domicílios**. Brasília, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/entorno/default_entorno.shtm>. Acesso em: 07 mai. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Informações gerais**. Brasília, 2018a Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=350390>. Acesso em: 07 mai. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Projeto RADAMBRASIL. **Folhas SF 23/24: Rio de Janeiro/Vitória, geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra**. Levantamento de Recursos Naturais, Volume 32. Rio de Janeiro, 1983, 780 p.

JACOBI, P. R; BENSEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 25, n. 71, p.135-158, 2011.

MADEIRA, J.L. SIMÕES, C. C. S. **Estimativas preliminares da população urbana e rural segundo as unidades da federação, de 1960/1980 por uma nova metodologia**. Revista Brasileira de Estatística, v.33, n.129, p.3-11, jan./mar. 1972.

MINAS GERAIS. Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais (FEAM). **Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde**. Belo Horizonte: FEAM, 2008, 88 p. Disponível em: <http://www.feam.br/images/stories/2015/RSS/manual%20de%20gerenciamento%20de%20rss_feam.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2017.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Consórcios Intermunicipais em Meio Ambiente, por Natureza e Área de Atuação, segundo Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos e Municípios**. Estado de São Paulo: 2003. Disponível em: <http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/cao_urbanismo_e_meio_ambiente/bacias_hidrograficas/bh_02paraiba_sul/bh_02_consorcios_inter/Mambi-01%20Cons%C3%B3rcios_Munic%C3%ADpios02.htm>. Acesso em: 11 dez. 2018.

MOLINARI, A. **Panorama Mundial: Os Indicadores de Desempenho**. In: GALVÃO JUNIOR, Alceu de Castro; SILVA, Alexandre Caetano. Regulação – Indicadores para a prestação de serviços de água e esgoto. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora Ltda., 2006. p. 57.

MOREIRA, A.M.M. GÜNTHER, W.M.R. **Gerenciamento de resíduos sólidos em unidades básicas de saúde: aplicação de instrumento facilitador.** Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v24/pt_0104-1169-rlae-24-02768.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2017.

PWC; SELUR; ABLP. **Guia de orientação para adequação dos Municípios à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**. PWC, SELUR, ABLP: 2011. Disponível em: <http://www.ablp.org.br/pdf/Guia_PNRS_11_alterado.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2018.

SÃO PAULO. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB). **Decisão de Diretoria n. 224, de 4 de dezembro de 2007**. Disponível em: <https://sogi8.sogi.com.br/Arquivo/Modulo113.MRID109/Registro1268458/decisao%20n%20224.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2018.

SÃO PAULO. **Decreto Estadual n. 54.645, de 5 de agosto de 2009**. Regulamenta dispositivos da Lei n° 12.300 de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e altera o inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei n° 997, de 1976, aprovado pelo Decreto n° 8.468, de 1976. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2009/decreto-54645-05.08.2009.html>. Acesso em: 26 nov. 2018.

SÃO PAULO. **Decreto Estadual n. 8.468, de 8 de setembro de 1976**. Aprova o Regulamento da Lei n. 997, de 31 de maio de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1976/decreto-8468-08.09.1976.html>. Acesso em: 26 nov. 2018.

SÃO PAULO. Instituto Geográfico e Cartográfico (IGC). Informações diversas. São Paulo, 2015. Disponível em: <http://www.igc.sp.gov.br/produtos/regioes_adm.html>. Acesso em: 07 mai. 2018.

SÃO PAULO. Lei Complementar Estadual n. 1.166, de 9 de janeiro de 2012. **Cria a região metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, e dá providências correlatas**. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/2012/lei.complementar-1166-09.01.2012.html>. Acesso em: 07 mai. 2018.

SÃO PAULO. **Lei Estadual n. 12.300, de 16 de março de 2006**. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2006/lei-12300-16.03.2006.html>. Acesso em: 07 mai. 2018.

SÃO PAULO. **Lei Estadual n. 9.509, de 20 de março de 1997**. Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1997/lei-9509-20.03.1997.html>. Acesso em: 07 mai. 2018.

SÃO PAULO. **Lei Estadual n. 997, de 31 de maio de 1976**. Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1976/alteracao-lei-997-31.05.1976.html>. Acesso em: 07 mai. 2018.

SÃO PAULO. Secretaria da Saúde. **Dados epidemiológicos sobre Dengue, Febre Amarela, e Malária.** 2015. 2016, 2017 e 2018. Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica-prof.-alexandre-vranjac/>. Acesso em: 29 jan. 2019.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SMA). **Resolução SMA n. 38, de 5 de junho de 2012**. Disponível em: <https://www.ambiente.sp.gov.br/legislacao/resolucoes-sma/resolucao-sma-38-2012/>. Acesso em: 26 nov. 2018.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SMA). **Resolução SMA n. 45, de 24 de junho de 2015**. Disponível em: <https://www.ambiente.sp.gov.br/legislacao/resolucoes-sma/resolucao-sma-45-2015/>. Acesso em: 26 nov. 2018.

SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente, Instituto Florestal. Mapa pedológico do Estado de São Paulo: revisado e ampliado. Marcio Rossi. – São Paulo: Instituto Florestal, 2017.

SÃO PAULO. Sistema Ambiental Paulista - Data GEO. Dados geoespaciais. São Paulo, 2017. Disponível em: <http://datageo.ambiente.sp.gov.br> Acesso em: 07 mai. 2018.

SÃO ROQUE. **Nova empresa de coleta de lixo já trabalha nos bairros da cidade**. São Roque/SP: 2014. Disponível em: <http://www.saoroque.sp.gov.br/portal/imprimir/4050>. Acesso em: 26 mar. 2018.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (CPRM). Mapa de Declividade em Percentual do Relevo Brasileiro. Brasília, 2010. Disponível em: < http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Geodiversidade/Mapa-de-Declividade-em-Percentual-do-Relevo-Brasileiro-3497.html>. Acesso em: 07 mai. 2018.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (CPRM). Mapa Geológico do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://rigeo.cprm.gov.br/xmlui/bitstream/handle/doc/2966/Breve_Descri%C3%A7%C3%A3o_Unidades.pdf?sequence=1>. Acesso em: 07 mai. 2018.

TEIXEIRA, G.P. **A gestão dos resíduos de serviços de saúde no município de Juíz de Fora/MG**. In: VIII Seminário Nacional de Resíduos Sólidos. ABES/MA – Seção Maranhão da ABES, 2006.

VON SPERLING. M. **Introdução à Qualidade das Águas e ao Tratamento de Esgotos**. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental (DESA) – UFMG. Belo Horizonte, 2005, p. 452.

APÊNDICE

APÊNDICE A

Minuta de Decreto Municipal para a regulamentação do cadastramento dos geradores de resíduos sólidos e critérios para o PGRS

DECRETO N. XXX/XXXX, DE _____ DE _____ DE _____

Regulamenta o cadastramento dos geradores de resíduos sólidos, dispõe sobre os critérios para elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e dá outras providências.

O Prefeito do Município de Guaratinguetá, Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei, SANCIONA o seguinte Decreto.

Art. 1º. O presente regulamento tem como objetivo definir e disciplinar os procedimentos para cadastramento dos geradores de resíduos sólidos, bem como os critérios a serem aplicados na elaboração do Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos por tais atores atuantes no âmbito do município de Guaratinguetá/SP, nos termos do disposto nas Leis Federais n. 12.305, de 2 de agosto de 2010 e n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007, e seus respectivos decretos regulamentadores.

Art. 2º. Para efeito deste Decreto, são adotadas as seguintes definições:

I. **Resíduos Sólidos Domiciliares**: são aqueles originários de atividades domésticas em residências urbanas caracterizados como resíduos Classe II, pela NBR 10.004/2004, bem como aqueles gerados por estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços que apresentem características (volume, composição e peso) equiparadas às dos resíduos originários de atividades domésticas em residências urbanas;

II. **Resíduos da Construção Civil:** resíduos 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, concretos em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralhas;

III. **Resíduos de Serviços de Saúde:** são todos aqueles resultantes de atividades exercidas nos serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final;

IV. **Resíduos Especiais:** aqueles materiais resíduários sólidos cujo serviço público de coleta regular não tem o dever de recolher, em virtude de suas características próprias, tais como: origem, volume, peso e quantidade, conforme definido em regulamento;

V. **Resíduos Perigosos:** aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;

VI. **Geradores de Resíduos Sólidos**: são pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, que geram resíduos por meio de seus produtos e atividades, econômicas ou não econômicas, inclusive consumo, bem como as que desenvolvem ações que envolvam o manejo e o fluxo de resíduos sólidos definidos nesta Lei;

VII. **Grandes Geradores de Resíduos da Construção Civil:** os proprietários ou titulares de estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais e industriais, dentre outros, geradores de resíduos sólidos da construção civil e demolição, tais como: entulho, terra e materiais de construção, com volumes superiores a 200 kg ou 0,5 m³ diários, considerando a média diária mensal de geração;

VIII. **Pequenos Geradores de Resíduos da Construção Civil:** os proprietários ou titulares de estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais e industriais, dentre outros, geradores de resíduos sólidos da construção civil e demolição, tais como: entulho, terra e materiais de construção, com geração inferiores ou iguais a 200 kg ou 0,5 m³ diários, considerando a média diária mensal de geração;

IX. **Grandes Geradores de Resíduos Domiciliares:** são pessoas físicas ou jurídicas, entes públicos ou privados, proprietários, possuidores ou titulares de estabelecimentos de prestação de serviços, comerciais e industriais, dentre outros, cuja geração de resíduos sólidos caracterizados como resíduos Classe II, pela NBR 10.004/2004 que geram valores superiores a 200 litros ou 50 quilogramas por dia. Condomínios e edifícios não residenciais ou de uso misto, em que a soma dos resíduos sólidos “tipo domiciliar” – Classe II (NBR 10.004/2004), gerados pelos condôminos, atinja o volume médio diário igual ou superior a 1.000 litros;

X. **Pequenos Geradores de Resíduos Domiciliares:** são pessoas físicas ou jurídicas, entes públicos ou privados, proprietários, possuidores ou titulares de estabelecimentos de prestação de serviços, comerciais e industriais, dentre outros, cuja geração de resíduos sólidos caracterizados como resíduos Classe II, pela NBR 10.004/2004 que geram valores inferiores ou igual a 200 litros ou 50 quilogramas por dia.

XI. **Cadastro de Geradores de Resíduos Sólidos:** sistema de cadastro de auto declaração dos geradores de resíduos sólidos, que permite conhecer e controlar a forma de gerenciamento dos estabelecimentos e determinar aqueles que devem apresentar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS. O formulário a ser disponibilizado terá a forma de folha A4, conforme anexo único deste decreto e será considerado um PGRS Simplificado;

XII. **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS**: é o instrumento técnico de planejamento do sistema de gerenciamento que visa orientar a redução, reutilização e reciclagem dos resíduos, bem como todo o ciclo envolvido na correta destinação de resíduos e disposição final de rejeitos.

Art. 3º. Todos os empreendimentos sujeitos à exigência de Alvarás de Localização, de Funcionamento, de Obras/ Demolição, de Licenças Ambientais e/ou de Certidões Municipais de Conformidade com as Leis de Uso e Ocupação do Solo (exigida para fins de licenciamento cuja competência é do órgão estadual), localizados no município de Guaratinguetá/SP, são obrigados a se cadastrar junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, através do Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos para o Cadastramento Municipal de Geradores de Resíduos Sólidos.

§1º. O cadastramento deverá ser feito em até 60 dias contados da data de publicação deste Decreto e será condição indispensável para obtenção de quaisquer dos documentos especificados no caput.

§2º. O recadastramento deverá ser feito de forma a atentar-se ao prazo da Certidão de Regularidade e junto ao processo de pedido ou renovação do Alvará de Localização, de Funcionamento, de Obra/ Demolição, de Licenças Ambientais e/ou de Certidões Municipais de Conformidade com as Leis de Uso e Ocupação do Solo.

Art. 4º. O Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos, cujo formulário padrão é disponibilizado pelo Poder Público Municipal (Anexo I), deverá conter o seguinte conteúdo mínimo:

I. Identificação do empreendimento;
II. Responsável pela elaboração do Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos;
III. Quantidade total de resíduos sólidos gerada diariamente no estabelecimento;
IV. Quantidade mensal, frequência de coleta e forma de acondicionamento temporário para cada tipo de resíduo sólido gerado (orgânicos, recicláveis, perigosos, especiais e rejeitos) e subtipos;
V. Procedimentos de coleta, transporte interno e acondicionamento para cada tipo de resíduo gerado;
VI. Transporte externo e destinação final, especificando conforme o caso, a empresa e/ou a instituição que realizará o serviço e a frequência para cada tipo de resíduo gerado;
VII. Ações de educação ambiental e treinamento realizados na empresa;

§1º As informações prestadas são de inteira e total responsabilidade do gerador, diante da verificação de omissão ou divergência nas informações serão aplicadas as penalidades cabíveis.

§2º O preenchimento do Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos poderá ser feito pelo proprietário do estabelecimento ou por alguém por ele designado por procuração.

Art. 5º. Após a análise do Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos (PGRS Simplificado), a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, classificará os geradores de resíduos sólidos em grandes ou pequenos e dará prosseguimento às ações necessárias à regularização dos empreendimentos conforme determinações da Política Municipal de Resíduos Sólidos e deste Decreto e de demais instrumentos legais e/ou normativos aplicáveis.

§1º. Para aqueles classificados como pequenos geradores, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente emitirá Certidão de Regularidade dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos com prazo de validade mínima de 2 (dois) anos, variável conforme a tipologia e o porte do empreendimento, restando cumprido o requisito para a obtenção do alvarás, licenças ambientais e/ou certidões municipais de conformidade com as leis de uso e ocupação do solo.

§2º. Para aqueles classificados como grandes geradores, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente se manifestará no sentido de exigir a elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS.

§3º. A não apresentação do PGRS incorrerá em vedação na liberação de alvarás, emissão de licenças e autorizações ambientais, bem como de certidões municipais de conformidade com as leis de uso e ocupação do solo.

§4º. Os procedimentos de requerimento de alvará, licença ou autorização ambiental e/ou certidões municipais de conformidade com as leis de uso e ocupação do solo que estiverem em trâmite quando da publicação deste Decreto deverão ser emitidos e nos mesmos deverá constar expressamente a condicionante de apresentação do Cadastramento de Gerador de Resíduos e respectivo PGRS (se for o caso) no prazo de 60 dias.

Art. 6º. A Secretaria Municipal de Meio Ambiente deverá armazenar e sistematizar as informações obtidas por meio do Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos (PGRS Simplificado) gerando um cadastro de todos os estabelecimentos existentes no município de Guaratinguetá/SP.

Art. 7º. Após a análise do Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente exigirá a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS por parte dos empreendimentos que se enquadram como grandes geradores e/ou geram as seguintes tipologias de resíduos:

I. Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico;

II. Resíduos industriais;

III. Resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS.

IV. Resíduos de mineração;

V. Resíduos perigosos gerados por estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços;

VI. Resíduos não perigosos com volume superior a 200 litros ou 50 kg por dia gerados por estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços;

VII. Resíduos não perigosos gerados por condomínios e edifícios não residenciais ou de uso misto, em que a soma dos resíduos gerados pelos condôminos atinja o volume médio diário igual ou superior a 1.000 litros.

VIII. Resíduos da construção civil que se enquadre no mínimo em uma das seguintes especificações:

a) Geradores com volume superior a 0,5m³ ou massa de 200 kg diários;
b) Acima de 400 m² (quatrocentos metros quadrados) de área construída;
c) Acima de 50 m² (cinquenta metros quadrados) de área demolida;
d) Acima de 50 m³ (cinquenta metros cúbicos) de movimentação de terra.

IX. Resíduos de serviços de transporte;

X. Resíduos agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente.

§1º. Os estabelecimentos que são objeto de alvará de localização e funcionamento que gerem apenas resíduos sólidos domiciliares com volume inferior a 200 litros ou 50 kg diários estão dispensados de apresentar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, porém não são isentos do cadastro através do Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos (PGRS Simplificado).

§2º. Os proprietários, ou titulares de estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais e industriais, dentre outros, geradores de resíduos sólidos da construção civil e demolição, tais como: entulho, terra e materiais de construção, com geração inferiores ou iguais a 200 kg ou 0,5 m³ diários, considerando a média diária mensal de geração, estão dispensados de apresentar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, porém não são isentos do cadastro através do Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos (PGRS Simplificado).

§3º. Os geradores cujos resíduos de serviços de saúde são resultantes de atividades de assistência domiciliar de pessoas físicas (ex.: oriundos do tratamento e monitoramento de usuários de insulina); atividades de estabelecimentos de beleza e congêneres, tais como serviços de tatuagem, barbearias, entre outros similares que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final, estão dispensados de apresentar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, porém não são isentos do cadastro através do Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos (PGRS Simplificado);

§4º. Os estabelecimentos referidos no *caput* deverão indicar responsável técnico pela elaboração do PGRS, ou seja, um profissional de nível superior, habilitado pelo seu conselho

de classe, devendo os referidos instrumentos de gestão serem objeto da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, Registro de Responsabilidade Técnica – RRT ou documento similar, quando couber.

Art. 8º. A Secretaria Municipal do Meio Ambiente analisará os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos elaborados pelos geradores e diante da aprovação dos mesmos emitirá Certidão de Regularidade dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos constando que a mesma foi emitida a partir da aprovação do referido instrumento de planejamento.

Art. 9º. A Certidão de Regularidade dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos emitida pela secretaria competente é condição para a obtenção de alvará dos estabelecimentos, bem como documento obrigatório no processo de Licenciamento Ambiental dos empreendimentos em fase de instalação, ampliação e operação e ao requerimento de certidões municipais de conformidade com as leis de uso e ocupação do solo, bem como àqueles que que objetivam ser beneficiados por incentivos do município.

Art. 10º. Os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos deverão abranger 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. compatibilização do sistema às normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama, do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária – SNVS, do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária – Suasa, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo– CETESB e pelo Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos ou instrumento de planejamento equivalente;

IV. explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;

V. definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador;

VI. identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;

VII. ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;

VIII. metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos competentes à reutilização e reciclagem;

IX. se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

X. medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;

XI. periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos competentes.

XII. Mecanismo de acompanhamento e monitoramento das ações de implementação e operacionalização do PGRS.

Parágrafo único. O prazo para elaboração e apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos à Secretaria Municipal do Meio Ambiente é de 60 dias após a notificação emitida a partir da análise do Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos.

Art. 11º. Os empreendimentos sujeitos à elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos localizados no município de Guaratinguetá/SP que exerçam atividades características de um mesmo setor produtivo e que possuam mecanismo formalizados de governança coletiva ou de cooperação em atividades de interesse comum, poderão optar pela apresentação do referido plano de forma coletiva e integrada.

Parágrafo único. O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos apresentado na forma do *caput* deverá conter a indicação individualizada das atividades e dos resíduos sólidos gerados, bem como as ações e responsabilidade atribuídas a cada um dos geradores.

Art. 12º. Os responsáveis pelo Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos deverão entregar à Secretaria Municipal do Meio Ambiente um Relatório de Acompanhamento e Monitoramento da implementação e operacionalização das ações pré-estabelecidas, com periodicidade anual, assim como disponibilizar ao órgão licenciador e às demais autoridades competentes tais informações completas e atualizadas sobre o plano sob sua responsabilidade, consoante as regras estabelecidas pelo órgãos coordenador do Sistema Nacional dos Resíduos Sólidos – SINIR, por meio eletrônico.

Parágrafo Único: O atendimento à esta exigência é necessário para a renovação de Alvarás de Localização, de Funcionamento, de Obras/Demolição, de Licenças Ambientais e/ou Certidões Municipais de Conformidade com as Leis de Uso e Ocupação do Solo.

Art. 13º. O Relatório de Acompanhamento e Monitoramento deve conter no mínimo informações sobre os resíduos sólidos gerados e seus respectivos quantitativos mensais, destinação final adotada para cada resíduo, atividades executadas

(treinamento, capacitação, palestras, instalação de equipamentos, dentre outros), metas e perspectivas para o próximo ano.

Art. 14º. Os empreendimentos devem manter a cópia do Cadastro de Gerador de Resíduos ou do PGRS (quando for o caso) junto com a Certidão de Conformidade disponível para consulta sob solicitação da autoridade sanitária ou ambiental competente e do público em geral.

Art. 15º. Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação.

Guaratinguetá/SP, xxx de xxxxxxxxx de 20XX

PREFEITO MUNICIPAL

PREFEITO MUNICIPAL

ANEXO I DO DECRETO n. xxxx/xxx, DE _____ DE _____ DE 20XX

Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos

CADASTRO DE GERADOR DE RESÍDUOS SÓLIDOS
Documento de auto declaração simplificado que permite conhecer e controlar a forma de gerenciamento dos resíduos sólidos gerados pelos empreendimentos do município

⚠ **Espaço reservado para preenchimento pela Prefeitura**		
CADASTRO N.:	**ALVARÁ N.:**	**DATA:**

⚠ **INÍCIO DO CADASTRO**			
1. Identificação do empreendimento gerador de resíduos			
1.1. Razão Social:			
1.2. Nome Fantasia:			1.3. CNPJ:
1.4 Ramo de Atividade:			
1.5. Número da Unidade Consumidora de Energia:			
1.6. Número da Matrícula de Abastecimento Água:			
1.7. Endereço (Rua, Avenida, Travessa, Estrada, Rodovia):		1.8. Núm.:	1.9. Complemento
1.10. Bairro:	1.11. CEP:		1.12. Município:
1.13. Telefone 1:	1.14. Telefone 2	1.15. E-mail:	
1.16. Representante legal:			1.17. RG ou CPF:

2. Identificação do responsável pelo preenchimento deste Cadastro:		
2.1. Nome:		2.2. RG ou CPF:
2.3. Profissão	2.4. Cargo	2.5. Tempo de empresa (meses):

3. Identificação dos resíduos sólidos gerados ⚠		
3.1. O empreendimento é um comércio ou outro tipo de estabelecimento de prestação de serviço e gera resíduos sólidos comerciais e de prestadores de serviços (equiparados aos domiciliares)?	[ ] Sim [ ] Não	Se sim pule para o Item 4. (Preencha apenas as páginas 3 e 4)
3.2. O empreendimento é um estabelecimento de saúde (humana ou animal) e gera resíduos de serviços de saúde?	[ ] Sim [ ] Não	Se sim pule para o Item 5. (Preencha apenas as páginas 5 e 6)
3.3. O empreendimento se caracteriza por uma obra e gera resíduos da construção civil?	[ ] Sim [ ] Não	Se sim pule para o Item 6. (Preencha apenas as páginas 7 e 8).

Resíduos da Construção Civil: resíduos 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, concretos em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralhas;

Resíduos de Serviços de Saúde: são todos aqueles resultantes de atividades exercidas nos serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final.

Resíduos Sólidos Domiciliares (comuns): são aqueles originários de atividades domésticas em residências urbanas caracterizados como resíduos Classe II, pela NBR 10.004/2004, bem como aqueles gerados por estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços que apresentem características (volume, composição e peso) equiparadas às dos resíduos originários de atividades domésticas em residências urbanas.

⚠ Preencher as **Páginas 3** e **4** apenas se o empreendimento se caracterizar por um "comércio" ou estabelecimento de prestação de serviço e gerar **resíduos tipicamente comuns**.

4. Empreendimentos caracterizados por "comércios" ou "de prestação de serviço" que gerem resíduos comerciais e de prestadores de serviços.

4.1. Tipo de Empreendimento:	**4.2. Descrição da atividade do empreendimento:**	**4.3. Número de funcionários:**
[ ] Comércio [ ] Prestação de serviço [ ] Ambos	_____ _____ _____	

4.4 Classificação e quantidade de resíduos sólidos gerados
(Obs. Quant. = Quantidade (numeral) / Unid. = Unidade / Freq. = Frequência)

Resíduos	**Descrição**	**Quant.**	**Unid.**	**Freq.**
Orgânicos	Resto de comida, casca de frutas e verduras, gramas, galhos pequenos, dentre outros.			
Recicláveis	Papel, papelão, plásticos em geral, metais, vidros.			
Rejeitos	Papel higiênico, papel toalha e lenços usados, absorventes, palitos de dentes, filtro de cigarros, resíduos misturados sem classificação, etc.			
Especiais	Aqueles materiais residuários sólidos cujo serviço público de coleta não tem o dever de recolher, em virtude de suas características próprias, tais como: origem, volume, peso e quantidade. (ex. madeiras, pedras, restos de construção, colchões, mobiliários, materiais de grandes dimensões, qualquer outro material agressivo ao equipamento coletor-compactador).			
Perigosos	Aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica.			
Logística Reversa	[ ] Pneus			
	[ ] Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista			
	[ ] Óleo lubrificante usado ou contaminado			
	[ ] Embalagens plásticas de óleos lubrificantes			
	[ ] Eletroeletrônicos e seus componentes			
	[ ] Pilhas e baterias			
	[ ] Emb. de agrotóxicos			
	[ ] Medicamentos			
	TOTAL (estimativa do total gerado)			

4.5. Formas de acondicionamento e armazenamento dos resíduos praticado no estabelecimento

Resíduos	**Forma de acondicionamento**	**Área e/ou local de armazenamento**
Orgânicos		
Recicláveis		
Rejeitos		
Especiais		
Perigosos		
Logística Reversa		

⚠ Utilize o código para preencher o Item 4.5	**[LT]** Latão **[CT]** Contêiner **[CB]** Caçamba **[CX]** Caixa **[BA]** Baia **[SC]** Sacos **[LX]** Lixeira com tampa **[LS]** Lixeira sem tampa **[OU]** Outros (especificar): _____ _____ _____	**[01]** Área coberta com piso impermeável **[02]** Área coberta em solo (s/ impermeabilização) **[03]** Área descoberta com piso impermeável **[04]** Área descoberta em solo (s/ impermeabilização) **[05]** Outros (especificar): _____ _____ _____ _____

- A contaminação de um resíduo é ocasionada pela indisciplina de se misturar com outros resíduos não semelhantes, comprometendo a qualidade do material a ser processado e posterior aplicação, portanto, quando for o caso, os equipamentos deverão ser providos de dispositivos de fechamento (tampa) e/ou cobertura, com capacidade de armazenamento suficiente entre uma coleta e outra; devem estar devidamente marcados com símbolos, desenhos ou palavras que identifiquem o material a ser descartado, visando à adoção de procedimento adequado, no que se refere ao descarte de resíduos produzidos.

4.6. Formas de transporte e destinação final dos resíduos comerciais e de prestação de serviço

Resíduos	Responsável pela coleta e transporte	Frequência da coleta	Destinação final
Orgânicos			
Recicláveis			
Rejeitos			
Especiais			
Perigosos			
Logística Reversa			
⚠ Utilize o código para preencher o Item 4.6	**[A]** Coleta regular (da Prefeitura) **[B]** Coleta seletiva (da Prefeitura) **[C]** Coleta por cooperativas ou associação de catadores de materiais recicláveis **[D]** Veículo próprio **[E]** Empresa autorizada e licenciada **[F]** Fornecedor/ Revendedor **[G]** Outro(especificar): _____ _____ _____ _____	**[01]** 1 vez na semana **[02]** 2 vezes na semana **[03]** 3 vezes na semana **[04]** 4 vezes na semana **[05]** 5 vezes na semana **[06]** 6 vezes na semana **[07]** Diariamente **[08]** Alternadamente **[09]** Quinzenalmente **[10]** Mensalmente **[11]** Anualmente **[12]** Outro(especificar): _____ _____ _____ _____ _____	**[01]** Reaproveitamento ou reutilização **[02]** Área especificada pela Prefeitura (lixão ou aterro sanitário); **[03]** Cooperativa ou Associação de catadores de materiais recicláveis **[04]** Empresa autorizada e licenciada **[05]** Fornecedor / Revendedor **[06]** Outro (especificar) _____ _____ _____ _____ _____

4.7. Educação Ambiental

4.7.1 O empreendimento realiza alguma ação de educação ambiental com os funcionários na temática “resíduos sólidos”? (treinamento / sensibilização / outro)
[ ] Sim [ ] Não

4.7.2 O empreendimento realiza alguma ação de comunicação visual na temática “resíduos sólidos”? (cartazes, placas indicativas, outros)
[ ] Sim [ ] Não

⚠ Preencher as **Páginas 5** e **6** apenas se o empreendimento se caracterizar por **estabelecimento de saúde (humana ou animal)** e gerar **resíduos de serviços de saúde**.

5. Empreendimentos caracterizados "estabelecimentos de saúde" que gerem resíduos de serviço de saúde

5.1. Tipo de atendimento:	**5.2. Gestão:**
[ ] Saúde humana [ ] Saúde animal	[ ] Público [ ] Privado

5.3. Tipo de estabelecimento:

[ ] Hospital [ ] Consultório [ ] Drogaria ou farmácias [ ]Clínica [ ] Laboratório [ ] Necrotério
[ ] Outro (*especificar*): _____

5.4. Classificação e quantidade de resíduos de serviços de saúde gerados pelo empreendimento
(Conforme a Resolução RDC n. 222/2018 da ANVISA)
(Obs. Quant. = Quantidade (numeral) / Unid. = Unidade / Freq. = Frequência)

Resíduos	Descrição	Quant.	Unid.	Freq.
Grupo A1, A2, A3 A4 e/ou A5	Resíduos infectantes e potencialmente infectantes.			
Grupo B	Resíduos químicos que apresentam risco à saúde ou ao meio ambiente, quando não forem submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser submetidos a tratamento ou disposição final específicos.			
Grupo C	Rejeitos radioativos			
Grupo D	Resíduos comuns recicláveis			
	Resíduos comuns orgânicos			
	Rejeitos			
Grupo E	Resíduos Perfurocortantes			
	TOTAL (estimativa do total gerado)			

5.5. Formas de acondicionamento e armazenamento externo dos resíduos de serviços de saúde

Resíduos	Forma de acondicionamento	Área e/ou local de armazenamento
Grupo A1, A2, A3, A4 e/ou A5		
Grupo B		
Grupo C		
Grupo D		
Grupo E		
⚠ Utilize o código para preencher o Item 5.5	**[LX]** Lixeira específica **[BB]** Bombona específica **[SC]** Sacos específicos **[CX]** Caixa para perfurocortantes **[RE]** Recipiente específico e com tampa **[LT]** Latão **[CT]** Contêiner **[OU]** Outros (*especificar*): _____ _____	**[01]** Área coberta com piso impermeável **[02]** Área coberta em solo (s/ impermeabilização) **[03]** Área descoberta com piso impermeável **[04]** Área descoberta em solo (s/ impermeabilização) **[05]** Local refrigerado **[06]** Outros (*especificar*): _____ _____

O gerenciamento impróprio dos resíduos de serviços de saúde expõe significantes riscos à saúde da população, aos trabalhadores que tem contato com esses resíduos, à comunidade e ao meio ambiente. A contaminação de um resíduo comum é ocasionada pela indisciplina de se misturar com outros resíduos não semelhantes. Todos os resíduos devem estar devidamente marcados com símbolos, desenhos ou palavras que identifiquem o material a ser descartado, visando à adoção de procedimento adequado, no que se refere ao descarte de resíduos produzidos.

5.6. Forma de transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde			
Resíduos	**Responsável pela coleta e transporte**	**Frequência da coleta**	**Destinação final**
Grupo A1, A2, A3 A4 e/ou A5			
Grupo B			
Grupo C			
Grupo D (Recicláveis)			
Grupo D (Não Recicláveis)			
Grupo E			
⚠ Utilize o código para preencher o Item 5.6	**[A]** Empresa autorizada e licenciada **[B]** Coleta regular (da Prefeitura) **[C]** Coleta seletiva (da Prefeitura) **[F]** Coleta por cooperativas ou associação de catadores de materiais recicláveis **[G]** Outro(especificar): _____ _____ _____ _____ _____	**[01]** 1 vez na semana **[02]** 2 vezes na semana **[03]** 3 vezes na semana **[04]** 4 vezes na semana **[05]** 5 vezes na semana **[06]** 6 vezes na semana **[07]** Diariamente **[08]** Alternadamente **[09]** Quinzenalmente **[10]** Mensalmente **[11]** Anualmente **[12]** Outro(especificar): _____ _____ _____ _____	**[01]** Empresa autorizada e licenciada para o tratamento e destinação final **[02]** Área especificada pela Prefeitura **[03]** Aterro Sanitário **[04]** Cooperativa ou Associação de catadores de materiais recicláveis **[05]** Fornecedor **[06]** Outro (especificar): _____ _____ _____ _____ _____

5.7. Educação Ambiental

5.7.1 O empreendimento realiza alguma ação de educação ambiental com os funcionários na temática "resíduos sólidos"? (treinamento / sensibilização / outro)
[ ] Sim [ ] Não

5.7.2 O empreendimento realiza alguma ação de comunicação visual na temática "resíduos sólidos"? (cartazes, placas indicativas, outros)
[ ] Sim [ ] Não

⚠ Preencher as **Páginas 7** e **8** apenas se o empreendimento se caracterizar por uma **obra** e gerar **resíduos da construção civil**.

6. Empreendimentos caracterizados por obras e que gerem resíduos da construção civil	
6.1. Tipo de Obra:	**6.2. Categoria:**
[ ] Pública [ ] Privada	[ ] Construção [ ] Demolição [ ] Reforma [ ] Outra (*qual?*) _____
6.3. Área construída (m²):	**6.4 Terra movimentada (m³):**
_____	_____

6.5 Classificação e quantidade de resíduos da construção civil gerados
(Conforme a Resolução CONAMA n; 307/2002 e alterações posteriores)
(Obs. Quant. = Quantidade (numeral) / Unid. = Unidade / Freq. = Frequência)

Resíduos	Descrição	Quant.	Unid.	Freq.
Classe A (1)	[ ] Componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, revestimento) [ ] Argamassa [ ] Concreto [ ] Outros (*especificar*): _____			
Classe A (2)	[ ] Pré moldados em concreto (blocos, tubos, meio fio, etc.) [ ] Outros. (*especificar*): _____			
Classe A (3)	[ ] Solos provenientes de terraplanagem [ ] Outros (*especificar*): _____			
Classe B (1)	[ ] Papel/Papelão [ ] Vidro [ ] Plástico em Geral [ ] Metais em Geral [ ] Outros (*especificar*): _____			
Classe B (2)	[ ] Madeira [ ] embalagens limpas de tintas [ ] Gesso [ ] Outros (*especificar*): _____			
Classe C	[ ] Trapos e tecido [ ] Estopas, pincéis, lixas [ ] resíduos orgânicos [ ] Emb. de marmitas sujas [ ] resíduos sanitários (de banheiros) [ ] Outros (*especificar*): _____			
Classe D	[ ] Sobras de tintas, solventes e óleos [ ] Telhas ou outros materiais que contenham amianto [ ] Outros (*especificar*): _____			
	TOTAL (estimativa do total gerado)			

6.6. Formas de acondicionamento e armazenamento dos resíduos praticado na obra

Resíduos	Forma de acondicionamento	Área e/ou local de armazenamento
Classe A1		
Classe A2		
Classe A3		
Classe A4		
Classe A5		
Classe C		
Classe D		
⚠ Utilize o código para preencher o Item 6.6	**[LT]** Latão **[CT]** Contêiner **[CB]** Caçamba **[CX]** Caixa **[BA]** Baia **[SC]** Sacos **[RE]** Recipiente específico e com tampa **[OU]** Outros (*especificar*): _____ _____ _____ _____	**[01]** Área coberta com piso impermeável **[02]** Área coberta em solo (s/ impermeabilização) **[03]** Área descoberta com piso impermeável **[04]** Área descoberta em solo (s/ impermeabilização) **[05]** Outros (*especificar*): _____ _____ _____ _____

- A contaminação de um resíduo é ocasionada pela indisciplina de se misturar com outros resíduos não semelhantes, comprometendo a qualidade do material a ser processado e posterior aplicação, portanto, quando for o caso, os equipamentos deverão ser providos de dispositivos de fechamento (tampa) e/ou cobertura, com capacidade de armazenamento suficiente entre uma coleta e outra; devem estar devidamente marcados com símbolos, desenhos ou palavras que identifiquem o material a ser descartado, visando à adoção de procedimento adequado, no que se refere ao descarte de resíduos produzidos.

6.7. Formas de transporte e destinação final dos resíduos gerados na obra

Resíduos	Responsável pela coleta e transporte	Frequência da coleta	Destinação final
Classe A (1)			
Classe A (2)			
Classe A (3)			
Classe B (1)			
Classe B (2)			
Classe C			
Classe D			
⚠ Utilize o código para preencher o Item 6.7	**[A]** Empresa de locação de caçamba **[B]** Empresa de frete **[C]** Veículo próprio **[D]** Coleta regular (da Prefeitura) **[E]** Coleta seletiva (da Prefeitura) **[F]** Coleta por cooperativas ou associação de catadores de materiais recicláveis **[G]** Outro(*especificar*): _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	**[01]** 1 vez na semana **[02]** 2 vezes na semana **[03]** 3 vezes na semana **[04]** 4 vezes na semana **[06]** 5 vezes na semana **[06]** 6 vezes na semana **[07]** Diariamente **[08]** Alternadamente **[09]** Quinzenalmente **[10]** Mensalmente **[11]** Outro(*especificar*): _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	**[01]** Reaproveitamento ou reutilização **[02]** Área especificada pela Prefeitura **[03]** Área autorizada para conformação geométrica **[04]** Área autorizada para o cascalhamento de ruas **[05]** Aterro de inertes **[06]** Área de triagem e transbordo **[07]** Ecopontos **[08]** Cooperativa ou Associação de catadores de materiais recicláveis **[09]** Empresa autorizada e licenciada **[10]** Fornecedor **[11]** Outro (*especificar*) _____ _____

6.8. Educação Ambiental

6.8.1 O empreendimento realiza alguma ação de educação ambiental com os funcionários na temática "resíduos sólidos"? (treinamento / sensibilização / outro)
[ ] Sim [ ] Não

6.8.2 O empreendimento realiza alguma ação de comunicação visual na temática "resíduos sólidos"? (cartazes, placas indicativas, outros)
[ ] Sim [ ] Não