PMGIRS

PLANO MUNICIPAL
DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DE UBÁ/RJ



VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PRODUTO 7 – VERSÃO FINAL DO PMGIRS
NOVEMBRO DE 2021

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

AGEVAP
AGÊNCIA DE BACIA

DMTR ENGENHARIA

PMGIRS

PLANO MUNICIPAL
DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DE UBÁ/RJ



VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PRODUTO 7 – VERSÃO FINAL DO PMGIRS
NOVEMBRO DE 2021

©2021. 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Prefeitura Municipal de São José de Ubá/RJ
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)
Produto 7 – Versão Final do PMGIRS
São José de Ubá/RJ, 2021
351 p.

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 do Projeto
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 em Resíduos Sólidos
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)
Neif Salim Neto Engenheiro Sanitarista e Ambiental, Mestre em Agroecossistemas – CREA/MS 9.803/D (Visto 5070208914-SP)
Profissional Administrativo
Camila Graeff Pilotto Bacharel em Direito – Universidade Anhanguera Uniderp – CPF n. 031.432.691-03

EQUIPE TÉCNICA DE CONSULTORES

Advogado
Fabiano de Andrade Advogado – OAB/MS 6.780
Economista
Catiana Sabadin Zamarrenho Economista – CORECON/MS n. 810
Profissional na Área de Mobilização Social
Olívia Meneghetti Carromeu Jornalista, Pedagoga e Comunicação Social – CPF n. 711.730.561-49

APOIO E ASSESSORIA TÉCNICA

Bruno Leonardo Marques Castro de Oliveira	Engenheiro Sanitarista e Ambiental e Mestre em Tecnologias Ambientais
Caio Henrique Tegon	Advogado
Ewerton Valadão Ferreira de Paula	Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Geisiane Carvalho de Oliveira	Engenheira Sanitarista e Ambiental
Giovanna de Oliveira Amorim	Engenheira Sanitarista e Ambiental
Josiane Barbosa Felipe	Engenheira Ambiental e Mestranda em Tecnologias Ambientais
Marcos Vinicius Travain Nascimento	Auxiliar Administrativo e Engenheiro Sanitarista e Ambiental
Núbia de Oliveira Brito	Engenheira Sanitarista e Ambiental
Stephany Freitas Bobadilha	Geógrafa
Tiago Henrique Lima dos Santos	Engenheiro Ambiental
Vagner Alexandre Aparecido de Souza	Engenheiro Ambiental, Engenheiro de Segurança do Trabalho e Mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos

GRUPO DE ACOMPANHAMENTO DO PMGIRS

Gestor do Grupo de Acompanhamento	
Pietro Valdo Rostagno	Engenheiro
Membros do Grupo de Acompanhamento	
Maria Cristina Pinheiro Ferreira	Médica Veterinária
Marisa de Souza Gomes	Assessora Técnica de Recursos Naturais
Wagner Coutinho de Assis	Guarda Ambiental

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

APRESENTAÇÃO

A Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP) no exercício de suas funções enquanto agência de bacia do Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP) e pautada no Plano de Aplicação Plurianual (PAP), instrumento de planejamento que norteia a alocação dos recursos oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos no aperfeiçoamento da gestão hídrica em conformidade com o Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul, tem priorizado e executado ações definidas em um dos diversos Programas previstos no Plano de Recursos Hídricos, que trata da coleta e disposição de resíduos sólidos urbanos.

Neste contexto, surgiu a possibilidade de pleito por parte do município de São José de Ubá/RJ para a elaboração de seu Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), a partir do qual foi contemplado, tendo sido posteriormente procedida a contratação do referido, objeto seguindo todo o rito previsto no Ato Convocatório n. 04/2020, cujo Termo de Referência (TDR) definiu as diretrizes para a elaboração do respectivo PMGIRS, de acordo com a Leis Federais n. 11.445/2007 e n. 12.305/2010, que instituem respectivamente a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), bem com conforme seus Decretos Regulamentadores n. 7.217/2010 (PNSB) e n. 7.404/2010 (PNRS).

Ainda que as atualizações e alterações originadas na Lei Federal n. 14.026/2020 não constem no TDR inserido ANEXO I do Ato Convocatório n. 04/2020, menciona-se sobre a observância deste ato normativo, tendo em vista que a referida legislação atualiza o Marco Legal do Saneamento Básico (MLSB), bem como a PNSB para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no país e PNRS para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, dentre outras preconizações.

A PNRS consiste no principal dispositivo legal vigente no que tange as disposições acerca da limpeza pública e do manejo dos resíduos sólidos. Objetiva proporcionar um novo panorama à esta vertente do saneamento, assegurando meios para a não geração, 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, geradores, fabricantes, comerciantes e aos titulares dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos.

O presente documento, intitulado Produto 7 – Versão Final do PMGIRS de São José de Ubá/RJ, sintetiza todos os dados coletados ao longo da elaboração dos produtos anteriores, bem como constatações e prospectivas municipais relacionadas à gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, de forma a integrá-las para a composição de um único documento que cumpra todas as exigências do Art. 19 da PNRS. Assim, consiste em um documento que apresenta uma vasta gama de informações, como a caracterização do município nos aspectos socioeconômico, ambiental e legal; diagnóstico situacional e, a partir disso, o planejamento desenhado com objetivos, metas, programas, projetos e ações.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

SUMÁRIO

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São José de Ubá/RJ

LISTA DE ABREVIAÇÕES E SIGLAS xiii
LISTA DE FIGURAS xix
LISTA DE GRÁFICOS xx
LISTA DE QUADROS xxi
LISTA DE TABELAS xxiv
1 INTRODUÇÃO 27
2 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO 31
2.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSO 32
2.2 ORDENAMENTO TERRITORIAL 34
2.3 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO 35
2.4 MACRO INFORMAÇÕES SOCIOECONÔMICAS E AMBIENTAIS 39
2.4.1 Educação 39
2.4.2 Trabalho, Renda e Atividades Econômicas 39
2.4.3 Saúde 40
2.4.4 Indicadores Sanitários 40
2.4.5 Indicadores Epidemiológicos 40
2.4.6 Indicadores Ambientais 41
2.4.7 Indicadores Socioeconômicos 41
2.5 ARCABOUÇO LEGAL, NORMATIVO E REGULAMENTADOR MUNICIPAL 41
2.5.1 Sistema de Planejamento Municipal 42
2.5.2 Estrutura Administrativa 43
2.5.3 Regulamentações e Disposições Gerais Aplicáveis à Temática de Resíduos Sólidos, Saneamento Básico e Educação Ambiental 45
2.5.4 Análise Integrada de Aspectos Legais, Normativos e Regulamentadores por “Eixos Temáticos” / “Assuntos de Interesse ao Planejamento” 46
2.5.4.1 Restrições/Determinações relacionadas à localização das infraestruturas do sistema de manejo dos resíduos sólidos 46
2.5.4.2 Definições acerca da classificação dos pequenos e grandes geradores e respectivas responsabilidades 47
2.5.4.3 Existência e conformidade legal de metodologia de cobrança pelos serviços de manejo de resíduos sólidos divisíveis 49
2.5.4.4 Existência e conformidade legal da regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos 50
2.5.4.5 Existência e conformidade legal do controle social 51
2.5.4.6 Existência de arcabouço legal necessário à reestruturação de diferentes e inovadoras formas de prestação de serviço 52
2.6 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DOS CONTRATOS, CONVÊNIOS E PROGRAMAS 55
3 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 56
3.1 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 56
3.2 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES 58
3.2.1 Massa Específica Aparente 58

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

3.2.2 Estudo da Composição Gravimétrica 58
3.2.3 Geração *per capita* 59
3.3 CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 60
3.4 INDICADORES DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 71
3.5 IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS DE PASSIVOS AMBIENTAIS ORIUNDOS DA DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 72
4 ESTUDO DE PROSPECÇÃO E DEFINIÇÃO DE CENÁRIOS DE REFERÊNCIA 75
4.1 PROGNÓSTICO POPULACIONAL 75
4.2 ESTUDO DA GERAÇÃO FUTURA DE RESÍDUOS SÓLIDOS 76
4.2.1 Definição dos cenários de referência 76
4.2.2 Prognóstico do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos 78
4.3 SÍNTESE DO ESTUDO DO PROGNÓSTICO 78
5 PROSPECTIVAS E DIRETRIZES TÉCNICAS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 83
5.1 ASPECTOS INSTITUCIONAIS E GERENCIAIS 83
5.1.1 Formas de Gestão e Prestação dos Serviços 83
5.1.2 Orientações gerais para contratações públicas 85
5.1.3 Reestruturação administrativa e capacitação técnica 87
5.1.4 Regulação e Fiscalização 89
5.1.5 Controle Social 92
5.1.6 Sistema Informatizado e Georreferenciado de Gestão de Resíduos Sólidos de São José de Ubá/RJ (SIGRS – Ubá) 93
5.1.7 Perspectiva para gestão associada com municípios da região 97
5.1.7.1 Procedimentos para formalização da prestação dos serviços públicos por gestão associada 97
5.1.7.1.1 Constituição do Protocolo de Intenções 98
5.1.7.1.2 Constituição dos Contratos e Consórcios 99
5.1.7.1.3 Constituição dos Estatutos 100
5.1.7.1.4 Constituição do Contrato de Rateio 100
5.1.7.1.5 Constituição do Contrato de Prestação de Serviços Públicos 100
5.1.7.1.6 Iniciativas de gestão associada com municípios da região instituídas 101
5.1.7.1.7 Consórcio Noroeste II (CN II) 101
5.1.7.1.8 Região Noroeste Fluminense 103
5.1.8 Descrição das responsabilidades públicas e privadas 103
5.1.9 Cadastramento e fiscalização dos empreendimentos geradores de resíduos 106
5.1.9.1 Cadastramento de geradores de resíduos sólidos 106
5.1.9.2 Classificação dos geradores de resíduos sólidos 107
5.1.9.3 Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos obrigatórios 108
5.1.10 Descrição das formas dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa 110
5.2 ASPECTOS LEGAIS 111
5.3 SISTEMA DE CÁLCULO DE CUSTOS E DE COBRANÇA PELOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA 114

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

5.3.1 Definição e proposição de formas de cobrança pelo serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos 114
5.3.2 Fundo Municipal de Meio Ambiente 118
5.4 ASPECTOS EDUCACIONAIS E AMBIENTAIS 122
5.4.1 Organização de cooperativa e/ou associação de catadores ou pessoas de baixa renda 122
5.4.2 Educação Ambiental 123
5.4.3 Medidas saneadoras para os passivos ambientais identificados no município 126
5.5 ASPECTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ADOTADAS 128
5.5.1 Sistema *Online* de Manifesto de Transporte de Resíduos (Sistema MTR) 129
5.5.2 Principais infraestruturas envolvidas no sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos 130
5.5.3 Procedimentos operacionais e especificações mínimas 135
5.5.3.1 Coleta regular (convencional) dos RSD e RSC 135
5.5.3.1.1 Acondicionamento 135
5.5.3.1.2 Quantitativo dos serviços 138
5.5.3.1.3 Regularidade, jornada, frequência e horário de coleta 138
5.5.3.1.4 Veículos e equipamentos para a coleta 140
5.5.3.1.5 Guarnição e mão de obra da coleta regular (convencional) 142
5.5.3.1.6 Utensílios e ferramentas 142
5.5.3.2 Coleta seletiva 143
5.5.3.2.1 Modalidades de operação 144
5.5.3.2.2 Segregação dos resíduos sólidos 147
5.5.3.2.3 Acondicionamento 149
5.5.3.2.4 Quantitativo dos serviços de coleta seletiva 149
5.5.3.2.5 Regularidade, frequência e horários da coleta seletiva 151
5.5.3.2.6 Veículo e equipamentos para coleta seletiva dos materiais recicláveis (secos). 152
5.5.3.2.7 Guarnições (equipe) e mão de obra da coleta seletiva 154
5.5.3.2.8 Utensílios e ferramentas 156
5.5.3.2.9 Manutenção dos dispositivos em LEVs 157
5.5.3.3 Regras gerais para o gerenciamento dos Resíduos de Limpeza Urbana 158
5.5.3.3.1 Gerenciamento dos resíduos durante a execução dos serviços de limpeza urbana 158
5.5.3.3.2 Gerenciamento pós-execução dos serviços de limpeza urbana 169
5.5.3.4 Regras gerais para o gerenciamento de Resíduos da Construção Civil 171
5.5.3.5 Regras gerais para o gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde 174
5.5.3.5.1 Manuseio dos RSS 175
5.5.3.5.2 Segregação e acondicionamento 176
5.5.3.5.3 Coleta e transporte interno 178
5.5.3.5.4 Armazenamento temporário 180
5.5.3.5.5 Armazenamento externo 181
5.5.3.5.6 Regras de coleta e transporte externo 182
5.5.3.5.7 Tratamento e disposição final 182
5.5.3.5.8 Destinação ambientalmente adequada de carcaças de animais 185
5.5.3.6 Regras gerais para o gerenciamento de Resíduos Industriais 186
5.5.3.6.1 Segregação e acondicionamento dos resíduos sólidos industriais 186
5.5.3.6.2 Transporte dos resíduos industriais (RI) 187
5.5.3.6.3 Disposição final dos resíduos industriais 188
5.5.3.7 Regras gerais para o gerenciamento de Resíduos de Mineração 188

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

5.5.3.7.1 Disposição de rejeitos 189
5.5.3.7.2 Disposição de estéreis 189
5.5.3.8 Regras gerais para o gerenciamento de Resíduos de Serviços de Transporte ... 189
5.5.3.9 Regras gerais para o gerenciamento de Resíduos Públicos de Saneamento Básico 190
5.5.3.10 Regras gerais para o gerenciamento de Resíduos com Logística Reversa Obrigatória 193
5.5.3.11 Alternativas para o tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos 194
5.5.3.12 Uniformes, Equipamentos de Proteção Individual e de Proteção Coletiva 197

6 METAS DE PLANEJAMENTO 201

6.1 PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL 203

6.1.1 Objetivos 206
6.1.2 Público-alvo 207
6.1.3 Referências atuais 207
6.1.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 1 207
6.1.5 Metas, Projetos e Ações 208

6.2 PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL 222

6.2.1 Objetivos 223
6.2.2 Público-alvo 224
6.2.3 Referências atuais 224
6.2.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 2 224
6.2.5 Metas, Projetos e Ações 225

6.3 PROGRAMA 3 – FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA 233

6.3.1 Objetivos 234
6.3.2 Público-alvo 234
6.3.3 Referências atuais 234
6.3.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 3 235
6.3.5 Metas, Projetos e Ações 235

6.4 PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO 239

6.4.1 Objetivos 240
6.4.2 Público-alvo 240
6.4.3 Referências atuais 241
6.4.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 4 241
6.4.5 Metas, Projetos e Ações 241

6.5 PROGRAMA 5 – SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS 245

6.5.1 Objetivos 246
6.5.2 Público-alvo 246
6.5.3 Referências atuais 246
6.5.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 5 247
6.5.5 Metas, Projetos e Ações 247

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

6.6 PROGRAMA 6 – GARANTIR A CONTINUIDADE DA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E A VALORIZAÇÃO DA ÁREA DE PASSIVO EXISTENTE 255
6.6.1 Objetivos 256
6.6.2 Público-alvo 256
6.6.3 Referências atuais 256
6.6.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 6 257
6.6.5 Metas, Projetos e Ações 257
6.7 PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM 265
6.7.1 Objetivos 268
6.7.2 Público-alvo 268
6.7.3 Referências atuais 268
6.7.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 7 269
6.7.5 Metas, Projetos e Ações 270
6.8 PROGRAMA 8 – PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS 283
6.8.1 Objetivos 284
6.8.2 Público-alvo 284
6.8.3 Referências atuais 285
6.8.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 8 285
6.8.5 Metas, Projetos e Ações 285
6.9 PROGRAMA 9 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E NO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS 291
6.9.1 Objetivos 293
6.9.2 Público-alvo 293
6.9.3 Referências atuais 293
6.9.4 Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 9 293
6.9.5 Metas, Projetos e Ações 294
7 ESTIMATIVA DE CUSTOS PARA EFETIVAÇÃO DO PLANEJADO 303
8 FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS 313
9 AGENDAS SETORIAIS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS 315
10 ESTRATÉGIA PARA O CUMPRIMENTO DAS METAS 325
11 MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO 327
12 REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DO PMGIRS 335
13 PÁGINA ELETRÔNICA DE INTERLOCUÇÃO PERMANENTE COM A POPULAÇÃO 337
14 CONSIDERAÇÕES FINAIS 343
REFERÊNCIAS 347

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

LISTA DE ABREVIAÇÕES E SIGLAS

ABES	Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental
ABLP	Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACE	Agentes de Combate a Endemias
ACS	Agentes Comunitários de Saúde
AGENERSA	Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio Janeiro
AGEVAP	Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
AIRTT	Área Integrada de Recebimento, Triagem e Transbordo
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ANM	Agência Nacional de Mineração
ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
ATT	Área de Triagem e Transbordo
BA	Bahia
BR	Brasil
BRDE	Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul
CAU	Conselho de Arquitetura e Urbanismo
CCAC	*Climate and Clean Air Coalition*
CDF	Certificado de Destinação Final
CEDAE	Companhia Estadual de Águas e Esgotos
CEIVAP	Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
CEMPRE	Compromisso Empresarial para a Reciclagem
CERJ	Constituição Estadual do Rio de Janeiro
CGP	Conselho Gestor do PROPAR
CIV	Certificado de Inspeção Veicular
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CMMASB	Conselho Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico
CMV	Câmara Municipal de Vereadores
CMVSJU	Câmara Municipal de Vereadores de São José de Ubá
CN	Consórcio Noroeste
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
CNM	Confederação Nacional de Municípios
CO	Monóxido de carbono
COMUMA	Conselho Municipal de Meio Ambiente
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONEMA	Conselho Estadual do Meio Ambiente

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

CONFAZ	Conselho Nacional de Política Fazendária
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
CPRS	Comissão Permanente de Resíduos Sólidos
CRFB	Constituição da República Federativa do Brasil
CRS	Catadores e Catadoras em Redes Solidárias
CS	Coleta Seletiva
CTN	Código Tributário Nacional
CTR	Central de Tratamento de Resíduos
DF	Distrito Federal
DGC	Diretoria de Geociências
DMTR	Deméter Engenharia
DRM	Departamento de Recursos Minerais
EA	Educação Ambiental
EEA	Estações Elevatórias de Água
EEE	Estação Elevatória de Esgoto
ETA	Estação de Tratamento de Água
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
FAT	Fundo de Amparo ao Trabalhador
FDD	Fundo de Defesa de Direitos Difusos
FFP	Fundo Fluminense de Parcerias
FGPPP	Fundo Garantidor de Parceria Público-Privada
FGTS	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
FMMA	Fundo Municipal de Meio Ambiente
FMSB	Fundo Municipal de Saneamento Básico
FNMA	Fundo Nacional do Meio Ambiente
FPE	Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal
FPM	Fundo de Participação dos Municípios
GMP	Grupo de Monitoramento Permanente
GP	Gabinete do Prefeito
GPA	Gestão Pública Associada
GPP	Gestão Público-Privada
GT	Grupo de Trabalho
ISG	Índice de Satisfação Geral
ISWA	*International Solid Waste Association*
ITR	Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural
LAR	Licença Ambiental de Recuperação
LAS	Licença Ambiental Simplificada
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LEV	Local de Entrega Voluntária
LO	Licença de Operação

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

LOA	Lei Orçamentária Anual
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
MD	Muito Desfavorável
MDR	Ministério do Desenvolvimento Regional
MG	Minas Gerais
MIP	Manifestação de Interesse da Iniciativa Privada
MJSP	Ministério da Justiça e Segurança Pública
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MOP	Manual Operativo
MS	Mato Grosso do Sul
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
MTR	Manifesto de Transporte de Resíduos
NBR	Norma Brasileira
NDC	Contribuição Nacionalmente Determinada
NOP	Norma Operacional
NR	Norma Regulamentadora
OGM	Ouvidoria Geral do Município
OMS	Organização Mundial da Saúde
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PAP	Plano de Aplicação Plurianual
PCA	Plano de Controle Ambiental
PCS	Produção e Consumo Sustentáveis
PCSS	Programa de Coleta Seletiva Solidária
PDIDUR	Plano Diretor Integrado de Desenvolvimento Urbano e Rural
PDM	Plano Diretor Municipal
PE	Pernambuco
PEA	Plano de Educação Ambiental
PGM	Procuradoria Geral do Município
PGRCC	Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PGRSS	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde
PMCS	Plano Municipal de Coleta Seletiva
PMCSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PMGRCC	Programa Municipal de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil
PMI	Procedimento de Manifestação de Interesse
PMRS	Política Municipal de Resíduos Sólidos
PMSA	Pagamento de Serviços Ambientais
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PMSJU	Prefeitura Municipal de São José de Ubá

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNMC	Política Nacional sobre Mudança do Clima
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNSB	Política Nacional de Saneamento Básico
PPA	Plano Plurianual
PPIAF	*Public-Private Infrastructure Advisory Facility*
PPP	Parceria Público Privada
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
PR	Paraná
RCC	Resíduos da Construção Civil
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RDO	Resíduos Domiciliares
RI	Resíduos Industriais
RJ	Rio de Janeiro
RLRO	Resíduos com Logística Reversa Obrigatória
RLU	Resíduos de Limpeza Urbana
RM	Resíduos de Mineração
RPU	Resíduos Públicos
RRT	Registro de Responsabilidade Técnica
RS	Resíduos Sólidos
RSB	Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico
RSC	Resíduos Sólidos de Estabelecimentos Comerciais e Prestadores de Serviços
RSD	Resíduos Sólidos Domiciliares
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
RST	Resíduos de Serviços de Transporte
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
RSUD	Resíduos Sólidos Urbanos Destinados
RSUG	Resíduos Sólidos Urbanos Gerados
RSUT	Resíduos Sólidos Urbanos Transportados
RV	Resíduos Volumosos
SEAS	Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade
SECCG	Secretaria de Estado da Casa Civil e Governança
SECID	Secretaria das Cidades
SECTI	Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação
SEDEERI	Secretaria de Desenvolvimento Econômico
SEDU	Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República
SELUR	Sindicato das Empresas de Limpeza Urbana
SES	Sistema de Esgotamento Sanitário
SIDRA	Sistema IBGE de Recuperação Automática

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

SIGMINE	Sistema de Informações Geográficas da Mineração
SIGRS	Sistema de Informações Georreferenciadas de Resíduos Sólidos
SINAPI	Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
SINDICOM	Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes
SINDILUB	Sindicato Interestadual do Comércio de Lubrificantes
SINDTRR	Sindicato Nacional Transportador Revendedor Retalhista de Combustíveis
SINIR	Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos
SINTRR	Sindicato Nacional Transportador Revendedor Retalhista de Combustíveis
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SISREV	Sistema de Gerenciamento de Logística Reversa de Embalagens
SJU	São José de Ubá
SLAM	Sistema de Licenciamento Ambiental
SLR	Sistema de Logística Reversa
SMACT	Secretaria Municipal de Agricultura, Ciência e Tecnologia
SMAD	Secretaria Municipal de Administração
SMAS	Secretaria Municipal de Assistência Social
SMC	Secretaria Municipal de Cultura
SMCI	Secretaria Municipal de Controle Interno
SME	Secretaria Municipal de Educação
SMEL	Secretaria Municipal de Esporte e Lazer
SMF	Secretaria Municipal da Fazenda
SMHTR	Secretaria Municipal de Habitação, Trabalho e Renda
SMMA	Secretaria Municipal de Meio Ambiente
SMOSP	Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
SMS	Secretaria Municipal de Saúde
SMSPDC	Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Civil
SMTR	Secretaria Municipal de Transporte
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
SP	São Paulo
SPE	Sociedade de Propósito Específico
SRTM	*Shuttle Radar Topography Mission*
TDR	Termo de Referência
UC	Unidade de Compostagem
UCC	Unidade de Compostagem Comunitária
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UT	Unidade de Transbordo
UTR	Unidade de Triagem de Resíduos
UUS	Unidade de Uso Sustentável

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização geográfica do município de São José de Ubá/RJ. 33
Figura 2 – Estrutura Organizacional da gestão municipal de São José de Ubá/RJ. 44
Figura 3 – Áreas de descarte irregular nas localidades rurais, sendo: (A) Descarte irregular na Vila da Inveja; (B) Descarte irregular na Vila Cruz da Moça; (C) Descarte irregular na Vila Valão dos Porcos; (D) Descarte irregular na Vila Santa Maria. 73
Figura 4 – Esquematização da estruturação administrativa proposta para o município de São José de Ubá/RJ. 88
Figura 5 – Formas de execução das atividades administrativas de regulação e de fiscalização. 90
Figura 6 – Detalhamento das formas para regulação e fiscalização dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. 91
Figura 7 – Estrutura proposta para a regularização e fiscalização por agente interno e externo dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do Município de São José de Ubá/RJ. 92
Figura 8 – Mecanismos de controle social propostos para o município de São José de Ubá/RJ. 92
Figura 9 – Esquematização do funcionamento do sistema de informação proposto (SIGRS-Ubá). 96
Figura 10 – Esquema simplificado para formalização da prestação por gestão associada. . 98
Figura 11 – Definição dos pequenos e grandes geradores de resíduos para a coleta convencional de RSD e RSC. 105
Figura 12 – Definição dos pequenos e grandes geradores de Resíduos da Construção Civil. 105
Figura 13 – Principais legislações estaduais e federais relacionadas à temática do PMGIRS. 112
Figura 14 – Aspectos que devem ser considerados definição da forma de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. 116
Figura 15 – Passivos ambientais identificados no município de São José de Ubá/RJ, sendo: (A) Descarte irregular na Vila da Inveja; (B) Descarte irregular na Vila Cruz da Moça; (C) Descarte irregular na Rua D; (D) Descarte irregular na Rua Eliza Silva Campos. 127
Figura 16 – Recomendações de informações na identificação dos coletores seletivos públicos 137
Figura 17 – Fluxograma do planejamento de implantação de coleta seletiva dos resíduos secos recicláveis. 146
Figura 18 – Previsão de atendimento da coleta seletiva nas modalidades porta a porta e LEVs ao longo do horizonte de planejamento. 147
Figura 19 – Formas de segregação dos resíduos sólidos para coleta seletiva, com destaque para a segregação binária, recomendada para o município de São José de Ubá/RJ. 148
Figura 20 – Exemplificação de acondicionamento dos resíduos secos para a coleta seletiva no município de Ponta Porã/MS. 149
Figura 21 – Exemplificação dos serviços de varrição: (A) manual sendo executada no município de Macaé/RJ; e (B) mecanizada sendo executada no Ponta Porã/MS. 159
Figura 22 – Exemplificação do serviço de roçada com roçadeira lateral. 162
Figura 23 – Exemplos de algumas ferramentas utilizadas nos serviços de capina e raspagem. 163
Figura 24 – Exemplificação de pintura manual de meio-fio no município de Ponta Porã/MS. 165

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Figura 25 – Exemplos do acondicionamento de RV e RVol: (A) Redução da dimensão de RV para acondicionamento através de maquinário específico; e (B) Caçamba utilizada para acondicionamento de RVol. 170
Figura 26 – Formas de acondicionamento temporário e final para RCC. 172
Figura 27 – Ilustração de EPIs utilizados no gerenciamento de RSS. 175
Figura 28 – Recipientes e sacos utilizados para o acondicionamento de resíduos de serviço de saúde. 178
Figura 29 – Coleta e transporte interno dos RSS. 179
Figura 30 – Exemplos de recipientes utilizados para o transporte interno de RSS. 179
Figura 31 – Estação de Tratamento de Água (ETA) de São José de Ubá/RJ, sendo: (A e B) ETA operacionalizada pela CEDAE, localizada na sede urbana; (C) Calha *parshall;* (D) Decantadores primários; (E e F) Formas de distribuição de água nas localidades rurais, realizada pela Prefeitura Municipal. 191
Figura 32 – Exemplos de grupos interessados a integrar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. 284
Figura 33 – Agenda setorial da repartição pública. 316
Figura 34 – Agenda setorial dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. 317
Figura 35 – Agenda setorial da logística reversa. 318
Figura 36 – Agenda setorial da construção civil. 319
Figura 37 – Agenda setorial dos resíduos secos (recicláveis). 320
Figura 38 – Agenda setorial dos resíduos úmidos. 321
Figura 39 – Agenda setorial para mitigação da emissão de gases do efeito estufa. 322
Figura 40 – Agenda setorial dos catadores. 323
Figura 41 – Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P). 324
Figura 42 – Mecanismos estratégicos para o cumprimento das metas do PMGIRS de São José de Ubá/RJ. 326
Figura 43 – Ciclo da gestão do planejamento estratégico do PMGIRS de São José de Ubá/RJ. 335
Figura 44 – *Website* desenvolvido com a finalidade de estabelecer um canal permanente de acesso à informação e mobilização da sociedade ao longo do processo construtivo do planejamento. 337
Figura 45 – Aba inserida no *website* para acesso (*download*) da população aos produtos desenvolvidos. 338
Figura 46 – Espaço para acesso ao formulário participativo que poderá ser preenchido *online* ou enviado em arquivo digital através do próprio *website* (espaço para contribuições). 339
Figura 47 – Representação do espaço para acesso ao formulário participativo que poderá ser preenchido *online* ou enviado em arquivo digital através do próprio *website* (espaço para contribuições). 340
Figura 48 – Divulgação no canal do *Youtube* do PMGIRS de São José de Ubá/RJ. 341

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Massa específica de resíduos sólidos domiciliares da cidade do Rio de Janeiro do período de 2000 a 2012. 58
Gráfico 2 – Estimativa gravimétrica dos resíduos sólidos gerados no município de São José de Ubá/RJ. 59
Gráfico 3 – Estimativa da demanda pelo serviço de varrição em São José de Ubá /RJ. 161
Gráfico 4 – Estimativa da demanda pelo serviço de roçada em São José de Ubá/RJ. 163

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Gráfico 5 – Estimativa da demanda pelo serviço de capina e raspagem em São José de Ubá/RJ. 164
Gráfico 6 – Estimativa da demanda pelo serviço de pintura de meio-fio e postes em São José de Ubá/RJ. 166
Gráfico 7 – Estimativa da demanda pelo serviço de limpeza de caixas coletoras (bocas de lobo) em São José de Ubá/RJ. 167
Gráfico 8 – Estimativa da demanda pelo serviço de limpeza de feiras livres, eventos, parques e praças em São José de Ubá/RJ. 168
Gráfico 9 – Estimativa da demanda pelo serviço de limpeza corretiva de RCC e RVol em São José de Ubá/RJ. 169

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Síntese das características do meio físico e recursos naturais do município São José de Ubá/RJ. 36
Quadro 2 – Breve descritivo dos principais dispositivos legais de âmbito municipal direta e/ou indiretamente relacionados com a gestão de resíduos sólidos. 45
Quadro 3 – Possibilidades para a prestação de serviços públicos que compõem a gestão dos resíduos sólidos. 52
Quadro 4 – Breve descritivo dos principais dispositivos legais de caráter federal relacionados direta e/ou indiretamente às formas de prestação de serviços públicos. 53
Quadro 5 – Breve descritivo dos principais dispositivos legais de caráter estadual relacionados direta e/ou indiretamente às formas de prestação de serviços públicos. 54
Quadro 6 – Critérios de classificação dos resíduos utilizados. 57
Quadro 7 – Síntese dos principais aspectos positivos e negativos de gerenciamento de Resíduos Sólidos Domiciliares. 61
Quadro 8 – Síntese dos principais aspectos positivos e negativos do gerenciamento de Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana. 63
Quadro 9 – Síntese dos principais aspectos positivos e negativos do gerenciamento de Resíduos Verdes. 64
Quadro 10 – Síntese dos principais aspectos positivos e negativos do gerenciamento dos Resíduos Volumosos (RVol). 64
Quadro 11 – Síntese dos principais aspectos positivos e negativos do gerenciamento dos Resíduos Sólidos de Estabelecimentos Comerciais e Prestadores de Serviço (RSC). 65
Quadro 12 – Síntese dos principais aspectos positivos e negativos do gerenciamento dos Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico. 66
Quadro 13 – Síntese dos principais aspectos positivos e negativos do gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde. 66
Quadro 14 – Síntese dos principais aspectos positivos e negativos do gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil e Inertes. 67
Quadro 15 – Síntese dos principais aspectos positivos e negativos do gerenciamento dos Resíduos Agrossilvopastoris. 68
Quadro 16 – Síntese dos principais aspectos positivos e negativos do gerenciamento dos Resíduos de Mineração. 69
Quadro 17 – Síntese dos principais aspectos positivos e negativos do gerenciamento dos Resíduos com Logística Reversa Obrigatória. 69
Quadro 18 – Indicadores acerca do panorama municipal de São José de Ubá/RJ a respeito dos resíduos sólidos no ano de 2021. 71

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 19 – Síntese dos fatores críticos abordados na construção dos cenários de referência. 77
Quadro 20 – Recomendações sobre as formas de prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos para o município de São José de Ubá/RJ. 84
Quadro 21 – Prazos mínimos dispendidos para concretização das fases componentes dos processos licitatórios de contratação pública. 86
Quadro 22 – Prazos mínimos recomendados para gestão dos resíduos via PPP 86
Quadro 23 – Adequações da estrutura administrativa e capacitação técnica. 87
Quadro 24 – Responsabilidade pelo gerenciamento, conforme a origem dos resíduos. 103
Quadro 25 – Classificação recomendada de grandes geradores de resíduos sólidos quanto à origem. 108
Quadro 26 – Funções de responsabilidade do Poder Público para a logística reversa e seletiva no município. 111
Quadro 27 – Vertentes para aplicação da educação ambiental. 123
Quadro 28 – Diretrizes para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental no âmbito do ensino formal e não formal. 125
Quadro 29 – Ações que deverão ser executadas para a recuperação das áreas de passivo ambiental identificadas no município de São José de Ubá/RJ. 127
Quadro 30 – Infraestruturas provisionadas para o sistema de limpeza urbana de manejo de resíduos sólidos de São José de Ubá/RJ. 131
Quadro 31 – Responsabilidade do gerador e da administração municipal quanto ao acondicionamento de RSD e RSC. 136
Quadro 32 – Formas de acondicionamento temporário de RSD e RSC indicados para o município de São José de Ubá/RJ. 136
Quadro 33 – Recomendação da frequência e períodos de coleta regular (convencional) dos RSD e RSC por área característica. 139
Quadro 34 – Especificações técnicas dos veículos coletores considerados para a execução do serviço de coleta convencional de RSD em São José de Ubá/RJ 140
Quadro 35 – Jornada de trabalho e funções necessárias para prestação do serviço de coleta convencional. 142
Quadro 36 – Ferramentas e utensílios recomendados para apoio operacional da execução do serviço de coleta convencional de São José de Ubá/RJ. 143
Quadro 37 – Modalidades de coleta seletiva. 144
Quadro 38 – Vantagens e desvantagens da coleta seletiva diurna e noturna. 151
Quadro 39 – Especificações técnicas do veículo coletor considerado para a execução dos serviços de coleta seletiva. 153
Quadro 40 – Jornada de trabalho e funções necessárias para prestação do serviço de coleta seletiva. 155
Quadro 41 – Ferramentas e utensílios de apoio operacional à execução dos serviços de coleta seletiva no município de São José de Ubá/RJ. 156
Quadro 42 – Aspectos relacionados à limpeza urbana. 158
Quadro 43 – Classificação dos RCC que devem ser previstas na etapa de segregação. .. 171
Quadro 44 – Forma de acondicionamento e identificação de Resíduos de Serviços de Saúde. 177
Quadro 45 – Síntese acerca do tratamento para os Resíduos de Serviços de Saúde previstos na Resolução CONAMA n. 358/2005 e RDC ANVISA n. 222/2018. 183
Quadro 46 – Tecnologias comumente utilizadas para tratamento de RSS. 183
Quadro 47 – Principais formas de correta disposição final dos RSS atualmente utilizadas. 184

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 48 – Tratamento e destinação ambientalmente adequados para RSS caracterizados como carcaças de animais. 185
Quadro 49 – Síntese dos sistemas de abastecimento de água do Município de São Jose de Ubá/RJ. 192
Quadro 50 – Localização das fossas sépticas coletivas utilizadas para tratamento do efluente sanitário no município de São José de Ubá/RJ. 193
Quadro 51 – Vantagens e desvantagens das principais tecnologias disponíveis para tratamento de resíduos sólidos. 195
Quadro 52 – Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual recomendados para operacionalização das infraestruturas e execução dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. 198
Quadro 53 – Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) recomendados para operacionalização das infraestruturas e execução dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. 199
Quadro 54 – Vacinas especialmente indicadas para os coletores, receptores e organizadores de resíduos, considerando os riscos ocupacionais da atividade. 200
Quadro 55 – Responsabilidades adotadas para a implementação dos Programas, Projetos e Ações propostos neste instrumento de planejamento. 202
Quadro 56 – Modelo (quadro síntese) utilizado para apresentar os Programas definidos neste instrumento de planejamento. 202
Quadro 57 – Referências atuais diagnosticadas no município relacionadas a qualificação, estruturação e fortalecimento institucional e gerencial (Programa 1). 207
Quadro 58 – Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 1. 207
Quadro 59 – Metas, projetos e ações referentes ao Programa 1: Qualificação, Estruturação e Fortalecimento Institucional e Gerencial. 209
Quadro 60 – Referências atuais quanto ao arcabouço legal municipal correlato a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (Programa 2). 224
Quadro 61 – Indicadores de gestão relativos ao Programa 2. 225
Quadro 62 – Metas, projetos e ações referentes ao Programa 2: Análise, Adequação, Complementação e Convergência do Arcabouço Legal Municipal. 227
Quadro 63 – Referências atuais quanto a fonte de negócios, emprego e renda (Programa 3). 234
Quadro 64 – Indicadores de gestão relativos ao Programa 3. 235
Quadro 65 – Metas, projetos e ações referentes ao Programa 3: Fontes de Negócios, Emprego e Renda. 237
Quadro 66 – Referências atuais quanto a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (Programa 4). 241
Quadro 67 – Indicadores de gestão relativos ao Programa 4. 241
Quadro 68 – Metas, projetos e ações referentes ao Programa 4: Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Equilíbrio Econômico-financeiro. 243
Quadro 69 – Referências atuais relacionadas ao atendimento à população com os serviços relacionados a limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (Programa 5). 246
Quadro 70 – Indicadores de gestão relativos ao Programa 5. 247
Quadro 71 – Metas, projetos e ações referentes ao Programa 5: Serviços de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos Sólidos com Qualidade à Todos. 249
Quadro 72 – Referências atuais quanto à disposição final dos rejeitos gerados e a valorização das atuais e antigas áreas de passivos (Programa 6). 257
Quadro 73 – Indicadores referentes ao Programa 6. 257
Quadro 74 – 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. 259

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 75 – Programas desenvolvidos pelo SEAS/RJ e INEA vigentes no Estado do Rio de Janeiro voltados a gestão dos resíduos. 267
Quadro 76 – Referências atuais relacionadas as iniciativas de redução, reutilização e reciclagem (Programa 7). 269
Quadro 77 – Indicadores referentes ao Programa 7. 269
Quadro 78 – Programa 7: Redução, Reutilização e Reciclagem. 271
Quadro 79 – Referências atuais relacionadas a participação e capacitação técnica de grupos envolvidos em atividades atinentes ao sistema de manejo de resíduos sólidos (Programa 8). 285
Quadro 80 – Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 8. 285
Quadro 81 – Metas, projetos e ações referentes ao Programa 8: Participação e Capacitação Técnica de Grupos Interessados. 287
Quadro 82 – Referências atuais relacionadas a educação ambiental na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos (Programa 9). 293
Quadro 83 – Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 9. 294
Quadro 84 – Metas, projetos e ações referentes ao Programa 9: Educação Ambiental na Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos. 295
Quadro 85 – Relação das metas definidas para o PMGIRS de São José de Ubá/RJ..... 305
Quadro 86 – Fontes de obtenção recursos passíveis de captação para implementação do PMGIRS. 314
Quadro 87 – Agendas setoriais/setores envolvidos na implementação do PMGIRS de São José de Ubá/RJ. 315
Quadro 88 – Mecanismos para monitoramento e avaliação do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos do município de São José de Ubá/RJ. 329

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Geração estimada de RSD e RSC e geração *per capita* em São José de Ubá/RJ. 60
Tabela 2 – Síntese das estimativas das demandas dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos do município de São José de Ubá/RJ nos cenários de referência (planejado e não planejado). 80
Tabela 3 – 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 de referência (planejado e não planejado). 81
Tabela 4 – Demandas de atendimento e quantitativo recolhido pela coleta convencional de RSD na sede urbana. 138
Tabela 5 – Informações sobre a estimativa de demanda a ser atendida pela coleta PaP seletiva de RSD secos no município de São José de Ubá/RJ ao longo do horizonte de planejamento. 150
Tabela 6 – Veículos efetivos e reservas necessárias para a prestação do serviço de coleta seletiva ao longo do horizonte de planejamento. 153
Tabela 7 – Mão de obra necessária para a operação do serviço de coleta seletiva de RSD Secos ao longo do horizonte de planejamento. 155
Tabela 8 – Quantidades anuais de ferramentas e utensílios para o serviço de coleta seletiva. 157
Tabela 9 – Resumo do cronograma físico-financeiro aplicado as metas definidas para o PMGIRS. 309

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Tabela 10 – Síntese do cronograma físico-financeiro por programa para o planejado pelo PMGIRS de São José de Ubá/RJ..... 311

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. O Art. 18 desse dispositivo legal federal define que a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) ou equivalente é condição para que os municípios tenham acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, ou para serem 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 apresenta a reunião de todas as informações geradas nas etapas precedentes a este Produto, abarcando as informações pertinentes ao arcabouço legal municipal preexistente (Produto 2 – Legislação Municipal), das características intrínsecas do município (Produto 3 – Caracterização Municipal), do diagnóstico situacional da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos no âmbito municipal (Produto 4 – 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 5 – Prognóstico).

Esta gama de dados já validados e consolidados através da consulta pública e audiência pública junto à sociedade local, resultou no Produto 7 que representa a Versão Final do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São José de Ubá/RJ, o planejamento proposto para o sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos para os próximos 20 anos.

Desta forma, o Produto 7 versa sobre os seguintes temas de forma ordenada e sintética, uma vez que, como mencionado acima, há uma base de produtos elaborados que tratam os assuntos aqui desenvolvidos em pormenores:

- **Caracterização do município:** apresenta informações do município quanto a sua localização, particularidades físicas, organizacionais, administrativas, socioeconômica, ambientais e legais;
- **Diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos:** apresenta a observação, descrição e análise dos serviços e infraestruturas que compõem o sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos do município;
- **Estudo de prospecção e definição de cenários de referência:** apresenta cenários hipotéticos que transformam as incertezas do ambiente em condições racionais para a tomada de decisões, levando

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

em consideração os estudos de projeção de população e geração de diversas tipologias de resíduos sólidos ao longo do horizonte de planejamento do PMGIRS, de 20 anos (2021 a 2041);

- **Prospectivas e diretrizes técnicas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos:** apresenta um conjunto de instruções e indicações que deverão ser seguidas, a termo, para a estruturação do planejamento estratégico do município, propiciando o atendimento das demandas e adequações das deficiências apontadas no diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos;
- **Metas de planejamento:** define os projetos e ações para o alcance dos objetivos específicos e das metas do PMGIRS, compatibilizados com o crescimento econômico, sustentabilidade ambiental e equidade social do município, os quais se fundamentam, principalmente, as exigências e preconizações legais e a viabilidade temporal para sua execução, bem como aos custos envolvidos em sua implementação, as técnicas de engenharia consolidadas, as aspirações sociais e o montante de recursos a ser destinado para sua execução;
- **Estimativa de custos para efetivação do planejado:** apresenta um cronograma físico-financeiro de implantação do PMGIRS, considerando os investimentos estruturais, bem como os de operacionalização dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- **Fontes de obtenção de recursos:** apresenta mecanismos de pleito de recursos e/ou de financiamento para aporte municipal com intuito de implementar ações nas áreas institucionais, gerenciais, de infraestrutura e/ou operacionalização dos sistemas de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, preconizados no PMGIRS;
- **Agendas setoriais para implementação do PMGIRS:** apresentam agendas segregadas em grupos institucionais, sociais e temáticos que convergem a discussões setorizadas sobre um assunto comum que deverá ser alvo da implementação de uma série de ações previstas no PMGIRS, portanto, tais grupos serão um elo essencial na implementação das ações, bem como na manutenção delas ao longo da vigência do PMGIRS;
- **Estratégias para o cumprimento das metas:** apresenta os mecanismos adotados no PMGIRS para a efetiva implementação das ações prevista em seu bojo, tais mecanismos se relacionam diretamente com as agendas setoriais e mecanismos que serão alvo de definições operativas fundamentadas em fluxogramas, minutas, planilhas, dentre outras em Produto complementar (Manual Operativo) que será elaborado para operacionalização do PMGIRS;
- **Monitoramento e avaliação:** apresenta um conjunto de ferramentas essenciais para que a administração pública municipal conheça a

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

evolução da situação que enfrentará, relacionada com o manejo de resíduos sólidos, e aprecie os resultados de suas ações, possibilitando a tomada de decisões que resulte em modificações oportunas; e a

- **Revisão e atualização do PMGIRS:** exibe as recomendações quanto à revisão e atualização do Plano, preconizando o exposto na Lei Federal n. 12.305/2010 (alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020), de forma que a periodicidade de revisão observe prioritariamente o período de vigência do Plano Plurianual Municipal, de modo a alinhar os objetivos de ambos os instrumentos.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

2 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

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 deles.

Relacionando o levantamento das características do município com o PMGIRS, cabe mencionar que este levantamento visa nortear e apontar diretrizes ao município, bem como expor informações importantes sobre o contexto em que o município se encontra. Esse levantamento foi realizado e organizado quanto aos aspectos físicos, ao ordenamento territorial e administrativo, a informações socioeconômicas e quanto ao arcabouço legal, normativo e regulamentador municipal.

A caracterização física proporciona levantamento de fatores ponderáveis para qualificação de áreas de disposição final de resíduos sólidos, a qual deverá minimamente apresentar condições ambientais favoráveis que evitem os 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. Paralelamente, entender como é feito o ordenamento territorial e administrativo, resultante do conjunto de leis que se relacionam à divisão territorial, aos poderes, às características urbanas e às áreas específicas, auxiliam na tomada de decisão com relação a questões que influenciam na distribuição da população e de suas atividades no território Ubaense.

Além de conhecer as características físicas, conhecer a realidade socioeconômica do município se torna parte essencial do planejamento. Caracterizar um município quanto a educação, trabalho e renda, atividades econômicas, saúde e indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos auxiliam no planejamento pois tais tópicos estão estreitamente ligados a aspectos como: dificuldade do trabalho de sensibilização e educação ambiental, análise crítica dos serviços de limpeza urbana e manejo resíduos prestados, geração de resíduos, economia e, consequentemente, crescimento econômico, além de possibilitar a mensuração do acesso da população aos serviços de saneamento básico.

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, bem como as divergências/lacunas a serem equacionadas no arcabouço municipal, com intuito de que o PMGIRS tenha a devida efetividade que se espera.

Assim o capítulo contemplará o arcabouço legal, normativo e regulamentador aplicável a temática de resíduos sólidos nas esferas federal, estadual e municipal, 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Por fim, será apresentado os principais contratos públicos firmados entre a municipalidade e empresas terceiras para a consecução de serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

2.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSO

O município de São José de Ubá está situado na região Sudeste do território brasileiro, pertencente ao estado do Rio de Janeiro. As coordenadas UTM da sede do município são: 195.430 m E e 7.635.140 m S no Fuso 24 Sul. Os limites circunvizinhos dentro do estado do Rio de Janeiro são Miracema, Cambuci, São José de Ubá e Itaperuna (IBGE/DGC, 2019).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

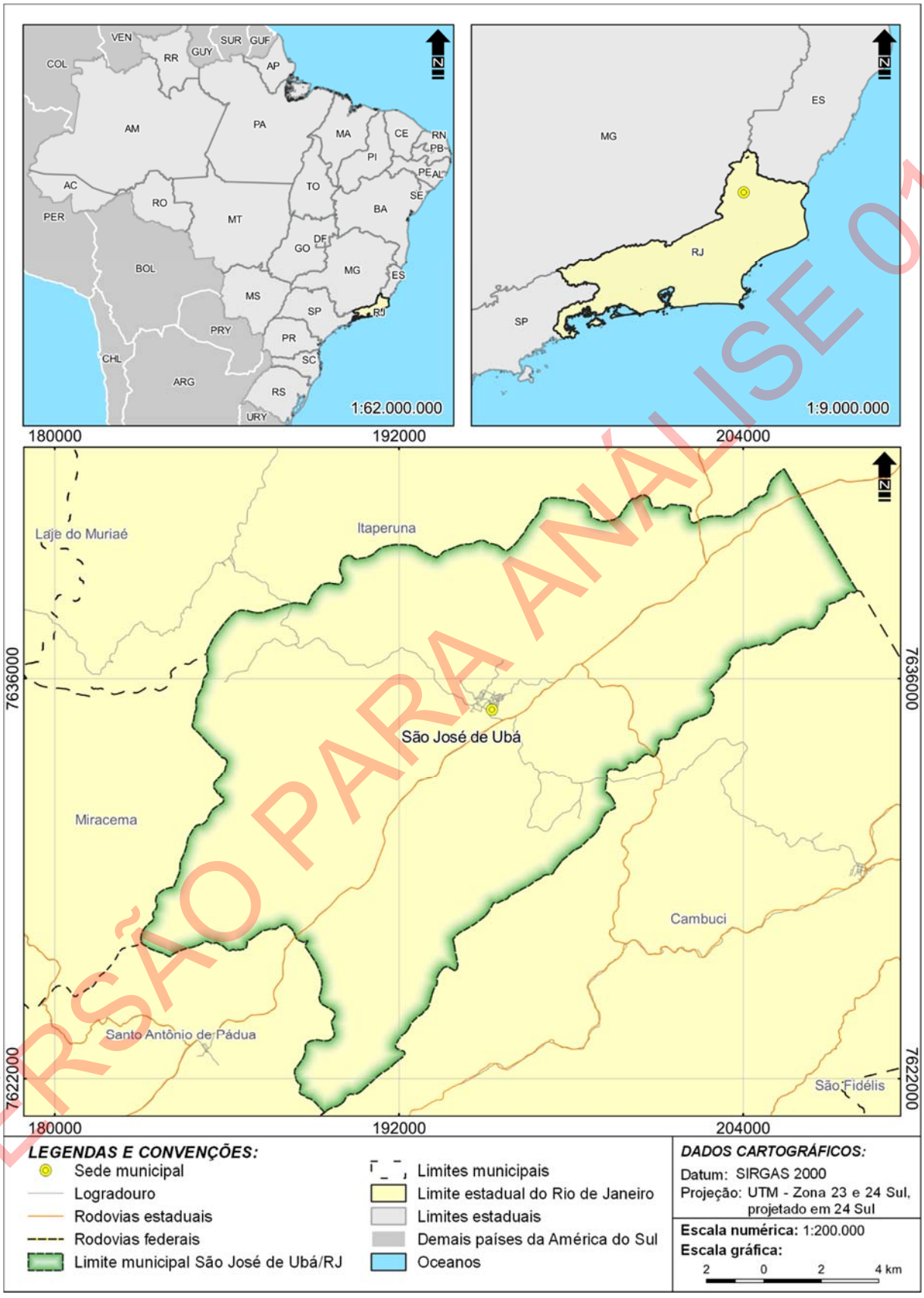


Figura 1 – Localização geográfica do município de São José de Ubá/RJ.
Fonte: IBGE/DGC (2019.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

O município de São José de Ubá fica localizado na região Noroeste do estado do Rio de Janeiro, como pode-se observar na Figura 1. Sua origem e desenvolvimento estão ligados ao cultivo dos mais variados produtos e também à pecuária leiteira (AEMERJ, 2017).

O acesso ao município de São José de Ubá/RJ por meios terrestres ocorre principalmente através da rodovia federal BR-393 (Rodovia Lúcio Meira), conhecida como Rodovia do Aço. Essa rodovia encontra-se em concessão, sendo administrada pela K-INFRA do trecho de Volta Redonda (região do entroncamento com a BR-116) até a divisa entre os estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro (ANTT, 2020).

Outra opção de acesso ao município é através do aeroporto mais próximo, que está localizado na cidade de Itaperuna/RJ (a 26,50 km de distância de São José de Ubá), o qual teve sua homologação e abertura ao tráfego aéreo público em 30 de janeiro de 1998 e atualmente opera visualmente e por instrumentos no período diurno e noturno (ANAC, 2020).

2.2 ORDENAMENTO TERRITORIAL

De acordo com a Lei Orgânica do Município de São José de Ubá/RJ de 29 de setembro de 1997, o território é constituído por um único Distrito. Tal fato é ponderado pelo fato de que, anteriormente à sua criação em 1995, São José de Ubá/RJ era um Distrito do município de Cambuci/RJ. Assim, a partir das leis municipais n. 12 de 1999, n. 10 de 2005, n. 26 de 2005 e n. 82 de 2006, para aprimoramento da organização administrativa do município, foram instituídos nos aglomerados populacionais das zonas rurais 18 vilas, sendo caracterizadas como:

- Barro Branco;
- Brejo;
- Cambiocó;
- Campo Grande;
- Capelinha;
- Colosso;
- Cruz da Moça;
- Gaveta (Cachoeira);
- Inveja;
- Jenipapo;
- Magueira;
- Monteiro (Horto);
- Panelão;
- Ponte Preta;
- Prosperidade;
- QueroVer;
- Santa Maria;
- Serrinha.

Conforme constatado na análise da Legislação Municipal, o município de São José de Ubá/RJ não possui um Plano Diretor instituído, não havendo assim uma legislação vigente que contemple os anseios do município com relação ao desenvolvimento e expansão urbana municipal. Desta forma, destaca-se a importância da elaboração deste documento, visto que possui determinações para que o município se expanda de forma organizada e planejada, contemplando interesses da população em geral comprometidos com a coletividade, a segurança e o bem-estar social, bem como do equilíbrio ambiental.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

2.3 CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO

Este levantamento visa nortear e apontar diretrizes ao município, considerando 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.

Ainda, a caracterização proporciona levantamento de fatores ponderáveis para qualificação de áreas de disposição final de resíduos sólidos, a qual deverá minimamente apresentar condições ambientais favoráveis que evitem os 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.

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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 1 – Síntese das características do meio físico e recursos naturais do município São José de Ubá/RJ.

ASPECTO FÍSICO/REFERÊNCIA	CARACTERÍSTICA DO MUNICÍPIO	CORRELAÇÃO COM A TEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
CLIMATOLOGIA IBGE/DGC (2019), (ALVARES et al., 2013)	• Predomina o Clima tropical com estação seca no inverno (Aw); • A estação chuvosa se estende de outubro a março; • Estação seca se estende de abril a setembro; • Precipitação média mensal é de 103,22 mm; • Temperatura média anual de 21,77°C.	• 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 deles; • 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 CPRM (2001), IBGE/DGC (2019).	No município registra-se a presença de 6 unidades geológicas, além da massa d'água existente em seu território, sendo elas: • Juiz de Fora (117,1607 km² – 46,81%); • Raposo (51,7139 km^2 – 20,66%); • São João do Paraíso (51,0912 km^2 – 20,41%); • Bom Jesus do Itabapoana (26,3688 km^2 – 10,54%); • Depósitos Aluvionares Holocênicos (3,9125 km^2 – 1,56%); • Salvaterra (0,0330 km^2 – 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 IBGE/DGC (2019)	São 3 unidades geomorfológicas abrangidas pelo município em seu território, sendo elas: • Depressão dos Rios Pomba e Muriaí (153,42 km^2 – 61,30%); • Alinhamentos de Cristas da Depressão do Rio Paraíba do Sul (92,95 km^2 – 37,14%); • Planícies do rio Paraíba do Sul (3,91 km^2 – 1,56%).	• 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; • 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).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

ASPECTO FÍSICO/REFERÊNCIA	CARACTERÍSTICA DO MUNICÍPIO	CORRELAÇÃO COM A TEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
RELEVO (EMPRAPA, 1979); IBGE/DGC (2019); (NASA, 2000)	• Quanto à declividade do terreno, se apresenta em seis classes de declividade, predominando o relevo forte ondulado que abrange 47,65% de sua extensão, seguido pela classe ondulado ao qual abrange 22,18% da área do município, além da classe montanhoso ao qual apresenta 15,12% do território; • As áreas de declividade suave ondulado, plano e forte-montanhoso somadas apresentam 14,31% da extensão territorial.	• 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 (CPRM, 2000); NASA (2000)	• A maior porção do território é recoberta por solo classificado como Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico (69,29%), seguida do Neossolo Litólico Chernossólico (30,71%).	• 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/DGC (2019)	• O município pertence a Região Hidrográfica do Atlântico Sudeste que abrange o todo o estado do Rio de Janeiro, regionalmente está inserida na da Bacia Hidrográfica Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana, na qual o município está alocado na sub-bacia do Rio Paraíba do Sul; • Dentre os corpos hídricos o município é representado por um montante de 93 cursos hídricos, sendo o de maior abrangência do Rio São Domingos.	• 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; • 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 IBGE/DGC (2019)	São 3 unidades hidrogeológicas abrangidas pelo município, além da massa d'água existente em seu território: • Complexo Paraíba do Sul (126,3863 km2 – 50,49%); • Suíte Bela Joana (81,6046 km2 – 32,61%); • Suíte Serra das Araras (42,2891 km2 – 16,90%).	• 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

ASPECTO FÍSICO/REFERÊNCIA	CARACTERÍSTICA DO MUNICÍPIO	CORRELAÇÃO COM A TEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS
RECURSOS MINERAIS (ANM, 2020)	• O setor minerário é pouco explorado no município, havendo 18 pertencem a modalidade de autorização de pesquisa referem-se à autorização de pesquisa, 1 de concessão de lavra, 1 de verificações de disponibilidade, 1 de licenciamento, 6 de requerimento de lavra, 3 de requerimentos de licenciamento e 1 de requerimento de pesquisa; • Os principais recursos minerais mapeados no município englobam: argila, calcário, granito, grafita, mármore 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/DGC, 2019)	• Predominância do bioma Mata Atlântica; • O município é todo coberto pela fitoecológica “Floresta Estacional Semidecidual.	• 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.
ÁREAS DE PROTEÇÃO ESPECIAL IBGE/DGC (2019); MMA (2020)	São 4 áreas de proteção especial abrangidas pelo município, sendo elas: • Monumento Natural Municipal da Pedra Redonda; • Refúgio da Vida Silvestre Ingá; • Parque Natural Municipal Viçosa; • Parque Natural Municipal São José de Ubá.	• 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.

Fonte: Deméter Engenharia (2021), a partir de ALVARES *et al.*, 2013); (ANM, 2020); (CPRM, 2000; 2001; 2009); (EMPRAPA, 1979); (IBGE/DGC, 2019); (MMA, 2020).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

2.4 MACRO INFORMAÇÕES SOCIOECONÔMICAS E AMBIENTAIS

O presente subcapítulo apresenta macroinformações socioeconômicas, as quais contemplam os principais aspectos que regem o desenvolvimento da sociedade, tais como, educação, trabalho e renda, saúde, atividades econômicas e disponibilidade de recursos no município, bem como indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos que caracterizem a situação destas vertentes no contexto municipal.

2.4.1 Educação

A população Ubaense alfabetizada com idade superior aos 5 anos representa 87,82% da população, totalizando 5.632 habitantes (IBGE, 2010a). Em relação a população total, constatou-se que 26,17% frequentava alguma instituição de ensino, o que corresponde a 1.833 habitantes e dentre esse número, 92,96% (1.704 pessoas) utilizavam a rede pública de ensino enquanto 7,04% (129 pessoas) frequentavam a rede particular de ensino. Complementarmente, destaca-se que maior parte das pessoas, ou seja, 941 indivíduos estavam cursando ensino fundamental.

A identificação do nível educacional local é de fundamental relevância para o planejamento que se idealiza para o município quanto aos resíduos sólidos, facilitando a definição de mecanismos que envolvam a participação e sensibilização social, bem como a introdução da educação ambiental no ensino formal e não formal.

2.4.2 Trabalho, Renda e Atividades Econômicas

A caracterização do trabalho e renda, além de relacionar-se com a diferenciação das classes econômicas, representa um importante fator de análise quanto à geração de resíduos uma vez que, com maior renda, espera-se maior consumo e, consequentemente, tende a haver aumento na geração de resíduos sólidos.

No município houve uma diminuição no número de empregos entre os anos de 2015 e 2019, que corresponde a um *déficit* de 77 empregos no período, principalmente no setor do comércio. No que se refere à renda atribuída a cada um dos setores da economia ubaense, o que apresenta a melhor remuneração é o do setor de serviços, com uma média salarial de R$ 1.857,46 no ano de 2019, em contrapartida a média salarial menos observada se refere ao setor de indústria, com média salarial de R$ 1.265,44 (CAGED, 2019).

Buscando uma representação do quanto os setores implicam na economia do município, segundo o IBGE, em 2019 havia 99 empreendimentos de diversos segmentos em atividade em São José de Ubá/RJ. O valor gerado no município via salários e outras remunerações em 2019 foi de R$ 23.249.000,00 (IBGE, 2018).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

2.4.3 Saúde

Com relação ao sistema de saúde, no município de São José de Ubá/RJ, existem 9 unidades em operação, entre públicos e privados no município (DATASUS, 2020a). Considerando os estabelecimentos de saúde existentes no município de São José de Ubá/RJ, não são disponibilizados para internações, de acordo com o CNES, visto que não há leitos cadastrados para o município.

2.4.4 Indicadores Sanitários

Quanto aos indicadores sanitários, que englobam o sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário e limpeza e manejo de resíduos sólidos urbanos, de acordo com o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS):

- O índice total de abastecimento de água do município é de 44,23% da população em 2019;
- De acordo com o SNIS o município não possui dados referente ao índice de atendimento da coleta de esgoto sanitário;
- Conforme informações inseridas no PMSB (2015), o município possui rede coletora e fossas sépticas que atendem 20% da população urbana, e especificamente nas áreas com aglomerados populacionais (zona rural) existem outras 9 fossas sépticas coletivas, que atendem cerca de 33,90% da população;
- O serviço de coleta de resíduos sólidos atende a 70,09% da população.

(SNIS, 2020a)

É importante destacar que todo o volume coletado da rede coletora de esgoto sanitário não recebe tratamento prévio, visto que não há estação de tratamento de efluente no município.

2.4.5 Indicadores Epidemiológicos

Alguns tipos de doenças, tais como dengue, *Chikungunya*, dentre outras, possuem relação direta com o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos quando mal manejados, principalmente em virtude do vetor (mosquito) se instalar e se reproduzir em lugares com reservas de água (limpa ou suja) como baldes, pneus, vasos de plantas e quaisquer recipientes que possam acumular água, facilmente encontrados em locais de disposição irregular de resíduos sólidos.

No município, entre os anos de 2008 e 2016, houve registro de 523 casos de doenças transmitidas por mosquitos, sendo que 521 foram de dengue, transmitidas através do mosquito *Aedes aegypti*.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

2.4.6 Indicadores Ambientais

Quanto à qualidade do ar inexiste monitoramento no município, ficando impossibilitado de realizar as análises qualitativas e quantitativas dos poluentes atmosféricos presentes no município objeto deste PMGIRS.

Com relação a qualidade das águas superficiais, ó município de São José de Ubá/RJ não possui pontos de monitoramento em rios que passam pelo seu território. Entretanto existem pontos de monitoramento no Rio Muriaé utilizado para captação de água para abastecimento do município, assim utilizando pontos de monitoramento MR374 - localizado em Laje do Muriaé/RJ e MR370 - localizado em Campos dos Goytacazes/RJ, visto que os tais pontos estão localizados em um município que é antecessor e outro posterior, respectivamente, à passagem do rio pelo município de São José de Ubá/RJ, os resultados obtidos de qualidade das águas superficiais segundo IQA CETESB são os seguintes, para estação MR374 - qualidade média e para a estação MR370 qualidade boa (INEA 2019).

2.4.7 Indicadores Socioeconômicos

O Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) é o estudo responsável pelo acompanhamento do desenvolvimento socioeconômico dos municípios brasileiros, elaborado com base em estatísticas publicas oficiais nas áreas de Educação, Saúde, Emprego e Renda, classificando pontuação aos municípios quanto as áreas supracitadas.

No ano de 2018, o município de São José de Ubá/RJ obteve pontuação 0,7548, esse valor corresponde ao índice moderado de desenvolvimento, sendo um índice positivo para o município que assim, ocupa a posição 1.073º de um total de 5.570 municípios.

Outro indicador importante é o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), que é calculado a partir da renda *per capita*, longevidade, escolaridade e fluxo escolar. Entre os anos de 1991 e 2010, o município apresentou aumento de 56,73% no índice (de 0,416 para 0,652), classificando-se como um município de Desenvolvimento Humano médio.

2.5 ARCABOUÇO LEGAL, NORMATIVO E REGULAMENTADOR MUNICIPAL

Buscando retratar de forma sucinta os instrumentos legais existentes no município, que se relacionam com a temática de resíduos sólidos, o presente subcapítulo apresenta os procedimentos de funcionamento do sistema de planejamento municipal bem como sua estrutura administrativa, as regulamentações e disposições gerais aplicáveis à temática de resíduos sólidos, além de apresentar uma análise integrada dos aspectos legais, normativos e regulamentadores existentes frente aos normativos correlatos a nível estadual e federal.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

2.5.1 Sistema de Planejamento Municipal

Sendo uma parte integrante do planejamento municipal e instrumento básico de desenvolvimento econômico e social, o Plano Diretor Municipal (PDM) consiste na principal lei do município que trata da organização e ocupação do seu território, resultando de um processo político, dinâmico e participativo que mobiliza o conjunto da sociedade, todos os segmentos sociais, na discussão e estabelecimento de um pacto concernente ao projeto de desenvolvimento do município (MCIDADES, 2012).

O Plano Diretor Municipal de São José de Ubá/RJ foi solicitado via ofício n°095/2020/DMTR/169, pela empresa contratada para elaboração do Plano, porém não houve devolutiva a respeito deste instrumento de planejamento municipal até a data de entrega do presente produto. Paralelamente ao pedido oficial, foi realizada a busca pelo Plano Diretor em meio digital em sites da internet, contudo não foi encontrado qualquer documento que configura a existência deste instrumento no âmbito municipal, muito possivelmente em virtude de o município não ter a obrigação legal em possuir o plano diretor em função de seu contingente populacional inferior a vinte mil habitantes.

Cabe destacar, que embora a elaboração do plano diretor seja facultativa no caso do município de São José de Ubá/RJ, a opção de tê-lo instituído no âmbito municipal corrobora para que o desenvolvimento e expansão urbana municipal ocorram de maneira planejada e organizada, uma vez que este instrumento é voltado a estabelecer diretrizes de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol da coletividade, da segurança e do bem-estar social, bem como do equilíbrio ambiental.

Visto que o PDM é um instrumento de planejamento, o qual elenca uma série de diretrizes e prioridades que podem gerar custos ao município, as três principais leis existentes que tratam do sistema orçamentário municipal devem estar alinhadas com PDM. São elas: a Lei do Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA).

Desta forma, o PDM constitui-se no mecanismo de planejamento municipal considerado de longo prazo, sendo que o PPA refere-se a um planejamento de médio prazo (período de quatro anos), a LDO trata-se do elemento de ligação entre o PPA e LOA, e a LOA, consiste no planejamento de curto prazo (anual), compreendendo as receitas e despesas municipais.

Insta salientar, ainda, que tais dispositivos relacionados ao planejamento financeiro devem estar articulados com instrumentos de planejamento de cunho mais específico, tais como Plano de Habitação e Interesse Social, Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), PMGIRS, dentre outros.

Em relação ao PPA de São José de Ubá/RJ foi solicitado via ofício (n°095/2020/DMTR/169), porém não foi fornecido à empresa contratada para a elaboração do PMGIRS até a data de entrega do presente produto e, ainda, evidencia-se que durante o levantamento das legislações vigentes no município dentre as informações disponíveis em meio digital, no site da Prefeitura Municipal e Câmara Municipal de Vereadores, não foi encontrado o Plano Plurianual municipal, ou informações sólidas para o desenvolvimento desse item.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quanto à execução orçamentária do município prevista pela LOA, que estima a receita e a despesa da administração municipal em consonância com o planejamento previsto pelo PPA, no ano de 2020 a receita total obtida pelo município foi de R$ 42.050.225,70 e o total de despesas resultou no valor de R$ 49.932.696,00 apresentando um déficit de R$ 7.882.696,00. É importante ressaltar que entre os anos de 2014 e 2019 o município apresentou superávit apenas dos anos de 2015 a 2019, evidenciando um desequilíbrio orçamentário nos de 2014 e 2019, onde as despesas foram maiores que as receitas.

2.5.2 Estrutura Administrativa

A estrutura administrativa foi definida pela Lei Municipal n. 041, de 23 de agosto de 2001, que consiste no regramento legal que dispõe sobre a estrutura organizacional do município, estabelecendo através os órgãos da administração direta, a estrutura básica e competências das secretarias e órgãos. Entretanto, não consta a presença de toda estrutura no respectivo instrumento de ordenamento administrativo do Poder Público.

Portanto, para apresentar a atual estrutura organizacional do município, foram utilizados dados disponibilizados no site oficial da Prefeitura Municipal de São José de Ubá (PMSJU), as quais detalham quais são as secretarias existentes e suas atribuições de forma resumida.

Neste sentido, a Figura 2 apresenta posteriormente a atual organização administrativa do município de São José de Ubá/RJ.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

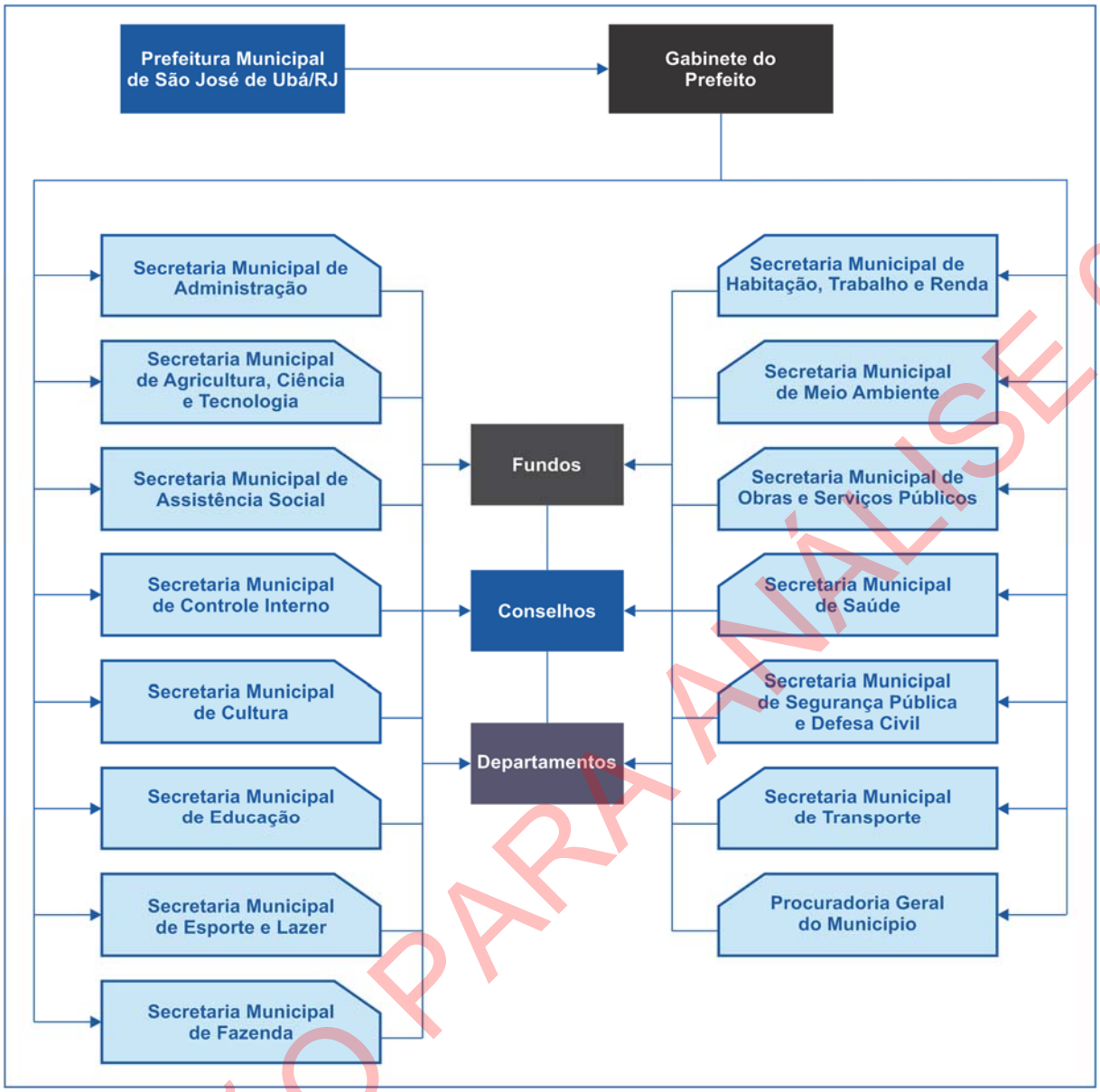


Figura 2 – Estrutura Organizacional da gestão municipal de São José de Ubá/RJ.
Fonte: Deméter Engenharia (2021), a partir de São José De Ubá (2020).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

2.5.3 Regulamentações e Disposições Gerais Aplicáveis à Temática de Resíduos Sólidos, Saneamento Básico e Educação Ambiental

O município de São José de Ubá/RJ não possui um vasto arcabouço legal e regulamentador acerca de assuntos diversos relacionados à temática de resíduos sólidos que complementam os demais dispositivos legais tratados nos itens anteriores, os quais são expostos no Quadro 2 e serão considerados no instrumento de planejamento em elaboração.

Quadro 2 – Breve descritivo dos principais dispositivos legais de âmbito municipal direta e/ou indiretamente relacionados com a gestão de resíduos sólidos.

LEI	ASSUNTO RELACIONADO	DESCRITIVO
Lei Municipal n. 005, de 13 de maio de 2002	Resíduos Sólidos	Dispõe sobre a autorização para fazer a coleta de lixo hospitalar e incinerá-lo, bem como de postos de saúde e farmácias de São José de Ubá.
Lei Municipal n. 016, de 02 de agosto de 2002	Resíduos Sólidos	Autoriza o Exmo. Prefeito a adquirir terreno situado na margem direita da rodovia RJ-186 – Estrada São José de Ubá à São José de Ubá, na Comunidade Jenipapo, zona rural do município de São José de Ubá, para implantação da usina de reciclagem e compostagem de lixo doméstico do município.
Lei Municipal n. 166, de 08 de julho de 2009	Educação Ambiental	Dispõe sobre a criação do dia e da semana municipal de meio ambiente e dá outras providências.
Lei Municipal n. 454 de 11 de dezembro de 2016	Meio Ambiente Saneamento Básico	Cria o Conselho Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico.(1)
Lei Municipal n. 209, de 27 de abril de 2010	Meio Ambiente Saneamento Básico	Institui o Fundo Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências.
Lei Municipal n. 210, de 27 de abril de 2010	Meio Ambiente	Dispõe sobre a instituição da divisão da Guarda Ambiental na estrutura da guarda municipal de São José de Ubá.
Lei Municipal n. 211, de 27 de abril de 2010	Meio Ambiente	Aprova o Protocolo de Intenções e autoriza o município a participar do Consórcio Noroeste II, para gestão associada e integrada do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
Lei Municipal n. 228 de 21 de setembro de 2010	Resíduos Sólidos	Aprova o ingresso do município de São José de Ubá no Consórcio Público de Gestão Associada e Integrada de Resíduos Sólidos – Noroeste - Firmado entre os municípios Aperibé, Cambuci, Cardoso Moreira, Italva, Itaocara, São Fidélis e São José de Ubá, Bom Jesus do Itabapoana, Itaperuna, Laje do Muriaé, Miracema, Natividade Porciúncula, São José de Ubá e Varre-sai, com a interveniência do Estado do Rio de Janeiro e ratifica os termos do seu Protocolo de Intenções e Termos Aditivos
Lei Municipal n. 284, de 01 de novembro de 2011	Meio Ambiente	Dispõe sobre a criação da Guarda Ambiental do Município de São José de Ubá e revoga a lei n. 210 de 27 de abril de 2010.
Lei Municipal n. 290, de 06 de dezembro de 2011	Meio Ambiente	Vincula a Coordenadoria de Defesa Civil à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e cria cargos.
Lei Municipal n. 454, de 19 de setembro de 2016	Meio Ambiente Saneamento Básico Educação Ambiental	Estabelece a Política Municipal de Saneamento Básico do Município de São José de Ubá/RJ e dá outras providências.

Fonte: São José De Ubá (2020).
Nota: (1) As responsabilidades legais referentes ao Conselho Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico estão previstos na Lei Municipal n. 178 de 2 de setembro de 2009.

Diante do aparato legal apresentado no Quadro 2 é possível observar que o arcabouço legal municipal apresenta disposições diversas quanto aos temas de educação ambiental, saneamento básico e resíduos sólidos. Contudo, em geral, referem-se a atos esparsos e de conteúdo indireto que precisam de aprimoramento e complementação para convergência plena do preconizado pela PNRS.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Ainda, em relação as políticas relacionadas a manutenção e melhoria do saneamento básico no munícipio, percebe-se que existe uma preocupação pontual com ações isoladas e pouco exploradas pela municipalidade. Assim, falando-se em questões técnicas e operacionais que favorecem a melhoria dos serviços, constata-se que o arcabouço legal relacionado ao saneamento básico precisa de aprimoramento, porém é importante destacar a existência de uma Política Municipal de Saneamento Básico e a instituição de um planejamento para este setor, como é previsto na Lei Federal n. 11.445/2007, alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020.

Apenas a existência de regramentos específicos sobre saneamento básico e resíduos sólidos, bem como planejamentos setoriais para as temáticas não garante que o município não apresente problemáticas de saúde pública que se relacionam diretamente ao saneamento básico, os quais precisam ser trabalhadas na base, principalmente estabelecendo ações, metas de melhoria do saneamento básico vinculadas a promoção de educação ambiental junto a sociedade local, seja no ensino formal quanto no informal.

Portanto, ressalta-se a necessidade de aprimoramento do tema educação ambiental no município, o qual é um processo importantíssimo para agregar a sociedade (ensino formal e não formal) nas questões ambientais, principalmente as atinentes ao saneamento básico, de modo propiciar o adequado controle social previsto tanto na PNSB, quanto na PNRS.

2.5.4 Análise Integrada de Aspectos Legais, Normativos e Regulamentadores por "Eixos Temáticos" / "Assuntos de Interesse ao Planejamento"

No presente Capítulo, pretende-se discorrer sobre os atos normativos existentes na esfera do município de São José de Ubá/RJ, 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 subcapítulos a seguir.

2.5.4.1 Restrições/Determinações relacionadas à localização das infraestruturas do sistema de manejo dos 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

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

manejo de resíduos sólidos, diretrizes locais atinentes ao zoneamento correlacionado a fatores específicos, 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 que concerne as áreas destinadas as Unidades de Conservação (UCs), que podem implicar em restrições e/ou determinações específicas localização de dispositivos de sistema de manejo de resíduos sólidos, evidencia-se a existência de três UCs nos limites do município de São José de Ubá/RJ:

- Monumento Natural Municipal da Pedra Redonda;
- Refúgio da Vida Silvestre Ingá;
- Parque Natural Municipal Vicosa;
- Parque Natural Municipal São José de Ubá.

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.

2.5.4.2 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. Em seu Art. 20, preconiza que alguns geradores devem elaborar instrumentos específicos norteadores do gerenciamento dos resíduos sólidos. Ainda, o Art. 19 da supracitada Lei, dispõe que incumbe ao município a identificação daqueles geradores que devem elaborar seus planos de gerenciamento de resíduos sólidos, devendo o procedimento de identificação dos geradores ser realizado no âmbito do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

A nível estadual, a PERS/RJ, em seu Art. 8º, define que as atividades geradoras de resíduos sólidos e executores, de qualquer natureza, são responsáveis pelo seu acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento, disposição final, pelo passivo oriundo da desativação de sua fonte geradora, bem como pela recuperação de áreas degradas.

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 São José de Ubá/RJ passível de consulta através do sítio digital oficial da PMSJU não foi encontrado dispositivo legal que tratasse desta matéria, possivelmente pela inexistência de regramento neste sentido.

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, volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação. Isto será alcançado no decorrer do trabalho, precisamente no Produto 4 – Diagnóstico Municipal Participativo.

Conhecendo a realidade do município, ter-se-á condições de, nas etapas de planejamento, embasar tanto as classificações em pequenos e grandes geradores de variadas tipologias de resíduos sólidos, quanto de sugerir os regramentos a serem aplicados para cadastramento dos mesmos e orientar as exigências acerca de planos de gerenciamento de resíduos sólidos. Dessa maneira, será possível instruir o município para que seja efetivada a responsabilização dos geradores, sejam grandes ou pequenos, na medida cabível e legal, bem como orientá-lo na busca pela efetivação da responsabilidade compartilhada de maneira a dar cumprimento à Lei Federal n.12.305/2010 e a Lei Estadual n. 4.191/2003.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

2.5.4.3 *Existência e conformidade legal de metodologia de cobrança pelos serviços de manejo de resíduos sólidos divisíveis*

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.

A PNSB (Lei Federal n. 11.445/2007, alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020), estabelece em seu Art. 29, que os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, por meio de remuneração pela cobrança dos serviços, e quando necessário, por outras formas adicionais, como subsídios ou subvenções, vedada a cobrança em duplicidade de custos administrativos ou gerencias a serem pagos pelo usuário dos serviços, podendo ocorrer na forma de taxas, tarifas ou outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou das suas atividades.

O Art. 35 do MLSB, estabelece que as taxas ou as tarifas decorrentes da prestação de serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos considerarão a destinação adequada dos resíduos coletados e o nível de renda da população da área atendida, de forma isolada ou combinada, e poderão, ainda, considerar:

- As características dos lotes e as áreas que podem ser neles edificadas;
- O peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio;
- O consumo de água;
- A frequência de coleta.

(BRASIL, 2020c)

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[1] 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.

[1] 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Indo ao encontro das preconizações nacionais atinentes ao assunto, a PERS/RJ, em seu Art. 13, prevê o estímulo aos municípios para que atinjam a autossutentabilidade econômica dos seus sistemas de limpeza pública e urbana, através da criação e implantação de mecanismos de cobrança e arrecadação compatíveis com a capacidade de pagamento da população.

No âmbito municipal, inexiste lei que institua a taxa de cobrança pelos serviços de manejo de resíduos sólidos divisíveis (coleta, transporte e disposição final de RSD).

Desta forma, em uma análise puramente jurídica, o arcabouço legal municipal na temática atinentes à cobrança pelos serviços de manejo de resíduos sólidos divisíveis, não é convergente com as preconizações federais e estaduais, devendo isto ser objeto de recomendações na alçada do planejamento do PMGIRS, a partir da análise combinada deste fator com o econômico, buscando avaliar a sustentabilidade do sistema tanto atual quanto planejado.

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

A Lei Federal n. 11.445/2007 (alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020), 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 nos contratos de prestação de serviços e nos planos municipais ou de prestação regionalizada de saneamento básico, 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 contexto, menciona-se que o município de São José de Ubá/RJ não possui entidades instituídas responsáveis pela regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico (o que inclui os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos).

Observa-se que no âmbito estadual a atuação da Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro (AGENERSA), criada através da Lei Estadual n. 4.556 de junho de 2005, alterada pera Lei Estadual n. 8.638 de 28 de novembro de 2019, tendo a competência de exercer o poder regulatório, acompanhando, controlando e fiscalizando as concessões e permissões de serviços públicos de energia e saneamento básico, englobando portanto, os serviços de coleta e disposição final de resíduos sólidos

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

prestados pelas empresas outorgadas, concessionárias e permissionárias (RIO DE JANEIRO, 2005).

Através do Decreto Estadual n. 44.217 de 20 de maio de 2003, foi criado dentro da AGENERSA a Câmara de Resíduos Sólidos (CARES), secção de competência estadual legal para exercer a regulação dos aterros sanitários regionais, formados por consórcios públicos para a gestão de resíduos sólidos, no âmbito do Programa Estadual Pacto pelo Saneamento (Decreto Estadual n. 42.930/2011), que integra as ações para melhoria dos serviços de saneamento no Estado do Rio de Janeiro.

2.5.4.5 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 que consistem em princípios da PNRS são fundamentais neste sentido.

A PERS/RJ em seu Art. 12, Inciso V, estabelece como princípio no tocante aos resíduos sólidos a participação dos segmentos organizados da sociedade, objetivando dentre outras ações preconizadas pelo Art. 14 aquela prevista no Inciso XI que fomenta à criação e articulação de fóruns e conselhos municipais e regionais de modo a garantir a participação da comunidade no processo de gestão integrada para a área de resíduos sólidos.

O controle social se vincula à existência de órgãos colegiados municipais específicos para tratarem de matérias sobre resíduos sólidos ou afins, 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 da temática que envolve os resíduos sólidos.

Na verificação dos dispositivos legais existentes no município de São José de Ubá/RJ, dentre os que instituem conselhos municipais, foi encontrada a Lei Municipal n. 454 de 11 de dezembro de 2016, lei que institui o Conselho Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico – CMMASB, sendo esta, responsável por alterar a lei n. 178, de 2 de setembro de 2009, que instituiu o Conselho Municipal de Meio Ambiente – COMUMA, cujas atribuições permite subentender que o mesmo é incumbido de exercer controle social para as questões relativas a defesa do meio ambiente, a qual pode se considerar de forma geral que o mesmo deva se envolver quanto as políticas atinentes aos resíduos sólidos (SÃO JOSÉ DE UBÁ, 2009).

Menciona-se que as responsabilidades legais referentes ao CMMASB estão definidas por meio da Lei Municipal n. 178, de 2 de setembro de 2009, que instituiu o Conselho Municipal de Meio Ambiente – COMUMA.

Para a clarificação do controle social para com a temática resíduos sólidos, é necessário o aprimoramento das atribuições do CMMASB, detalhando em específico sobre as questões correlatas ao saneamento (incluindo todas as suas vertentes), aspectos estes que serão devidamente considerados para fins de planejamento do PMGIRS.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

2.5.4.6 *Existência de arcabouço legal necessário à reestruturação de diferentes e inovadoras formas de prestação de serviço*

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 PNSB (Lei Federal n. 11.445/2007), alterada pelo MLSB (Lei Federal n. 14.026/2020) estabelecem as diretrizes básicas para a prestação de serviços públicos de limpeza urbana e 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 modalidade adotada pela municipalidade. Neste sentido, o Quadro 3 relaciona as possíveis formas de gestão dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

Quadro 3 – Possibilidades para a prestação de serviços públicos que compõem a gestão dos resíduos sólidos.

GESTÃO	FORMA DE PRESTAÇÃO
Pública	• Execução direta (centralizada) pela administração pública
	• Execução indireta (descentralizada) por meio de empresa pública
	• Outorga/delegação por empresa de economia mista criada especificamente para desempenhar os serviços atinentes a resíduos sólidos
Pública Associada	• Mediante consórcios públicos, convênio associativo ou cooperação.
Público-Privada	• Contratação direta de prestação dos serviços, Concessão Privada ou Parcerias Público-Privadas

Fonte:(PWC; SELUR; ABLP, 2011).

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

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

de resíduos sólidos contratar cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis, formadas por pessoas físicas de baixa renda, dispensando licitação[2], 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-Privada (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 (Concessões Patrocinadas[3]) ou integralmente bancadas pela administração pública (Concessões Administrativas[4]).

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. A disciplina legal dessas diversas formas de parcerias não se restringe à Lei das PPPs, mas se encontra em diversos diplomas normativos, conjuntamente às demais formas de prestação de serviços, as quais são elencadas no Quadro 4 a seguir, no âmbito federal.

Quadro 4 – Breve descritivo dos principais dispositivos legais de caráter federal relacionados direta e/ou indiretamente às formas de prestação de serviços públicos.

NORMATIVA	DESCRIÇÃO
Lei Federal n. 8.666 de 21 de junho de 1993	Regulamenta o art. 37, inc. XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.
Lei Federal n. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995	Disciplina o regime geral das Concessões de Serviços Públicos.
Lei Federal n. 9.637, de 15 de maio de 1998	Dispõe sobre a qualificação de entidades como organizações sociais, a criação do Programa Nacional de Publicização, a extinção dos órgãos e entidades que menciona e a absorção de suas atividades por organizações sociais, e dá outras providências.
Lei Federal n. 9.790, de 23 de março de 1999	Dispõe sobre a qualificação de pessoas jurídicas de direito privado, sem fins lucrativos, como Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público, institui e disciplina o Termo de Parceria, e dá outras providências.
Lei Federal n. 11.079, de 30 de dezembro de 2004	Normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública.
Portaria da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) n. 614, de 21 de agosto de 2006	Estabelece normas gerais relativas à consolidação das contas públicas aplicáveis aos contratos de Parceria Público-Privada – PPP, de que trata a Lei Federal n. 11.079/2004.
Lei Federal n. 12.712, de 30 de agosto de 2012	Autoriza a União a participar de fundos dedicados a garantir operações de comércio exterior ou projetos de infraestrutura de grande vulto.

[2] 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).
[3] Concessão patrocinada é a concessão de serviços públicos ou de obras públicas de que trata a Lei no 8.987, de 13 de fevereiro de 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).
[4] 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).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

NORMATIVA	DESCRIÇÃO
Lei Federal n. 13.019, de 31 de julho de 2014	Estabelece o regime jurídico das parcerias entre a administração pública e as organizações da sociedade civil, em regime de mútua cooperação, para a consecução de finalidades de interesse público e recíproco, mediante a execução de atividades ou de projetos previamente estabelecidos em planos de trabalho inseridos em termos de colaboração, em termos de fomento ou em acordos de cooperação; define diretrizes para a política de fomento, de colaboração e de cooperação com organizações da sociedade civil.
Decreto Federal n. 8.428, de 02 de abril de 2015	Procedimento de Manifestação de Interesse a ser observado na apresentação de projetos, levantamentos, investigações ou estudos, por pessoa física ou jurídica de direito privado, a serem utilizados pela administração pública.
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 n. 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 .o 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 n. 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).
Lei Federal n. 14.026, de 15 de julho de 2020	Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento, a Lei nº 10.768, de 19 de novembro de 2003, para alterar o nome e as atribuições do cargo de Especialista em Recursos Hídricos, a Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, para vedar a prestação por contrato de programa dos serviços públicos de que trata o art. 175 da Constituição Federal, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, para aprimorar as condições estruturais do saneamento básico no País, a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, para tratar dos prazos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), para estender seu âmbito de aplicação às microrregiões, e a Lei nº 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.

Fonte: (BRASIL, 2020a).

Já no âmbito do Estado do Rio de Janeiro, são relacionados no Quadro 5 os principais diplomas normativos relacionados às contratações em geral, no que tangem as concessões e parcerias público-privadas.

Quadro 5 – Breve descritivo dos principais dispositivos legais de caráter estadual relacionados direta e/ou indiretamente às formas de prestação de serviços públicos.

NORMATIVA	DESCRIÇÃO
Lei Estadual n. 5.068, de 10 de julho de 2007	Institui o Programa Estadual de Parcerias Público-Privadas – PROPAR.
Lei Estadual n. 5.576, de 13 de novembro de 2009	Institui a Política Estadual de Incentivo à Criação e Implantação de Consórcio Intermunicipal para a prestação de serviços públicos de interesse comum e dá outras providências.
Lei Estadual n. 6.089, de 25 de novembro de 2011	Cria o Fundo Fluminense de Parcerias (FFP), altera dispositivos da Lei n. 5.068, de 10 de julho de 2007, que institui o Programa Estadual de PPP.
Lei Estadual n. 6.334, de 15 de outubro de 2012	Autoriza o poder executivo a participar dos seguintes consórcios doravante denominados: lagos 1; centro sul 1; sul fluminense 2; vale do café; noroeste; serrana 1; serrana 2; para todos, em regime de gestão associada executar os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos.
Lei Estadual n. 7.043, de 15 de julho de 2015	Altera a Lei n. 5.068, de 10 de julho de 2007, que institui o Programa Estadual de Parcerias Público-Privadas – PROPAR, e revoga a Lei n. 6.089, de 25 de novembro de 2011, que cria o Fundo Fluminense de Parcerias (FFP).

Fonte:(ALERJ, 2020).

De maneira geral, observa-se que o arcabouço legal existente para as diferentes formas de prestação de serviço no Estado do Rio de Janeiro disciplina as diretrizes e objetivos a serem perseguidos pela execução dos diferentes modos de gestão, com destaque para o direcionamento atual do governo estadual, que está voltado para os projetos de PPP através da criação do Programa Estadual de PPP.

No âmbito municipal, não existe dispositivo legal que abarque e discipline sobre a temática das PPPs, entretanto, evidencia-se normativa a respeito dos consórcios intermunicipais, com a instituição da Lei Municipal n. 228/2010, que aprova o ingresso do

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

município no Consórcio Público de Gestão Associada e Integrada do Serviço de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos Noroeste.

Diante do exposto, nota-se que não há um instrumento legal dedicado a disciplinar e promover a prestação dos serviços públicos mediante contrato de PPP e que subsidiem a aplicação deste modelo de gestão para os serviços de limpeza pública e o manejo de resíduos sólidos. Deste modo, recomenda-se o aperfeiçoamento do arcabouço legal municipal considerando a criação de legislação específica para às tratativas de contratação de PPP no âmbito do município de São José de Ubá/RJ, caso este modelo seja apontado como o mais viável por estudos de modelagem e análise de viabilidade técnica, econômica e jurídica.

2.6 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DOS CONTRATOS, CONVÊNIOS E PROGRAMAS

A identificação e análise dos contratos, convênios e programas em vigor relacionados à gestão dos resíduos sólidos e a limpeza urbana em vigência com empresas privadas e com cooperativas, associações ou grupos de catadores no município é de grande importância para diagnosticar e dar transparência à gestão municipal dos resíduos sólidos, bem como para embasar o instrumento de planejamento em construção. Tal levantamento, em conjunto com os demais já realizados, corrobora para viabilizar a identificação das potencialidades e deficiências da sistemática atual.

A fim de realizar tal levantamento, o portal da transparência do município de São José de Ubá/RJ foi acessado, entretanto não foram identificados contratos e/ou convênios vigentes relativos aos serviços públicos de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos domiciliares (RSD), bem como de serviços de limpeza urbana e coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos de serviço de saúde (RSS).

É importante ressaltar que as informações referentes aos contratos e/ou convênios existentes no município correlatos aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos foram solicitados ao Grupo de Acompanhamento via ofício (n°095/2020/DMTR/169), porém até a data de entrega do presente produto não houve parecer de resposta sobre tais informações à empresa contratada para a elaboração do PMGIRS.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

3 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Para a realização de qualquer ação de planejamento relacionada ao manejo de resíduos sólidos, se torna necessário o conhecimento da situação atual do município consubstanciada na caracterização e quantificação de resíduos gerados, na identificação da forma de prestação dos serviços públicos relativos à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, bem como na constatação histórica relacionada as práticas inadequadas, seja na gestão e/ou no gerenciamento dos resíduos, que ocasionaram danos ambientais significativos e necessitam de ações voltadas a sua recuperação e/ou prevenção a possíveis impactos potencialmente nocivos ao meio ambiente.

Neste capítulo, são expostas informações acerca da caracterização física dos Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD), quando recolhidos na coleta convencional, pautando-se nos aspectos quantitativos e qualitativos dos resíduos gerados no município.

Ademais, 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).

Posteriormente, buscou-se identificar as áreas de passivo ambiental oriundas da disposição final inadequada de resíduos sólidos, as quais necessariamente deverão ser submetidas a ações pautadas em aspectos técnicos para remediar os prejuízos causados por parte da Prefeitura Municipal de São José de Ubá (PMSJU), pois geram riscos à saúde pública e graves prejuízos ao meio ambiente, resultando na contaminação de mananciais, solo e ar.

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 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.

3.1 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 São José de Ubá/RJ.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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 de riscos, sendo ambas as classificações consideradas neste diagnóstico (Quadro 6).

Quadro 6 – Critérios de classificação dos resíduos utilizados.

QUANTO À ORIGEM
a) Resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
b) Resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
c) Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
d) Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
e) Resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
f) 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;
g) 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;
h) Resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
i) Resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
j) Resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.
QUANTO À PERICULOSIDADE
a) Resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
b) Resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”.
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: Deméter Engenharia (2021), a partir de ABNT (2004); Brasil (2010).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

3.2 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES

Para a identificação das características físicas (quantitativas e qualitativas) dos resíduos gerados pela população urbana, ou seja, dos Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD), foram obtidos os dados da série histórica da composição gravimétrica da cidade do Rio de Janeiro, envolvendo o período de 2000 a 2012.

Devido a ocorrência da pandemia da COVID-19, declarada pelo diretor geral da Organização Mundial de Saúde (OMS) em 11 de março de 2020, que perdurou até o momento de elaboração do Produto 4 do PMGIRS, denominado como Diagnóstico Municipal Participativo, foi convencionado entre a contratada e a AGEVAP que os dados da composição de RSD, bem como a massa específica aparente desses, seriam definidos a partir de informações secundárias para prevenção dos riscos de disseminação e contágio do novo coronavírus (*Sars-Cov*-2), uma vez que a geração de dados primários envolveria a realização de ensaio gravimétrico, ou seja, o manuseio de resíduos.

Os dados referentes a caracterização física dos resíduos sólidos domiciliares são apresentados nos próximos tópicos.

3.2.1 Massa Específica Aparente

Conforme Rio de Janeiro (2013), os dados da série histórica da composição gravimétrica da cidade do Rio de Janeiro/RJ, foi obtido o valor médio da massa específica aparente de 144,69 kg/m³(Gráfico 1), que será utilizado como referência neste instrumento de planejamento, desenvolvido para o município de São José de Ubá/RJ.

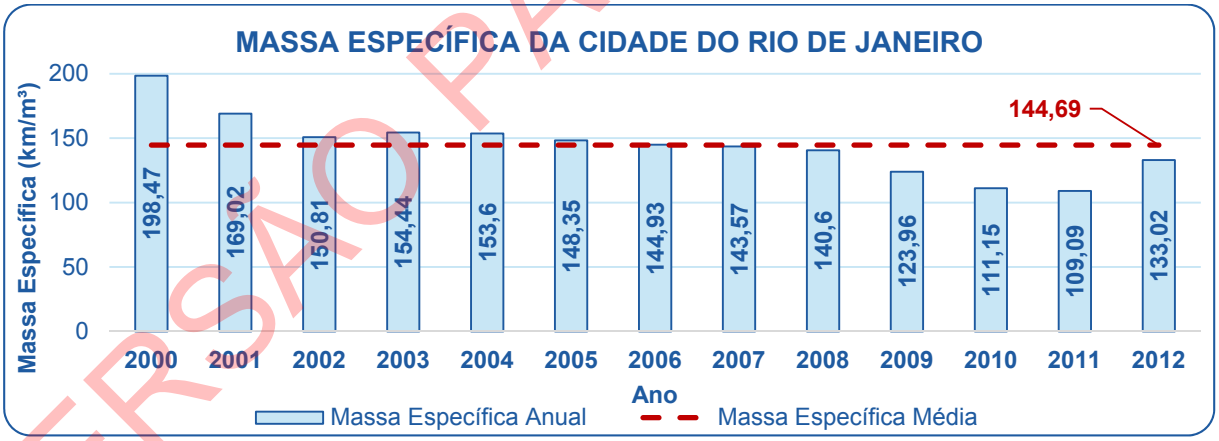


Gráfico 1 – Massa específica de resíduos sólidos domiciliares da cidade do Rio de Janeiro do período de 2000 a 2012.
Fonte: Deméter Engenharia (2021), a partir do RIO DE JANEIRO (2013a).

3.2.2 Estudo da Composição Gravimétrica

As características físicas dos resíduos sólidos gerados no município de São José de Ubá/RJ foram definidas a partir das informações inseridas no PERS/RJ, conforme apresentado no Gráfico 2, a fim de detalhar as frações correspondentes às parcelas de úmidos, secos e outros.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

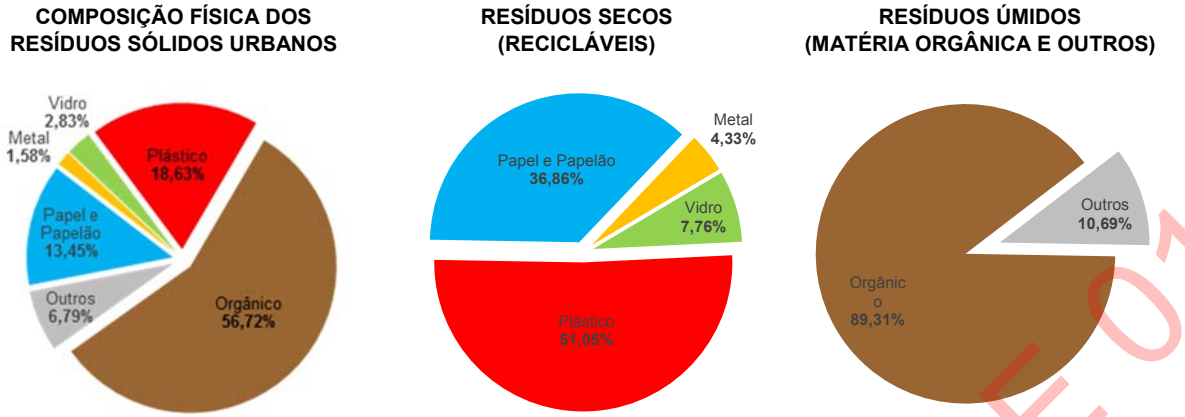


Gráfico 2 – Estimativa gravimétrica dos resíduos sólidos gerados no município de São José de Ubá/RJ.
Fonte: Deméter Engenharia (2021), a partir do RIO DE JANEIRO (2013a).

Analisando o Gráfico 2 verifica-se que a maior parte corresponde aos resíduos úmidos, compostos por matéria orgânica, com 56,72%, seguidos pelos resíduos classificados como “secos”, os quais correspondem à fração de materiais potencialmente recicláveis ou reutilizáveis, representando cerca de 36,49% do total analisado. Por fim, tem-se a fração dos resíduos caracterizados como “outros”, com 6,79% do total dos resíduos, que englobam os materiais não reaproveitáveis ou não recicláveis, tais como os materiais sanitários das residências.

A partir das informações apresentadas sobre a composição de resíduos, conclui- se que 36,49% dos resíduos representam a fração de resíduos secos, materiais estes que podem ser destinados à triagem e comercialização, com consequente reciclagem, a partir da implementação de um programa de coleta seletiva, responsável pela promoção de ações de educação ambiental com a sensibilização da população, o que consequentemente resultaria em redução de gastos para a gestão pública com o manejo de resíduos, visto que um volume menor de resíduos seria destinado a área de disposição final.

Dentre a fração de materiais secos (36,49%), verifica-se que cerca de 51,05% correspondem aos plásticos, 36,86% de papel e papelão, 4,33% de metais e 7,76% de vidros. Frisa-se que os dados apresentados representam uma geração significativa de resíduos passíveis de compostagem (56,72% da composição geral), 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, bem como proporcionando reduzir custos de disposição final.

3.2.3 Geração *per capita*

A ausência de controle do quantitativo recolhido por meio da coleta regular (convencional) e da disposição final de resíduos sólidos domiciliares do município de São José de Ubá/RJ não possibilita a obtenção de uma estimativa direta junto a estimativa populacional fornecida pelo IBGE.

Contudo, para fins de planejamento, será considerado o dado de geração *per capita* do município de São José de Ubá/RJ apresentado no PERS/RJ (2013), que

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

compreende um valor de 0,485 kg/hab.dia, sendo este essencial para o desenvolvimento deste estudo.

A partir do dado de geração *per capita* de São José de Ubá/RJ apresentado no PERS/RJ (2013), do valor médio da massa específica aparente de 144,69 kg/m³ e das estimativas populacionais do IBGE apresentadas para os anos de 2017 a 2020, foi determinado o volume médio diário de resíduos gerados considerando a caracterização dos resíduos sólidos segundo o volume. A Tabela 1 apresenta as estimativas anuais dos quantitativos da coleta convencional dos RSD e RSC.

Tabela 1 – Geração estimada de RSD e RSC e geração *per capita* em São José de Ubá/RJ.

ANO	QUANTIDADE MÉDIA MENSAL (ton.)	QUANTIDADE MÉDIA DIÁRIA (ton.)	VOLUME MÉDIO SEMANAL (m³)	VOLUME MÉDIO DIÁRIO (m³)	GERAÇÃO *PER CAPITA* (kg/hab.dia)
2017	102,59	3,37	163,18	23,31	0,485
2018	105,26	3,46	167,42	23,92	0,485
2019	105,81	3,48	168,29	24,04	0,485
2020	106,33	3,50	169,11	24,16	0,485
Média	**105,00**	**3,45**	**167,00**	**23,86**	**0,485**

Fonte: Deméter Engenharia (2021), a partir de IBGE (2017, 2018, 2019, 2020) e Rio de Janeiro (2013).

3.3 CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Este subcapítulo apresenta todas as etapas de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos gerados no município, considerando suas categorias, com descritivo informativo e sintético quanto aos aspectos positivos e negativos, o que auxilia na recuperação de informações para o planejamento. Cabe observar que os Resíduos Industriais (RI) e os Resíduos de Serviços de Transporte (RST) não foram caracterizados por não ter sido identificado essa tipologia de resíduo durante o levantamento de dados realizado no município de São José de Ubá/RJ.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 7 – Síntese dos principais aspectos positivos e negativos de gerenciamento de Resíduos Sólidos Domiciliares.

GERENCIAMENTO	DIAGNÓSTICO	INFORMAÇÕES GERAIS/ FORMAS DE PRESTAÇÃO
Acondicionamento Temporário	**Aspectos positivos:** • Na sede municipal e nas vilas rurais abrangidas pela coleta é realizado, em sua grande maioria, em bombonas de plástico dispostas em alguns pontos do município; • Os recipientes de acondicionamento públicos de resíduos são distribuídos de forma expressiva em praças e áreas de lazer; • Não é comum a disposição de sacos plásticos em peitoris, cercas e grades. **Aspectos negativos:** • Os métodos de padronização utilizados nos recipientes de armazenamento temporário são ineficientes, pois o funcionário necessita de grande esforço para o manuseio dos resíduos; • Foram identificadas algumas formas de acondicionamentos inadequadas, em montes sobre o solo e/ou calçadas, causando degradação paisagística e aumento de probabilidade de contaminação e transporte às galerias pluviais, bem como a dificuldade na coleta.	• O manejo dos resíduos sólidos está sob responsabilidade compartilhada entre a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos e Secretaria Municipal de Meio Ambiente.
Coleta e transporte convencional	**Aspectos positivos:** • Existência de 2 veículos reserva; • O serviço de coleta abrange 100% do município de São José de Ubá/RJ; • A frequência do serviço de coleta na sede urbana é diária; • Os resíduos coletados são recolhidos e levados até a Usina de Triagem e Transbordo de São José de Ubá/RJ, onde é feita a triagem tanto dos resíduos domiciliares quanto dos recicláveis, após a triagem os rejeitos são transportados até o local de destinação final pela empresa Neural Empreendimentos EIRELI. **Aspectos negativos:** • Dificuldade quanto ao manuseio e alocação dos resíduos, devido à altura da caçamba/gaiola do caminhão utilizado; • Os caminhões utilizados não são apropriados para coleta de resíduos sólidos; • Não possui local fixo para alocação dos caminhões após o encerramento das atividades; • As vias de acesso à UTT – Usina de Triagem e Transbordo, assim como as vias das localidades rurais, não possuem boas condições de tráfego, por serem em sua maioria de chão batido e com declividades significativas.	• Contrato n. 010/2021 de prestação de serviço entre a PMSJU e Econorte, Meio Ambiente, Infraestrutura e Serviços LTDA que subcontrata proprietários de caminhões como motoristas, bem como o veículo para o serviço de coleta.
Coleta seletiva	**Aspectos positivos:** • Foi identificado que a coleta seletiva em São José de Ubá/RJ é realizada pelo programa Coleta Seletiva Solidária, iniciativa do Instituto Estadual do Ambiente (INEA); • A coleta seletiva abrange 100% da sede urbana e ocorre 2 vezes por semana; • O acondicionamento temporário dos resíduos recicláveis é feito em gaiolas com grades metálicas sobre o solo, disponibilizadas pela PMSJU; **Aspectos negativos:** • Inexistência de dispositivos legais municipais que institui a coleta seletiva, bem como regramentos para sua efetivação por parte da administração pública municipal;	• O serviço de coleta seletiva é prestado diretamente pelo Poder Público Municipal, através da Secretaria Municipal do Meio Ambiente.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

GERENCIAMENTO	DIAGNÓSTICO	INFORMAÇÕES GERAIS/ FORMAS DE PRESTAÇÃO
Triagem/ beneficiamento para fins de reuso/reciclagem	**Aspectos positivos:** • A triagem para fins de reuso ou reciclagem de RSD é realizada pela Usina de Triagem do município; • Inicialmente os resíduos são levados para a esteira de separação onde são segredados conforme suas características (tipologia); • Os resíduos separados, conforme suas características, são levados para locais de armazenamento temporário, denominadas baias, onde cada uma possui uma tipologia de resíduos recicláveis; • Após a triagem, os resíduos passam pela prensa hidráulica onde são transformados em fardos, o qual facilita o transporte e armazenamento e posterior comercialização; • Após a pesagem dos fardos, esses são vendidos para a Associação de Catadores de Materiais Recicláveis, localizada em Itaperuna/RJ; • Os funcionários da UTT utilizam os EPIs fornecidos pela empresa Econorte.	• A triagem é feita pela Usina de Triagem e Transbordo de São José de Ubá/RJ pelos colaboradores da empresa Econorte.
Atuação de catadores de materiais recicláveis	**Aspectos positivos:** • Foi identificado apenas um catador informal durante a pesquisa *in loco*, o qual informou que existia pontos fixos de coleta em empreendimentos e residências que faziam a separação dos materiais recicláveis; • Os resíduos coletados pelo catador são destinados ao município de Santo Antônio de Pádua/RJ.	–
Comercialização de materiais recicláveis	**Aspectos negativos:** • Inexistência de comércio de materiais recicláveis no próprio município.	–
Tratamento de resíduos sólidos orgânicos	**Aspectos negativos:** • Inexistência de iniciativas de compostagem e/ou qualquer outra forma de tratamento dos resíduos sólidos domiciliares orgânicos.	–
Disposição final	**Aspectos positivos:** • Os RSD coletados no município são encaminhados para aterro sanitário denominado CTR – Campos, operacionalizado pela empresa Vital Engenharia Ambiental S/A, localizados em Campos dos Goytacazes; • O aterro onde atualmente é feita a disposição final dos rejeitos conta com um sistema de drenos que captam o gás (metano e outros gases) e o percolado (chorume) liberados e os destinam para áreas de tratamentos. Posteriormente, os gases são encaminhados para uma usina de biogás, que converte o metano e os outros gases em energia elétrica, essa energia é destinada à indústria; • Reutilização da água resultante do tratamento do chorume nas dependências do aterro sanitário.	• Executado a partir do contrato n. 81/2020 entre a PMSJU e a empresa Neural Empreendimentos EIRELI, a qual destina os resíduos ao aterro CTR – Campos.

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 8 – Síntese dos principais aspectos positivos e negativos do gerenciamento de Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana.

GERENCIAMENTO	DIAGNÓSTICO	INFORMAÇÕES GERAIS/ FORMAS DE PRESTAÇÃO
Varrição e limpeza de feiras	**Aspectos positivos:** • Os serviços de varrição são realizados de segunda a sábado; • Os resíduos recolhidos são acondicionados em bombonas suspensas próximas as vias para coleta regular (convencional). **Aspectos negativos:** • Os colaboradores não utilizam uniformização padrão que os identifique como prestadores de serviços públicos de limpeza urbana, sendo identificado o uso parcial de EPIs.	• Serviço executado pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos de São José de Ubá/RJ.
Capina, roçada, raspagem, poda, desbaste e arranquio de árvores	**Aspectos positivos:** • Esse tipo de resíduo gerado é alocado em montes próximos as guias, onde posteriormente é recolhido pela retroescavadeira e depositado no caminhão que o transporta até a destinação final. **Aspectos negativos:** • Realizado de acordo com a demanda; • Durante a realização do levantamento *in loco*, foi constatada a necessidade da execução de serviços de capina e roçada em diversas áreas públicas e particulares no município.	• Serviço executado pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos de São José de Ubá/RJ.
Limpeza do sistema de drenagem de águas pluviais	**Aspectos positivos:** • Esses resíduos são levados até a Usina de Triagem. **Aspectos negativos:** • Realizado de acordo com a demanda.	• Serviço executado pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos de São José de Ubá/RJ.
Manutenção de cemitérios municipais	**Aspectos positivos:** • Os resíduos provenientes de varrição do cemitério são acondicionados em bombonas para coleta regular; • Os restos de caixão e roupas são recolhidos pela prefeitura para a destinação final. **Aspectos negativos:** • Os resíduos oriundos da exumação são enterrados na área do próprio cemitério.	• Serviço executado pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos de São José de Ubá/RJ.

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 9 – Síntese dos principais aspectos positivos e negativos do gerenciamento de Resíduos Verdes.

GERENCIAMENTO	DIAGNÓSTICO	INFORMAÇÕES GERAIS/ FORMAS DE PRESTAÇÃO
Acondicionamento temporário	**Aspectos positivos:** • Os resíduos são acondicionados em sacos plásticos, tambores, dentre outros e são recolhidos prontamente pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos; **Aspectos negativos:** • Os RVs oriundos de propriedades urbanas particulares, são acondicionados juntos aos RSU e recolhidos pela coleta regular (convencional) ou dispostos irregularmente em terrenos baldios.	• Serviço executado pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos de São José de Ubá/RJ.
Coleta e transporte	**Aspectos positivos:** • A coleta desses resíduos é realizada através de veículos basculantes, com carroceria e apoio de máquinas; • O recolhimento destes resíduos é realizado periodicamente nos pontos viciados situados no município.	• A Secretaria Municipal de Serviços Urbanos e Limpeza Pública realiza o recolhimento dos RVs situados em pontos viciados.
Triagem/beneficiamento para fins de reuso/reciclagem	**Aspectos negativos:** • Não há iniciativas de triagem e/ou beneficiamento para fins de reuso ou reciclagem dos resíduos verdes.	–
Disposição final	**Aspectos positivos:** • Os resíduos verdes gerados pelos serviços públicos de limpeza são encaminhados para Usina de Triagem do município. **Aspectos negativos** • Os resíduos não recebem o tratamento adequado na UTT.	• Dispostos na área da UTT.

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

Quadro 10 – Síntese dos principais aspectos positivos e negativos do gerenciamento dos Resíduos Volumosos (RVol).

GERENCIAMENTO	DIAGNÓSTICO	INFORMAÇÕES GERAIS/ FORMAS DE PRESTAÇÃO
Acondicionamento temporário	**Aspectos negativos:** • Recorrência de deposição de materiais volumosos em terrenos baldios e beira de estradas e vias públicas; • Inexistência de Ecopontos no município.	–
Coleta e transporte	**Aspectos positivos:** • Esporadicamente o município realiza mutirões para transportar os RVol até a UTT do município. **Aspectos negativos:** • Inexistência de serviço de coleta de resíduos volumosos; • Inexistência de Ecopontos.	
Triagem/beneficiamento para fins de reuso/reciclagem	**Aspectos negativos:** • Não foram observados no município ações efetivas à triagem ou tratamento dessa tipologia de resíduo.	
Disposição final	**Aspectos negativos** • Não há um local para destinação de resíduos volumosos; • Existem diversos pontos de descarte inadequado dessa tipologia de resíduo.	

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 11 – Síntese dos principais aspectos positivos e negativos do gerenciamento dos Resíduos Sólidos de Estabelecimentos Comerciais e Prestadores de Serviço (RSC).

GERENCIAMENTO	DIAGNÓSTICO	INFORMAÇÕES GERAIS/ FORMAS DE PRESTAÇÃO
Acondicionamento Temporário	**Aspectos positivos:** • O acondicionamento na área urbana é realizado em sacos plásticos em bombonas suspensas em estrutura metálica; • Os resíduos recicláveis são acondicionados em gaiolas metálicas; • Em alguns locais os resíduos gerados no setor de hortifruti são encaminhados para algumas fazendas, os quais servem como alimentos para animais; • Os resíduos gerados em açougue são utilizados como insumo para fabricação de ração, recolhido por fazendeiros locais. **Aspectos negativos:** • Inexistência de instrumento legal e/ou regulamentador que categorize o grande gerador e defina as formas de acondicionamento temporário de resíduos para coleta regular; • Foi observado o descarte irregular de resíduos do setor de hortifruti em alguns locais.	• O acondicionamento dos RSC é feito da mesma forma que os RSD.
Coleta e transporte	**Aspectos positivos:** • A coleta dos RSC em estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços pela mesma setorização definida para coleta dos RSD; • Os RSC são destinados a Usina de Triagem e Transbordo de São José de Ubá/RJ e posteriormente encaminhados ao aterro sanitário; • Os resíduos recicláveis são recolhidos por catadores informais com cronograma pré-estabelecido. **Aspectos negativos:** • Inexistência de cobrança pela oferta dos serviços de coleta e transporte; • Ausência de regramento quanto a diferenciação entre grandes ou pequenos geradores.	• Os serviços de coleta e transporte dos RSC ocorrem juntamente aos serviços de coleta regular (convencional), pela empresa Econorte, Meio Ambiente, Infraestrutura e Serviços LTDA.
Triagem/ beneficiamento para fins de reuso/reciclagem	**Aspectos positivos:** • Foram identificadas três formas de beneficiamento realizado pelos estabelecimentos comerciais: o Segregados para posterior recolhimento por catadores informais; o Segregados, prensados, vendidos para empresas parceiras; e o Segregados e enviados para suas respectivas centrais.	–
Tratamento de resíduos sólidos orgânicos	**Aspectos negativos:** • Inexistência de iniciativas de compostagem e/ou qualquer outra forma de tratamento dos resíduos sólidos comerciais orgânicos.	–
Disposição final	**Aspectos positivos:** • Os RSC são recolhidos pela coleta regular (convencional), portanto, possui a mesma destinação dos RSD, sendo destinados ao aterro sanitário da empresa Vital Engenharia Ambiental S/A, localizada em Campos dos Goytacazes/RJ. **Aspectos negativos:** • Pelo fato de não haver legislação específica sobre os grandes geradores, a disposição final dos RSC é realizada conjuntamente aos RSD, os custos deste serviço são integralmente arcados pela municipalidade.	• Os RSC destinados ao aterro sanitário da empresa Vital Engenharia Ambiental S/A em Campos dos Goytacazes.

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 12 – Síntese dos principais aspectos positivos e negativos do gerenciamento dos Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico.

GERENCIAMENTO	DIAGNÓSTICO	INFORMAÇÕES GERAIS/ FORMAS DE PRESTAÇÃO
Acondicionamento Temporário e transporte	**Aspectos negativos:** • Os resíduos gerados na ETA (administrada pela CEDAE) são lançados diretamente nos corpos hídricos próximos; • O município conta com 12 fossas sépticas coletivas, sendo 3 na área urbana e 9 nas localidades rurais, no entanto, foi verificada a inexistência de ETE em São José de Ubá/RJ.	• Os serviços de abastecimento de água são operacionalizados pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos — CEDAE.
Triagem/beneficiamento para fins de reuso/reciclagem	**Aspectos negativos:** • Inexistência de ações e processos de triagem para fins de reuso na ETA de São José de Ubá/RJ.	
Tratamento e disposição final	**Aspectos negativos:** • Não foi observada nenhuma ação quanto à disposição final adequada de resíduos da ETA; • Grande parte do esgoto gerado em São José de Ubá/RJ é lançado diretamente nos corpos hídricos.	

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

Quadro 13 – Síntese dos principais aspectos positivos e negativos do gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde.

GERENCIAMENTO	DIAGNÓSTICO	INFORMAÇÕES GERAIS/ FORMAS DE PRESTAÇÃO
Segregação na origem, identificação e acondicionamento e armazenamento temporário (interno)	**Aspectos positivos:** • A maioria dos estabelecimentos tem recipientes para o acondicionamento e armazenamento correto dos resíduos do Grupo E; • A troca de sacos brancos leitosos dos recipientes de armazenamento interno ocorre 1 ou 2 vezes ao dia; **Aspectos negativos:** • Foram constatados alguns estabelecimentos que os sacos de identificação do resíduo do Grupo A eram utilizados em lixeiras sem tampa ou identificação; • Quanto aos resíduos químicos (Grupo B) e os resíduos radiológicos (Grupo C), não foi identificado gerenciamento interno em nenhuma das unidades visitadas; • Todos os estabelecimentos visitados realizam a segregação dos resíduos, porém, muitas vezes de forma inadequada e sem atendimento a ABNT NBR 12.809:1993 e 9.191:2008 e RDC Anvisa n. 222/2018 que tratam do manuseio de resíduos de serviço de saúde e dos sacos plásticos para acondicionamento de lixo, respectivamente; • Nos resíduos comuns (Grupo D) não é feita a separação dos materiais recicláveis, além disso, não foi identificado um padrão nas cores dos recipientes para o acondicionamento e armazenamento dessa tipologia; • Em um dos lugares visitados foi identificado o armazenamento inadequado dos resíduos do grupo E.	–
Transporte interno e armazenamento externo	**Aspectos positivos:** • O armazenamento para coleta é feito em abrigos externos compatíveis ao porte do estabelecimento e utilizados para o armazenamento de resíduos dos grupos A, B e E; • O grupo D é armazenado em local distinto. **Aspectos negativos:** • Nas UBS visitadas, 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.	–

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

GERENCIAMENTO	DIAGNÓSTICO	INFORMAÇÕES GERAIS/ FORMAS DE PRESTAÇÃO
Coleta e transporte externo	**Aspectos positivos:** • As coletas são realizadas semanalmente, as quartas-feiras.	• Contrato de prestação de serviço entre PMSJU e a empresa Econorte, Meio Ambiente, Infraestrutura e Serviços LTDA.
Transbordo e tratamento	**Aspectos positivos:** • A empresa contratada transporta os RSS até o aterro sanitário CTR – Campos, o qual recebe resíduos de Classe II A; • O aterro localizado em Campos dos Goytacazes/RJ possui um sistema de esterilização por autoclave, onde são realizadas a descontaminação e a descaracterização de resíduos do Grupo A e E.	• Transbordo realizado pela empresa Econorte, Meio Ambiente, Infraestrutura e Serviços LTDA e tratamento realizado pelo aterro CTR – Campos.
Disposição final	**Aspectos positivos:** • A disposição final é realizada no aterro sanitário CTR – Campos, localizado em Campos dos Goytacazes/RJ; • Após o tratamento dos RSS recebidos, esses são encaminhados para células de disposição final.	• Realizada no aterro sanitário CTR – Campos.

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

Quadro 14 – Síntese dos principais aspectos positivos e negativos do gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil e Inertes.

GERENCIAMENTO	DIAGNÓSTICO	INFORMAÇÕES GERAIS/ FORMAS DE PRESTAÇÃO
Acondicionamento Temporário	**Aspectos negativos:** • O município não fornece dispositivo legal sobre o gerenciamento e responsabilidade quanto os RCC; • Os munícipes dispõem seus RCC próximos as obras diretamente na calçada, guias de vias públicas e terrenos baldios; • Não foi identificada a atuação de empresas locadoras de caçambas estáticas para o acondicionamento do RCC gerado no município.	• Não foi identificado empresas que alugam caçambas estáticas para o acondicionamento adequado do RCC.
Coleta e transporte	Aspectos positivos: • A secretaria realiza periodicamente ‘‘mutirões’’ para o recolhimento dos resíduos em alguns pontos viciados no município. **Aspectos negativos:** • O município não realiza o controle de geração desta tipologia de resíduos.	• Executado pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos
Triagem/beneficiamento para fins de reuso/reciclagem	Aspectos positivos: • Os RCC com uma granulagem menor e passiveis de reaproveitamento são utilizados para tapar buracos em estradas não pavimentadas.	–
Tratamento	**Aspectos negativos:** • Não foi identificada nenhuma forma de tratamento dos resíduos de construção civil e inertes.	–
Disposição final	**Aspectos negativos:** • Não foi identificado local licenciado para disposição final de materiais inertes no município; • Os RCC são dispostos em regiões afastadas, bem como próximo as localidades rurais, geralmente ocorrendo em loteamentos vazios e próximos as vias não pavimentadas.	–

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 15 – Síntese dos principais aspectos positivos e negativos do gerenciamento dos Resíduos Agrossilvopastoris.

GERENCIAMENTO	DIAGNÓSTICO	INFORMAÇÕES GERAIS/ FORMAS DE PRESTAÇÃO
Acondicionamento Temporário	**Aspectos positivos:** • O acondicionamento dos RSD gerados na zona rural é realizado em bombonas plásticas dispostas sobre o solo; • Foi identificado em São José de Ubá/RJ que um estabelecimento comercial de agroquímicos recebe embalagens vazias com a finalidade de garantir a destinação final adequada. **Aspectos negativos:** • Não foram verificados no município locais fixos destinados ao recebimento de embalagens de agroquímicos, como postos e/ou unidades do inpEV.	–
Coleta e transporte	**Aspectos positivos:** • Há somente informações quanto a coleta regular e o transporte dos resíduos equiparáveis aos RSD gerados na área rural; • O responsável pelo empreendimento que recebe embalagens vazias em São José de Ubá/RJ, armazena as embalagens até atingir um volume elevado e transporta até o CEASA municipal, localizado em Itaocara/RJ onde existe um posto de recebimento chamado Associação dos Revendedores de Agrotóxicos da Região Serrana Fluminense (ARASEF), posteriormente, as embalagens são destinadas à unidade de recebimento vinculada ao inpEV, localizada em Linhares/ES; • No manejo interno da propriedade rural são reaproveitados alguns resíduos de dejetos gerados por rebanhos para utilizar como adubo.	• A coleta dos resíduos equiparáveis com os RSD gerados na área rural são recolhidos pela empresa Econorte.
Triagem/beneficiamento para fins de reuso/reciclagem	**Aspectos positivos:** • Os resíduos agrossilvopastoris coletados na área rural, equiparáveis aos RSD, são triados na Usina de Triagem e Transbordo de São José de Ubá/RJ; • Existe uma prática comum no meio rural de reaproveitamento dos dejetos animais e restos vegetais para a incorporação ao solo como forma de adubação; • Os resíduos recebidos na unidade de recebimento vinculada ao inpEV, em Linhares/ES, são classificados e compactados conforme sua tipologia e encaminhados à Central de Recebimento, a qual realiza os procedimentos de destinação final dos resíduos.	• Um estabelecimento comercial, em São José de Ubá/RJ, recebe as embalagens vazias e as destinam para um posto de recebimento localizado em Itaocara/RJ, o qual encaminha esses resíduos à uma unidade de recebimento vinculada ao inpEV em Linhares/ES.
Tratamento	**Aspectos positivos:** • As embalagens que chegam à unidade vinculada ao inpEV, quando não recicladas, são encaminhadas para tratamento térmico. Aspectos negativos: • Não foram identificadas ações que convergem ao tratamento de resíduos agrossilvopastoris no município de São José de Ubá/RJ.	–
Disposição final	**Aspectos positivos:** • A parcela dos resíduos agrossilvopastoris equiparáveis aos RSD coletados pelo serviço de coleta regular (convencional) são transportados até a UTT de São José de Ubá/RJ e posteriormente para o aterro sanitário CTR – Campos, localizado em Campos dos Goytacazes/RJ.	–

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 16 – Síntese dos principais aspectos positivos e negativos do gerenciamento dos Resíduos de Mineração.

GERENCIAMENTO	DIAGNÓSTICO	INFORMAÇÕES GERAIS/ FORMAS DE PRESTAÇÃO
Acondicionamento Temporário	–	• Não foram identificados empreendimentos de grande porte, porém destaca-se que caso ocorra a instalação e /ou a identificação de empreendimentos do segmento é imprescindível que sejam cadastrados no município como geradores de resíduos dessa tipologia para que estes possam ser fiscalizados.
Coleta e transporte	–	
Triagem/beneficiamento para fins de reuso/reciclagem	–	
Disposição final	–	

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

Quadro 17 – Síntese dos principais aspectos positivos e negativos do gerenciamento dos Resíduos com Logística Reversa Obrigatória.

GERENCIAMENTO	DIAGNÓSTICO	INFORMAÇÕES GERAIS/ FORMAS DE PRESTAÇÃO
Pilhas e Baterias	**Aspectos positivos:** • Foi identificado algumas oficinas mecânicas que realizam o recebimento de baterias automotivas devolvidas pelo consumidor para posteriormente serem recolhidas pelas empresas fornecedoras. **Aspectos negativos:** • Não foram identificadas ações pontuais para o recebimento e destinação desses resíduos em São José de Ubá/RJ.	–
Lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista	**Aspectos negativos:** • Não foi constatada iniciativa ou programa em funcionamento por parte da Prefeitura Municipal com a finalidade de realizar a destinação diferenciada desses resíduos.	–
Eletroeletrônicos e seus componentes	**Aspectos negativos:** • Inexistência de iniciativa ou programa em funcionamento por parte da Prefeitura Municipal com a finalidade de realizar a destinação diferenciada desses resíduos; • Foram verificados alguns pontos de descarte irregular de resíduos eletrônicos em São José de Ubá/RJ; • Esses resíduos são acondicionados como RSD e recolhidos indevidamente pelo serviço de coleta regular.	–
Pneumáticos inservíveis (Pneus)	**Aspectos positivos:** • Como medida alternativa algumas borracharias e oficinas mecânicas reutilizam tais resíduos para outros fins. **Aspectos negativos:** • O município de São José de Ubá/RJ não está inserido no sistema de coleta da Reciclanip; • O município não conta com Ecoponto para recebimento desses resíduos quando gerados pela população; • Observou-se o descarte irregular de pneus inservíveis próximos as vias públicas ou em terrenos baldios.	–

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

GERENCIAMENTO	DIAGNÓSTICO	INFORMAÇÕES GERAIS/ FORMAS DE PRESTAÇÃO
Óleos lubrificantes e embalagens plásticas	**Aspectos positivos:** • Os estabelecimentos localizados no município realizam seu próprio gerenciamento; • Os resíduos são acondicionados em latões e tambores; • Muitas oficinas comercializam o óleo lubrificante armazenado em galões; • A rede de postos de combustíveis, Terrena Combustíveis, apresenta um sistema de logística reversa próprio, em que o empreendimento contrata uma empresa especializada para o recolhimento. Transporte e destinação final; • A coleta e promoção da correta destinação desses resíduos são realizadas por empresas especializadas contratadas, conforme a demanda dos geradores.	• A empresa Pró Ambiental Tecnologia LTDA é contratada pela rede Terrena Combustíveis para o recolhimento, transporte e destinação final.
Embalagens em geral	**Aspectos positivos:** • O município possui sistema de coleta seletiva implementado. **Aspectos negativos:** • Ausência de articulação entre o Poder Público e corresponsáveis pelas embalagens em geral no sentido de se promover a justa divisão dos custos e responsabilidades pelo processamento de recicláveis.	–
Embalagens de agrotóxicos	**Aspectos positivos:** • O empreendimento que recebe embalagens vazias em São José de Ubá/RJ, armazena as embalagens até atingir um volume elevado e transporta até o CEASA municipal, localizado em Itaocara/RJ onde existe um posto de recebimento chamado Associação dos Revendedores de Agrotóxicos da Região Serrana Fluminense (ARASEF), posteriormente, as embalagens são destinadas à unidade de recebimento vinculada ao inpEV, localizada em Linhares/ES. **Aspectos negativos:** • Inexistência de locais fixos destinados ao recebimento destas embalagens, como postos e/ou unidades do inpEV no município de São José de Ubá.	–
Medicamentos vencidos	**Aspectos positivos:** • Esses resíduos gerados em estabelecimentos de saúde públicos são coletados e transportados por uma empresa contratada pela administração pública; **Aspectos negativos:** • Os estabelecimentos de saúde pública não recebem os resíduos gerados pela população.	–
Resíduos de Óleos Comestíveis	**Aspectos positivos:** • Foi identificado um programa de coleta de óleo comestível, intermediado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, denominado ‘’Óleo pela Natureza’’; • Esse resíduo é transportado até a UTT do município e posteriormente comercializado para Associação de Catadores de Materiais Recicláveis de Itaperuna/RJ.	• Os óleos recebidos pelo programa ‘’Óleo pela Natureza’’.

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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

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

Nesse sentido, a partir dos indicadores do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) e informações do diagnóstico realizado em São José de Ubá /RJ (dados relativos ao ano de 2021), pôde-se constatar a situação quanto aos indicadores propostos pelo termo de referência do PMGIRS, os quais estão relacionados no Quadro 18.

Quadro 18 – Indicadores acerca do panorama municipal de São José de Ubá/RJ a respeito dos resíduos sólidos no ano de 2021.

INDICADOR	VALOR/UNIDADE
Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares em relação à população urbana (1)	100%
Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares em relação à população total	-
Percentual da população urbana atendida com frequência diária de coleta de resíduos domiciliares	-
Percentual da população urbana atendida com frequência de 2 ou 3 vezes por semana de coleta de resíduos domiciliares	-
Percentual da população rural atendida com frequência de 1 ou 2 vezes por semana	-
Frequência de varrição de logradouros na área central (zona urbana) (1)	6 vezes por semana
Frequência de varrição de logradouros nas demais regiões (zona urbana) (1)	Sob demanda
Massa de RSD coletada (1)	-
Massa de RSD coletada *per capita* (1)	-
Fração de resíduos secos, passíveis de reciclagem	-
Fração de resíduos úmidos	-
Fração de resíduos rejeitos	-
Massa de RSS coletado	-
Massa de RSS coletada *per capita*	-
Massa de materiais coletados pela coleta seletiva	-
Taxa de cobertura da coleta seletiva porta-a-porta em relação a população urbana (1)	100,00%
População atendida pela coleta seletiva	-
Quantidade de domicílios atendidos pela coleta seletiva	-
Massa recuperada	-
Massa recuperada *per capita*	-
Massa de rejeitos oriundo do processo de triagem na UTR	-
Fração de resíduos recuperados pela coleta seletiva em relação aos RSD	-
Fração de resíduos recuperados pela coleta seletiva em relação aos resíduos secos (coleta regular + coleta seletiva)	-
Fração de rejeito contido nos materiais recicláveis da coleta seletiva	-
Incidência de papel e papelão sobre total material recuperado	-

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

INDICADOR	VALOR/UNIDADE
Incidência de plásticos sobre total material recuperado	-
Incidência de metais sobre total material recuperado	-
Incidência de outros materiais sobre total material recuperado	-
Taxa de empregados (coletores e motoristas) na coleta regular (convencional) em relação à população urbana (1)	1,25 empregados/1000 hab
Taxa de empregados na limpeza urbana em relação à população urbana (1)	3,88 empregados/1000 hab
Autossuficiência financeira (considerando coleta, transporte e disposição final de RSD e RSC)	-
Autossuficiência financeira do gerenciamento e manejo de resíduos sólidos, englobando RSD, RSC, RLU e demais serviços, exceto RSS	-
Custo unitário médio dos serviços de coleta e transporte convencional de RSD e RSC	-
Despesa *per capita* com o manejo de RSD e RSC (coleta, transporte e disposição final) em relação à população atendida	-
Receita arrecadada *per capita* com serviços de manejo de RSD e RSC (coleta, transporte e disposição final)	-

Fonte: Deméter Engenharia (2021), a partir de SNIS (2020) e São José De Ubá (2021).
Nota: (1) Valores obtidos *in loco* na etapa de diagnóstico em campo.

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

O município de São José de Ubá/RJ, possui uma área de passivo ambiental relevante decorrente da disposição irregular de resíduos sólidos (vazadouro a céu aberto encerrado). A área situa-se próxima à Vila da Inveja, localizada na região noroeste do município de São José de Ubá/RJ. No município há também diversas áreas viciadas com recebimento de resíduos descartados de forma irregular na zona urbana municipal

O local teve suas atividades encerradas no ano de 2010, onde a Promotoria Pública solicitou o fechamento da área utilizada como lixão. Após o encerramento, os RSU e equiparáveis coletados no município, foram destinados à Usina de Triagem e Transbordo (UTT), localizada a 10 km de São José de Ubá com acesso através da Rodovia Lúcio Meira.

Neste período, a Usina de Triagem e Transbordo (UTT) passou a receber os RSU e os acondicionava inadequadamente em uma célula plastificada, construída no mesmo local (sem licença ambiental), onde os resíduos eram aterrados e cobertos com uma lona. A Promotoria Pública novamente solicitou o encerramento destas atividades, no qual os resíduos passaram então a ser destinados a um local ambientalmente adequado (aterro sanitário).

Quanto aos pontos de descarte irregular o município possui um conjunto de pontos de descarte irregular de resíduos sólidos que, por vezes, caracterizam-se por serem locais crônicos, isto é, habitualmente os munícipes depositam RV, RVol e RCC nestes locais de forma inadequada. Na Figura 3, pode-se observar diversos locais ao longo da malha municipal com descarte irregular, comumente os pontos viciados se situam nas regiões mais periféricas do município, próximos as vias ou em terrenos baldios.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01



Figura 3 – Áreas de descarte irregular nas localidades rurais, sendo: (A) Descarte irregular na Vila da Inveja; (B) Descarte irregular na Vila Cruz da Moça; (C) Descarte irregular na Vila Valão dos Porcos; (D) Descarte irregular na Vila Santa Maria.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE

4 ESTUDO DE PROSPECÇÃO E DEFINIÇÃO DE 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 PMGIRS do município de São José de Ubá/RJ, definido em 20 anos, conforme preconização da PNRS.

Inicialmente, são apresentados os estudos de projeção populacional para o município. Sequencialmente, com o objetivo de transformar as incertezas do ambiente em condições racionais para a tomada de decisões, foram estruturados dois cenários distintos e hipotéticos, um não planejado (considera que as ações propostas no PMGIRS não sejam efetivadas conforme estruturadas) e outro planejado (refere-se à consecução plena das ações propostas no PMGIRS), a partir de fatores críticos estabelecidos para a evolução do sistema de gestão de resíduos sólidos.

Como base para o Prognóstico foram utilizados os dados consolidados no Produto 4 – Diagnóstico Municipal Participativo, componente deste PMGIRS, tais como a caracterização da situação do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, geração *per capita* e composição gravimétrica obtida a partir do PERS/RJ, percepção da população acerca da gestão de resíduos sólidos, questões de ordem econômico-financeira que envolvem a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos e passivos ambientais preexistentes.

Menciona-se que as fontes secundárias acerca do tema mencionadas auxiliaram na estimativa dos quantitativos de geração de tipologias específicas de resíduos, uma vez que as informações próprias do município que se encontravam disponíveis foram insuficientes para realização dos cálculos.

Ressalta-se que a importância do estudo de Prognóstico consiste na elucidação do panorama futuro da 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 de referência, a tomada de decisão por soluções e procedimentos viáveis do ponto de vista técnico, social, econômico e ambiental.

4.1 PROGNÓSTICO POPULACIONAL

O estudo de prognóstico populacional apresentado de forma detalhada no Produto 5 – Prognóstico, envolveu o levantamento de dados secundários referentes a população ubaense através de publicações do IBGE, tais como: os censos de 2000 e 2010, bem como da contagem populacional de 2007.

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 cinco projeções populacionais com procedimentos de cálculos distintos, cujos resultados que apresentaram maior coerência

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

técnica foram os provenientes da projeção aritmética, cujos resultados são apresentados na Tabela 2 (pág. 80).

4.2 ESTUDO DA GERAÇÃO FUTURA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O estabelecimento de ações e metas relativas ao sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos 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 relacionados à temática dos resíduos sólidos no município.

Esta subcapítulo objetiva a análise e estruturação da perspectiva futura de geração de resíduos sólidos para o horizonte de planejamento de 20 anos, considerando 2021 como marco zero.

Nesse contexto, frisa-se a importância do Diagnóstico Municipal Participativo (Produto 4), cujo levantamento de informações primárias e secundárias viabilizou a organização de um banco de dados e fontes de informações que balizaram o estudo de geração de resíduos.

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

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

4.2.1 Definição dos cenários de referência

O cenário não planejado se baseia no pressuposto de que a situação do município não sofreria grandes interferências em relação à atualidade. Assim, o comportamento do sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município quanto às ações de gerenciamento praticadas e a evolução do comportamento da sociedade (em termos educacionais e culturais) seguiriam as tendências históricas levantadas no diagnóstico situacional (Produto 4), 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

No cenário planejado supõe-se que incidiriam interferências positivas significativas sobre a situação diagnosticada do sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, objetivando alcançar, imediatamente ou em um horizonte de curto prazo, a conformidade com as legislações vigentes, a otimização e uma maior abrangência dos serviços. Isto é, esse cenário se aproxima da situação ideal em termos de sustentabilidade.

Diante do exposto, o Quadro 19 apresenta uma síntese global de ambos os cenários de referência, descritos a partir dos fatores críticos adotados para sua construção.

Quadro 19 – Síntese dos fatores críticos abordados na construção dos cenários de referência.

FATORES CRÍTICOS	CENÁRIO NÃO PLANEJADO	CENÁRIO PLANEJADO
Legislação aplicável	• Inexistência ou inconsistência de Políticas Municipais de Resíduos Sólidos, acarretando lacunas legais.	• Existência de Política Municipal de Resíduos Sólidos, sólida e regulamentada; • Instrumento específico de planejamento de resíduos sólidos (PMGIRS de São José de Ubá) legalmente instituído.
Forma de prestação dos serviços	• Os serviços seriam executados parte por administração pública direta através da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Público (SMOSP) e Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA), e parte pela contratação de prestadores de serviço; • Atuação de organização 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 (SMOSP e SMMA); • A gestão, controle e gerenciamento das informações seriam centralizados na figura da Comissão Permanente de Resíduos Sólidos (CPRS); • Haveria a manutenção/contratação de organizações de catadores para participarem da triagem e comercialização de materiais recicláveis.
Fiscalização e regulação	• Mecanismos ineficientes e descontínuos de fiscalização e inexistência de entidade reguladora.	• Mecanismos oficiais e contínuos de fiscalização e regulação.
Estrutura Institucional	• Estruturada de forma inadequada no que se refere à 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 CPRS com capacidade institucional para a operacionalização, integração e gestão do Sistema de Informações Georreferenciadas de Resíduos Sólidos de São José de Ubá (SIGRS-Ubá); • Adequação dos demais órgãos relacionados aos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, de forma a garantir a prestação desses serviços em boas condições e sem sobreposições/ lacunas de responsabilidades.
População atendida	• 100% da população urbana atendida, conforme diagnosticado no Produto 4, 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, observando os critérios de sustentabilidade econômico-financeira dos serviços.
Geração *per capita*	• Crescente.	• Crescente, porém inferior ao cenário não planejado e com tendência de estabilização.
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.	• Investimentos e ações eficientes (operacionalização de infraestruturas e fomento à 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 Parceria Público-Privada (se comprovada viável, mediante estudo prévio, técnica e economicamente).

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

4.2.2 Prognóstico do sistema de limpeza urbana e 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 [5] foi realizada a partir do estudo gravimétrico por meio do PERS/RJ (vide Produto 4), acrescidos de dados secundários (fornecidos pela PMSJU e/ou disponíveis no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, 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 2021) 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 (RCC); Resíduos Agrossilvopastoris (RA); Resíduos de Serviços de Transporte (RST); Resíduos de Mineração (RM) e Resíduos com Reversa Obrigatória (RLRO).

Entretanto, no que concerne a algumas tipologias, tais como RI, RA, 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 observadas na fase de diagnóstico (Produto 4). Nesse sentido, destaca-se 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 essas provisionadas neste PMGIRS.

Nesse sentido, destaca-se 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 essas provisionadas neste PMGIRS.

4.3 SÍNTESE DO ESTUDO DO PROGNÓSTICO

O prognóstico do sistema público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos do município de São José de Ubá/RJ foi desenvolvido a partir de dois cenários de referência, ambos baseados em objetivos almejados com a implantação deste PMGIRS a partir de diferentes rumos da gestão municipal acerca dos resíduos sólidos.

Expõe-se que esse delineamento buscou materializar o comparativo entre as demandas crescentes da sociedade e a necessidade de oferta de serviços e infraestruturas

[5] Devido a ocorrência da pandemia da COVID-19, declarada pelo diretor geral da Organização Mundial de Saúde (OMS) em 11 de março de 2020, que perdurou até o momento de elaboração do Produto 4 – Diagnóstico Municipal Participativo do PMGIRS, em que foi convencionado entre a contratada e AGEVAP que os dados da composição de RSD, bem como a massa específica aparente desses, seriam definidos a partir de informações secundárias para prevenção dos riscos de disseminação e contágio do novo coronavírus (Sars-Cov-2), uma vez que a geração de dados primários envolveria a realização de ensaio gravimétrico, ou seja, o manuseio de resíduos.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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; frente a um 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 2 que trata das estimativas e geração de resíduos sólidos ao longo do horizonte de planejamento, além da Tabela 3, 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 São José de Ubá/RJ.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Tabela 2 – Síntese das estimativas das demandas dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos do município de São José de Ubá/RJ nos cenários de referência (planejado e não planejado).

ANO	POPULAÇÃO			N. DE DOMICÍLIOS[1]	ÍNDICE DE ATENDIMENTO TOTAL	GERAÇÃO *PER CAPITA*		QUANTIDADE DE RSU													
								QUANTIDADE GERADA						RLRO							
	TOTAL	URBANA	ATENDIDA			RSD/RSC		RSD/RSC		RCC	RVol[2]	RLU (3)		RSS	ELETRO-ELETRÔ-NICOS	PILHAS	BATERIAS	LÂMPADAS FLUORESCEN-TES	PNEUS	EMBALAGENS EM GERAL	
	(HAB.)	(HAB.)	(HAB.)	(DOMIC.)	(%)	(KG/HAB.DIA)		(TON.)		(TON.)	(TON.)	(TON.)		(TON.)	(TON.)	(UNID.)	(UNID.)	(UNID.)	(TON.)	(TON.)	
						N.P.	P.	N.P.	P.			N.P.	P.							N.P.	P.
2022	7.711	4.024	7.711	2.519,93	100%	0,49	0,49	779,04	1.373,48	1.943,14	231,35	410,26	410,26	15,42	26,22	33.466,00	694,00	10.080,00	24,88	149,46	149,46
2023	7.770	4.102	7.770	2.539,22	100%	0,49	0,49	789,83	1.392,50	1.958,01	233,12	415,94	415,94	15,54	26,42	33.722,00	699,00	10.156,00	25,07	151,53	151,53
2024	7.829	4.179	7.829	2.558,50	100%	0,49	0,49	800,69	1.408,79	1.972,88	234,89	421,66	420,81	15,66	26,62	33.978,00	705,00	10.232,00	25,26	153,61	153,30
2025	7.888	4.256	7.888	2.577,78	100%	0,50	0,50	811,62	1.425,16	1.987,74	236,66	427,42	425,70	15,78	26,82	34.234,00	710,00	10.312,00	25,45	155,71	155,08
2026	7.947	4.333	7.947	2.597,06	100%	0,50	0,50	822,63	1.441,63	2.002,61	238,43	433,21	430,62	15,89	27,02	34.490,00	715,00	10.388,00	25,64	157,82	156,87
2027	8.006	4.410	8.006	2.616,34	100%	0,50	0,50	833,71	1.458,17	2.017,48	240,20	439,05	435,56	16,01	27,22	34.746,00	721,00	10.464,00	25,83	159,95	158,67
2028	8.065	4.488	8.065	2.635,62	100%	0,51	0,50	844,86	1.474,81	2.032,35	241,97	444,92	440,53	16,13	27,42	35.002,00	726,00	10.544,00	26,02	162,09	160,48
2029	8.124	4.565	8.124	2.654,90	100%	0,51	0,50	856,08	1.491,53	2.047,22	243,74	450,84	445,52	16,25	27,62	35.258,00	731,00	10.620,00	26,21	164,24	162,30
2030	8.183	4.642	8.183	2.674,18	100%	0,51	0,51	867,38	1.508,33	2.062,08	245,51	456,79	450,54	16,37	27,82	35.514,00	736,00	10.696,00	26,40	166,41	164,13
2031	8.242	4.719	8.242	2.693,46	100%	0,52	0,51	878,76	1.525,22	2.076,95	247,28	462,77	455,59	16,48	28,02	35.770,00	742,00	10.772,00	26,59	168,59	165,97
2032	8.301	4.796	8.301	2.712,75	100%	0,52	0,51	890,20	1.539,17	2.091,82	249,06	468,80	459,75	16,60	28,22	36.026,00	747,00	10.852,00	26,78	170,78	167,49
2033	8.360	4.874	8.360	2.732,03	100%	0,52	0,51	901,72	1.553,16	2.106,69	250,83	474,87	463,93	16,72	28,42	36.282,00	752,00	10.928,00	26,97	172,99	169,01
2034	8.419	4.951	8.419	2.751,31	100%	0,52	0,51	913,32	1.567,20	2.121,55	252,60	480,97	468,12	16,84	28,62	36.538,00	758,00	11.004,00	27,16	175,22	170,54
2035	8.478	5.028	8.478	2.770,59	100%	0,53	0,51	924,98	1.581,27	2.136,42	254,37	487,12	472,33	16,96	28,83	36.795,00	763,00	11.084,00	27,35	177,46	172,07
2036	8.537	5.105	8.537	2.789,87	100%	0,53	0,51	936,72	1.595,39	2.151,29	256,14	493,30	476,55	17,07	29,03	37.051,00	768,00	11.160,00	27,54	179,71	173,61
2037	8.596	5.182	8.596	2.809,15	100%	0,53	0,51	948,53	1.609,56	2.166,16	257,91	499,52	480,78	17,19	29,23	37.307,00	774,00	11.236,00	27,73	181,98	175,15
2038	8.655	5.260	8.655	2.828,43	100%	0,54	0,51	960,42	1.623,76	2.181,03	259,68	505,78	485,02	17,31	29,43	37.563,00	779,00	11.312,00	27,92	184,26	176,69
2039	8.714	5.337	8.714	2.847,71	100%	0,54	0,51	972,38	1.634,83	2.195,89	261,45	512,08	488,33	17,43	29,63	37.819,00	784,00	11.392,00	28,11	186,55	177,90
2040	8.773	5.414	8.773	2.866,99	100%	0,54	0,51	984,41	1.645,90	2.210,76	263,22	518,41	491,63	17,55	29,83	38.075,00	790,00	11.468,00	28,30	188,86	179,10
2041	8.832	5.491	8.832	2.886,27	100%	0,55	0,51	996,52	1.656,97	2.225,63	264,99	524,79	494,94	17,66	30,03	38.331,00	795,00	11.544,00	28,49	191,18	180,31

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

Nota 1: [1] Utilizou-se como referência de cálculo a quantidade de moradores por domicilio de 3,03 hab./domicílio levantada no último censo do IBGE (IBGE, 2010b); [2] RVol: apesar de compor os RLU, optou-se por apresentar seus quantitativos de forma isolada em função de sua relevância; e [3] RLU: quantitativo se refere apenas à 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 esses resíduos).

Nota 2: N.P. = Cenário não planejado; P. = Cenário planejado.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Tabela 3 – 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 de referência (planejado e não planejado).

ANO	ÍNDICE DE RECUPERAÇÃO				MATERIAL						ÍNDICE DE RECUPERAÇÃO				ÍNDICE DE DESTINAÇÃO AMBIENTALMENTE ADEQUADA		RSS – GRUPO D[4] (TRATADOS COMO INFECTANTES)	
	RECICLÁVEIS (SECOS)		COMPOSTÁVEIS (orgânicos)		RECICLÁVEL (RECUPERADO)		COMPOSTÁVEL (BENEFICIADO)		ATERRADO		RCC [1]		RVol [2]		RCC [3]			
	(%)		(%)		(TON.)		(TON.)		(TON.)		(%)		(%)		(%)		(TON.)	
	N.P.	P.	N.P.	P.	N.P.	P.	N.P.	P.	N.P.	P.	N.P.	P.	N.P.	P.	N.P.	P.	N.P.	P.
2022	1,90%	1,90%	0,61%	0,00%	26,16	26,16	8,38	8,38	1.749,20	1.749,20	5,00%	5,00%	15,00%	15,00%	5,00%	5,00%	6,94	6,94
2023	1,90%	2,22%	0,61%	2,08%	26,52	30,88	8,50	28,93	1.773,42	1.748,64	5,00%	5,00%	15,00%	15,00%	5,00%	5,00%	6,99	6,83
2024	1,90%	2,60%	0,61%	2,06%	26,89	36,62	8,61	29,07	1.797,81	1.763,91	5,00%	5,00%	15,00%	15,00%	5,00%	5,00%	7,05	6,72
2025	1,90%	2,86%	0,61%	2,05%	27,25	40,71	8,73	29,21	1.822,35	1.780,94	5,00%	80,00%	15,00%	65,00%	5,00%	80,00%	7,10	6,60
2026	1,90%	3,14%	0,61%	2,04%	27,62	45,20	8,85	29,34	1.847,07	1.797,70	5,00%	80,00%	15,00%	65,00%	5,00%	80,00%	7,15	6,48
2027	1,90%	3,44%	0,61%	2,02%	28,00	50,11	8,97	29,46	1.871,95	1.814,16	5,00%	80,00%	15,00%	65,00%	5,00%	80,00%	7,21	6,36
2028	1,90%	3,76%	0,61%	2,01%	28,37	55,46	9,09	29,58	1.896,99	1.830,30	5,00%	80,00%	15,00%	65,00%	5,00%	80,00%	7,26	6,24
2029	1,90%	4,11%	0,61%	1,99%	28,75	61,26	9,21	29,69	1.922,19	1.846,10	5,00%	80,00%	15,00%	65,00%	5,00%	80,00%	7,31	6,11
2030	1,90%	4,48%	0,61%	1,97%	29,13	67,53	9,33	29,79	1.947,57	1.861,56	5,00%	80,00%	15,00%	65,00%	5,00%	80,00%	7,36	5,99
2031	1,90%	4,87%	0,61%	1,96%	29,51	74,29	9,45	29,88	1.973,10	1.876,65	5,00%	80,00%	15,00%	65,00%	5,00%	80,00%	7,42	5,86
2032	1,90%	5,29%	0,61%	1,95%	29,89	81,38	9,58	29,96	1.998,80	1.887,58	5,00%	80,00%	15,00%	65,00%	5,00%	80,00%	7,47	5,72
2033	1,90%	5,73%	0,61%	1,93%	30,28	88,97	9,70	30,04	2.024,67	1.898,09	5,00%	80,00%	15,00%	65,00%	5,00%	80,00%	7,52	5,59
2034	1,90%	6,19%	0,61%	1,92%	30,67	97,07	9,83	30,10	2.050,70	1.908,15	5,00%	80,00%	15,00%	65,00%	5,00%	80,00%	7,58	5,45
2035	1,90%	6,69%	0,61%	1,91%	31,06	105,71	9,95	30,16	2.076,89	1.917,73	5,00%	80,00%	15,00%	65,00%	5,00%	80,00%	7,63	5,31
2036	1,90%	7,20%	0,61%	1,89%	31,46	114,94	10,08	30,21	2.103,25	1.926,78	5,00%	80,00%	15,00%	65,00%	5,00%	80,00%	7,68	5,17
2037	1,90%	7,75%	0,61%	1,88%	31,85	124,81	10,20	30,26	2.129,77	1.935,26	5,00%	80,00%	15,00%	65,00%	5,00%	80,00%	7,74	5,02
2038	1,90%	8,34%	0,61%	1,87%	32,25	135,39	10,33	30,29	2.156,46	1.943,10	5,00%	80,00%	15,00%	65,00%	5,00%	80,00%	7,79	4,87
2039	1,90%	8,96%	0,61%	1,85%	32,65	146,48	10,46	30,32	2.183,31	1.946,37	5,00%	80,00%	15,00%	65,00%	5,00%	80,00%	7,84	4,72
2040	1,90%	9,62%	0,61%	1,84%	33,06	158,40	10,59	30,33	2.210,33	1.948,80	5,00%	80,00%	15,00%	65,00%	5,00%	80,00%	7,90	4,57
2041	1,90%	10,34%	0,61%	1,83%	33,46	171,26	10,72	30,33	2.237,51	1.950,31	5,00%	80,00%	15,00%	65,00%	5,00%	80,00%	13,49	7,49

Fonte: Deméter Engenharia (2021).
Nota 1: [1] Índice de recuperação de RCC de Classe A, B e B¹ (madeira); [2] Índice de recuperação de RVol (podas, madeiras em peças e resíduos da Classe B); [3] Índice de destinação ambientalmente adequada de RCC das Classes C e D; e [4] RSS do Grupo D (comuns) tratados como infectantes.
Nota 2: N.P. = Cenário não planejado; P. = Cenário planejado.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

5 PROSPECTIVAS E DIRETRIZES TÉCNICAS PARA O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E 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, o atendimento das demandas do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos apresentadas no Prognóstico (Capítulo 4, pág.75) e a concretização dos Programas, Projetos e Ações, estrategicamente planejadas para o município.

O conteúdo apresentado neste Capítulo será sintético, contemplando os aspectos operacionais, estruturais e as 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, maiores detalhes podem ser observados no Produto 5 – Prognóstico, que contempla o conteúdo na integra deste Capítulo.

5.1 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 São José de Ubá/RJ 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, abordam-se 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 Santo José de Ubá/RJ na coleta seletiva e no Sistema de Logística Reversa.

5.1.1 Formas de Gestão e Prestação dos 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

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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).

Exposto isto, alude-se que o município de São José de Ubá/RJ pode optar por uma destas formas de gestão, ou associar duas ou mais formas de acordo com a viabilidade, uma vez que a gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos irá envolver várias atividades distintas, porém correlatas. Assim, pode ser viável ao município gerir diretamente apenas parte dos serviços, terceirizar outra parcela e delegar demais atividades envolvidas, conforme exposto no Quadro 20.

Quadro 20 – Recomendações sobre as formas de prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos para o município de São José de Ubá/RJ.

SERVIÇOS PÚBLICOS	RECOMENDAÇÃO DA FORMA DE PRESTAÇÃO
Coleta convencional de resíduos sólidos	• Contratação de empresa técnica e operacionalmente habilitada para a prestação do serviço; ou • Concessão por parceria público-privada (mediante estudo de viabilidade técnica e econômica).
Operação da Unidade de Transbordo	• Contratação de empresa técnica e operacionalmente habilitada para a prestação do serviço; ou • Concessão por parceria público-privada (mediante estudo de viabilidade técnica e econômica).
Coleta seletiva de resíduos secos	• Contratação de Associação ou Cooperativa de Catadores (1); ou • Contratação de empresa técnica e operacionalmente habilitada para a prestação do serviço.
Operação da Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos	• Contratação de Associação ou Cooperativa de Catadores (1); ou • Contratação de empresa técnica e operacionalmente habilitada para a prestação do serviço.
Operação de Áreas de Triagem e Transbordo Simplificada (ATT Simplificada) de Resíduos da Construção Civil	• Contratação de empresa técnica e operacionalmente habilitada para prestação dos serviços ou execução direta pela administração pública, conforme orientações técnicas constantes no Tópico 5.5.3 (pág. 135) (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 5.1.7) (2); • Contratação via licitação de entidade para executar periodicamente a destinação dos RCC e RVol direcionados ao Ecoponto (neste caso sendo dispensada a necessidade de implementação de ATT no município); • Concessão por parceria público-privada (mediante estudo de viabilidade técnica e econômica).
Varrição de vias e logradouros (4)	• Administração Pública Direta (3); ou • Contratação de empresa técnica e operacionalmente habilitada para a prestação do serviço.
Capina e roçada (4)	• Administração Pública Direta (3); ou • Contratação de empresa técnica e operacionalmente habilitada para a prestação do serviço.
Pintura de meios-fios e postes (4)	• Administração Pública Direta (3); ou • Contratação de empresa técnica e operacionalmente habilitada para a prestação do serviço.
Limpeza e manutenção de meios-fios e sarjetas (4)	• Administração Pública Direta (3); ou • Contratação de empresa técnica e operacionalmente habilitada para a prestação do serviço.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

SERVIÇOS PÚBLICOS	RECOMENDAÇÃO DA FORMA DE PRESTAÇÃO
Estruturação e operação de Ecopontos	• Contratação de empresa técnica e operacionalmente habilitada para a prestação do serviço; • Administração Pública Direta [3]; ou • Concessão por parceria público-privada (mediante estudo de viabilidade técnica e econômica);
Instalação e manutenção de Locais de Entrega Voluntária (LEVs)	• Administração Pública Direta [3]; ou • 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 estruturação das obras e para prestação dos serviços ou execução direta pela administração pública, conforme orientações técnicas constantes no Tópico 5.5.3 (pág. 135) (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 5.1.7)[3].
Recuperação das áreas degradadas por disposição final de resíduos sólidos	• Contratação de empresa técnica e operacionalmente habilitada para a prestação do serviço.

Fonte: Deméter Engenharia (2021).
Nota: (1) 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; (2) Recomendada caso haja estruturação de uma rede interinstitucional de cooperação mútua dotada de equipe qualificada para orientar e acompanhar as ações; (3) Administração Pública Direta: órgãos públicos administrados diretamente pelo município; 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 de estudos aprofundados de viabilidade técnico-econômica, principalmente em caso de PPP, em cujo processo de contratação deve constar estudo de viabilidade comprovando ser tal contratação viável.

5.1.2 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.

Quanto as formas de contratação tratadas nas Leis Federais n. 8.666/1993 e n. 10.520/2002, o Quadro 21 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 21 – Prazos mínimos dispendidos para concretização das fases componentes dos processos licitatórios de contratação pública.

FASE	MODALIDADES					
	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

Fonte: Deméter Engenharia (2021).
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 22, pode-se observar os prazos mínimos envolvidos na elaboração do processo de constituição da PPP, os quais demandam um longo e prévio planejamento.

Quadro 22 – 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	Análise 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 anos
Formalização do contrato	Estabelecimento de SPE para implantar e gerir objeto de PPP	30 dias
	Assinatura do contrato de PPP	1 dia
PRAZO PREVISTO PARA FINALIZAÇÃO DO PROCESSO DE GESTÃO DOS SERVIÇOS VIA PPP (2)		**387 dias**

Fonte: Deméter Engenharia (2021).
Nota: (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; e (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

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

necessárias para a contratação pública, assim, garantido a continuidade dos serviços públicos.

Por fim, cumpre 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.

5.1.3 Reestruturação administrativa e capacitação técnica

A implementação e operacionalização do presente PMGIRS de São José de Ubá/RJ 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 compartilhada[6] . 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 23 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 São José de Ubá/RJ, tratativas estas discorridas em maior detalhamento nos itens a seguir.

Quadro 23 – Adequações da estrutura administrativa e capacitação técnica.

AÇÕES PROPOSTAS	
I	Adequações do órgão de ouvidoria (existente no âmbito da administração municipal), incluindo a integração sistematizada dos meios de comunicação da população com a Prefeitura 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 já existente, ou seja, do Conselho Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico para o pleno controle social e fiscalização dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos do município de São José de Ubá/RJ.
III	Instituir uma Agência Regulatória, estudando a forma mais viável (contratação estadual ou consórcio), de modo que tenha plenas condições de exercer a regulação do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
IV	Aperfeiçoamento e definição da SMMA 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 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.

[6] Em caso de adoção de sistema associado, o município, deverá reestruturar-se administrativamente objetivando a contratação ou realocação de profissionais capacitados e a reestruturação de órgãos conforme a necessidade, inclusive suprimindo aqueles cujas atividades porventura 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).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

AÇÕES PROPOSTAS	
V	Reestruturação do Fundo Municipal de Meio Ambiente (FMMA), 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 São José de Ubá/RJ, 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 pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente em conjunto à SMOSP para amplo conhecimento das ações propostas no PMGIRS-São José de Ubá/RJ, bem como das novas responsabilidades de cada um para que ocorra a efetiva implementação do Plano.

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

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 4.

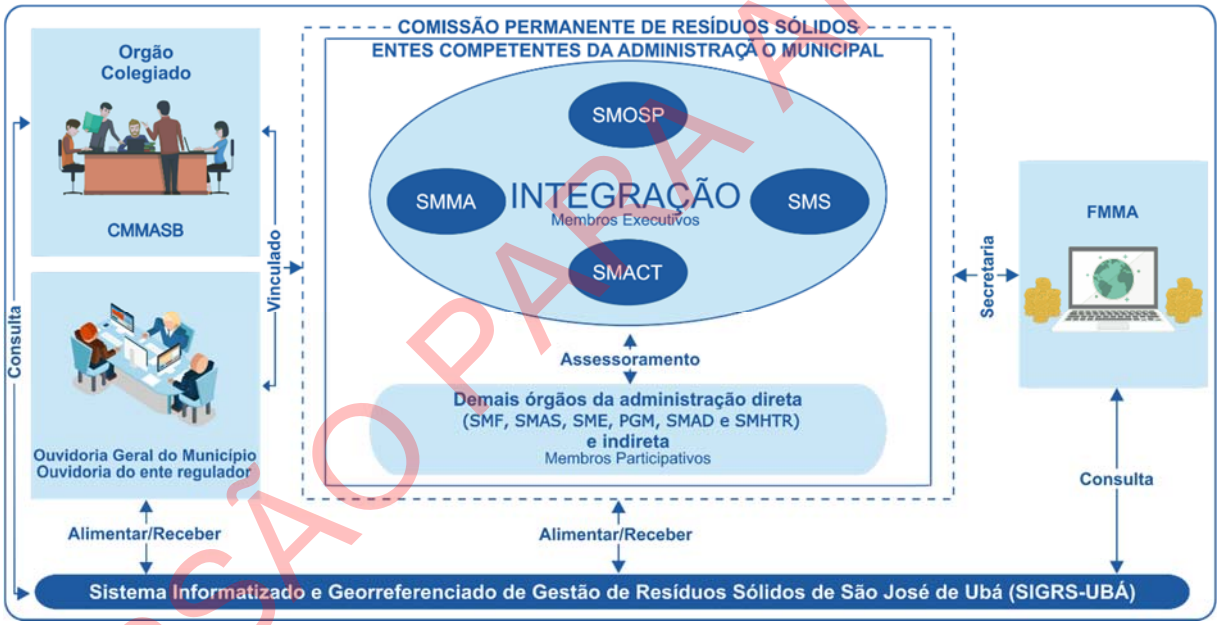


Figura 4 – Esquematização da estruturação administrativa proposta para o município de São José de Ubá/RJ.

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

Nota 1: A integração das entidades públicas que compõe o grupo de "Membros executivos" da CPRS 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 à 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 5 – Prognóstico as recomendações e detalhamentos para a reestruturação dos Órgãos Executivos Municipais, Comissão Permanente de Resíduos Sólidos, Ouvidoria Geral do Município, Órgão Colegiado.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

5.1.4 Regulação e Fiscalização

A PNSB (Lei Federal n. 11.445/2007, alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020), 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. Ainda estabelece que o ente regulador deve ter sua função exercida seguindo os princípios de independência decisória, incluindo autonomia administrativa e financeira, bem como de tecnicidade (BRASIL, 2007a, 2020).

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 essas 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.

(BRASIL, 2010a)

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.

De acordo com o §1º do Art. 23 da Lei Federal n. 11.445/2007, alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020, a regulação de serviços públicos de saneamento básico poderá ser delegada pelos titulares a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do respectivo Estado, explicitando, no ato de delegação da regulação, a forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelas partes envolvidas.

Ainda, o Art. 23 do dispositivo legal supramencionado (Lei Federal n. 11.445/2007, alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020), estabelece que a entidade reguladora (municipal, intermunicipal, distrital ou estadual), observadas as diretrizes determinadas pela ANA, editará

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

normas relativas às dimensões técnicas, econômica e social de prestação dos serviços públicos de saneamento básico.

Destaca-se que nos casos de regulação via Estado e Intermunicípios há a possibilidade do surgimento de imbróglios administrativos e/ou demasiados aspectos burocráticos para a formalização das duas esferas. Entretanto, este arranjo tem prioridade na obtenção dos incentivos instituídos pelo Governo Federal frente a municípios que não são consorciados (IBAMA, 2019).

Ressalta-se que, 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 (alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020) como condição de validade dos contratos que tenham como objetivo a prestação de serviços públicos de saneamento básico.

Quanto à execução das atividades administrativas de regulação, inclusive organização, bem como de fiscalização dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, a PNSB estabelece que o titular do serviço poderá executá-la de duas formas, diretamente ou por delegação, conforme a Figura 5.

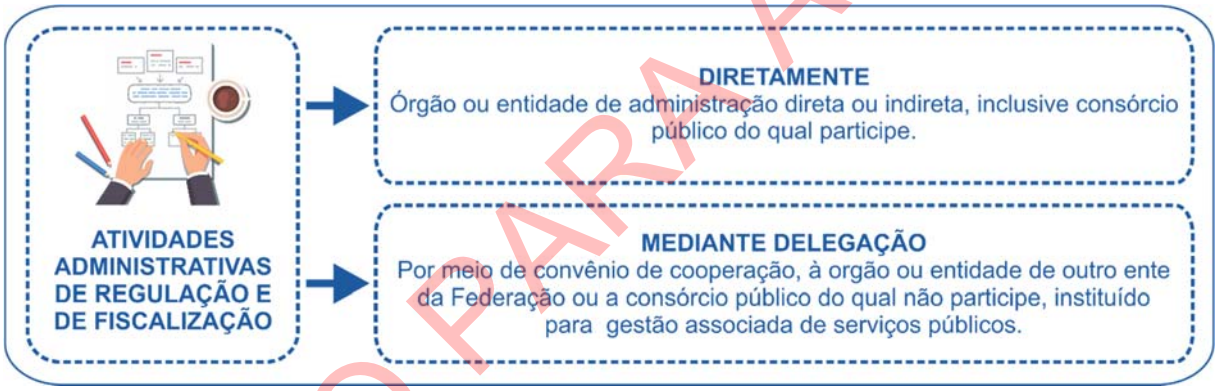


Figura 5 – Formas de execução das atividades administrativas de regulação e de fiscalização.
Fonte: Deméter Engenharia (2021), a partir de Brasil (2010a).

Ressalta-se que, 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 Agência Regulatória, 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 6).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01



Figura 6 – Detalhamento das formas para regulação e fiscalização dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

No que concerne à divulgação de dados operacionais, o Poder Público e a Agência Regulatória 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 Agência Regulatória, a SMMA, bem como a SMOSP e SMS 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.

Deste modo, a estrutura de fiscalização e regulação proposta é apresentada na Figura 6, destacando-se que o 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 5.1.1, pág. 83).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

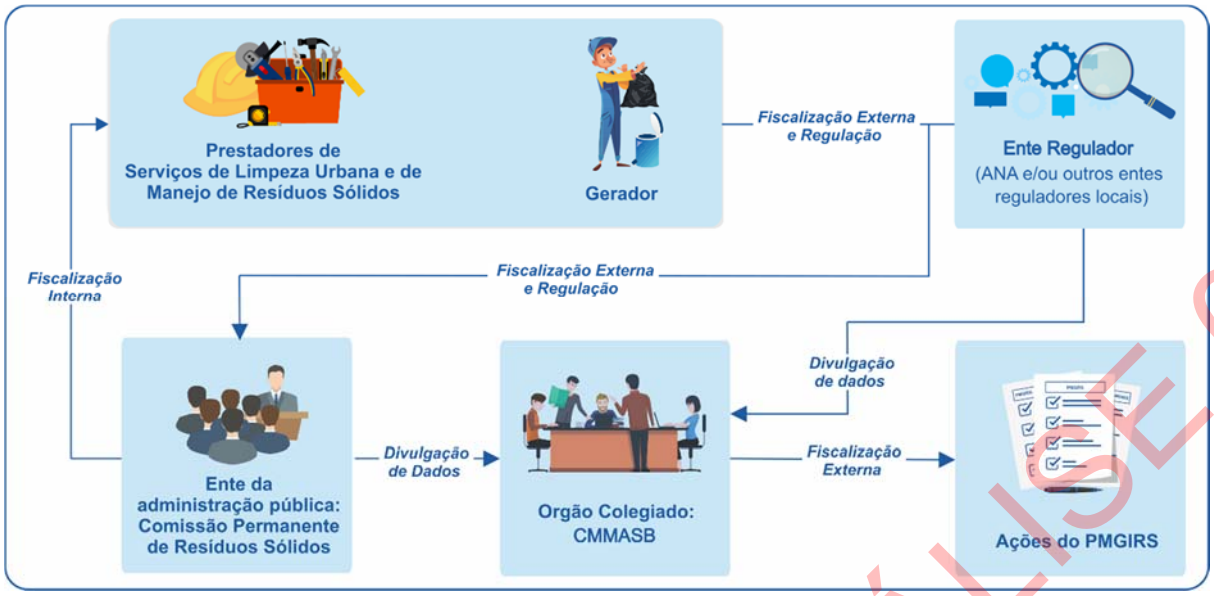


Figura 7 – Estrutura proposta para a regularização e fiscalização por agente interno e externo dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do Município de São José de Ubá/RJ.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

5.1.5 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 8, com base no Art. 34 do Decreto Federal n. 7.217/2010 que regulamenta a Lei Federal n. 11.445/2007 (alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020).



Figura 8 – Mecanismos de controle social propostos para o município de São José de Ubá/RJ.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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.

Assim, conforme apresentado no Item 5.1.3 (pág. 87), recomenda-se que o Poder Público Municipal articule reestruturação do CMMASB, a qual deverá conter dentro de suas competências as atribuições pertinentes à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos.

Ressalva-se que 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.

Um 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.

Outro ponto de relevância para o controle social é o efetivo aproveitamento da ouvidoria e redes sociais (*Youtube, Instagram* e *Facebook*) existentes no município de São José de Ubá/RJ. Estes canais podem ser agregados ao controle social de modo a aproximar os munícipes às questões pertinentes ao sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, perfazendo-se de um meio de disseminação de informações e educação ambiental.

5.1.6 Sistema Informatizado e Georreferenciado de Gestão de Resíduos Sólidos de São José de Ubá/RJ (SIGRS – Ubá)

Para a avaliação e o monitoramento da implementação do presente PMGIRS, bem como para a formação de um banco de dados georreferenciados do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (incluindo planejamentos setoriais, tais como coleta seletiva, grandes geradores, dentre outros), recomenda-se que a administração municipal institua um Sistema Municipal de Informações, automatizado, capaz de coletar, armazenar e processar dados.

A criação deste Sistema de Informações deve ser realizada em conformidade com a Lei Federal n. 12.305/2010 e da Lei Federal n. 11.445/2007 (alteradas pela Lei Federal n. 14.026/2020). Desta forma, recomenda-se o SIGRS-Ubá seja compatibilizado com os demais sistemas municipais. Ainda, é importante que este sistema permita 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 (NITERÓI, 2012).

O SIGRS-Ubá constituirá uma importante ferramenta de gestão, visto que tais informações serão essenciais para o planejamento, supervisão, gestão, gerenciamento e regulação dos serviços de saneamento básico, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

e, logo, os de coleta seletiva, uma vez que tal levantamento proporcionará monitorar indicadores, que medirão a eficiência, eficácia e efetividade de processos implementados.

A sua implementação e operacionalização deverá ocorrer mediante uma capacitação técnica dos gestores municipais e os setores ligados à temática em questão. O SIGRS-Ubá deve ser composto por indicadores de fácil obtenção, apuração e compreensão, confiáveis do ponto de vista do seu conteúdo e fontes, permitindo o acesso dos usuários às informações disponíveis.

Este sistema será capaz de mensurar a situação dos serviços de saneamento básico, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de forma a orientar o alcance dos objetivos e os cumprimentos das metas traçadas no PMGIRS, podendo se estender a outros planejamentos estratégicos como PMSB e PMCS. O sistema deverá auxiliar, principalmente, no planejamento, prestação, fiscalização e controle.

Recomenda-se que o SIGRS-Ubá contemple dados ambientais, operacionais, econômicos e os indicadores propostos para o município, além de atuar em cooperação com as demais administrações públicas relacionadas com os serviços de saneamento básico.

Diante disso, para auxiliar o sistema de informações, os dados primários poderão ser sistematizados pelos demais órgãos relacionados com os serviços de saneamento do município. Posto isso, por se tratar de matéria específica, o presente item buscou detalhar as informações acerca do conteúdo mínimo do SIGRS-Ubá:

- 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 LEVs;
- Localização e fluxos da UTR;
- Localização e fluxos das eventuais Áreas de Reservação de RCC da Classe A;
- Localização e fluxos das empresas e indústrias recicladoras;
- Localização e fluxos das Unidades de Tratamento de Resíduos Orgânicos;
- PGRS de geradores obrigados a elaborar;
- Quantidades de resíduos encaminhados ao Aterro Sanitário;
- Quantidades de resíduos encaminhados à (s) central (is) de triagem
- Quantidade de resíduos encaminhados à AIRTT;
- Quantidade de resíduos encaminhados aos Aterros de Reservação de RCC da Classe A;

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

- 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 de RSD Recicláveis Secos;
- Itinerários e frequências da coleta regular (convencional);
- Dados dos resíduos sólidos com logística reversa aplicada no município;
- Custos e receitas do sistema de coleta seletiva;
- Projetos de Educação Ambiental;
- Indicadores e marcos de monitoramento e avaliação dos Programas propostos;
- Cadastro de organizações de catadores de materiais recicláveis atuantes no município.

A criação do SIGRS-Ubá facilitará a alimentação e divulgação dos dados referentes ao sistema de coleta seletiva, assim como a constituição e manutenção de indicadores de implementação do PMGIRS com vistas a auxiliar o município nas tomadas de decisões e resultar em um controle social legítimo.

Ressalta-se que este sistema deve ser estruturado de forma a facilitar e automatizar a geração de relatórios de acompanhamento. A Figura 9 apresenta um fluxograma sintetizado da operacionalização do SIGRS-Ubá.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

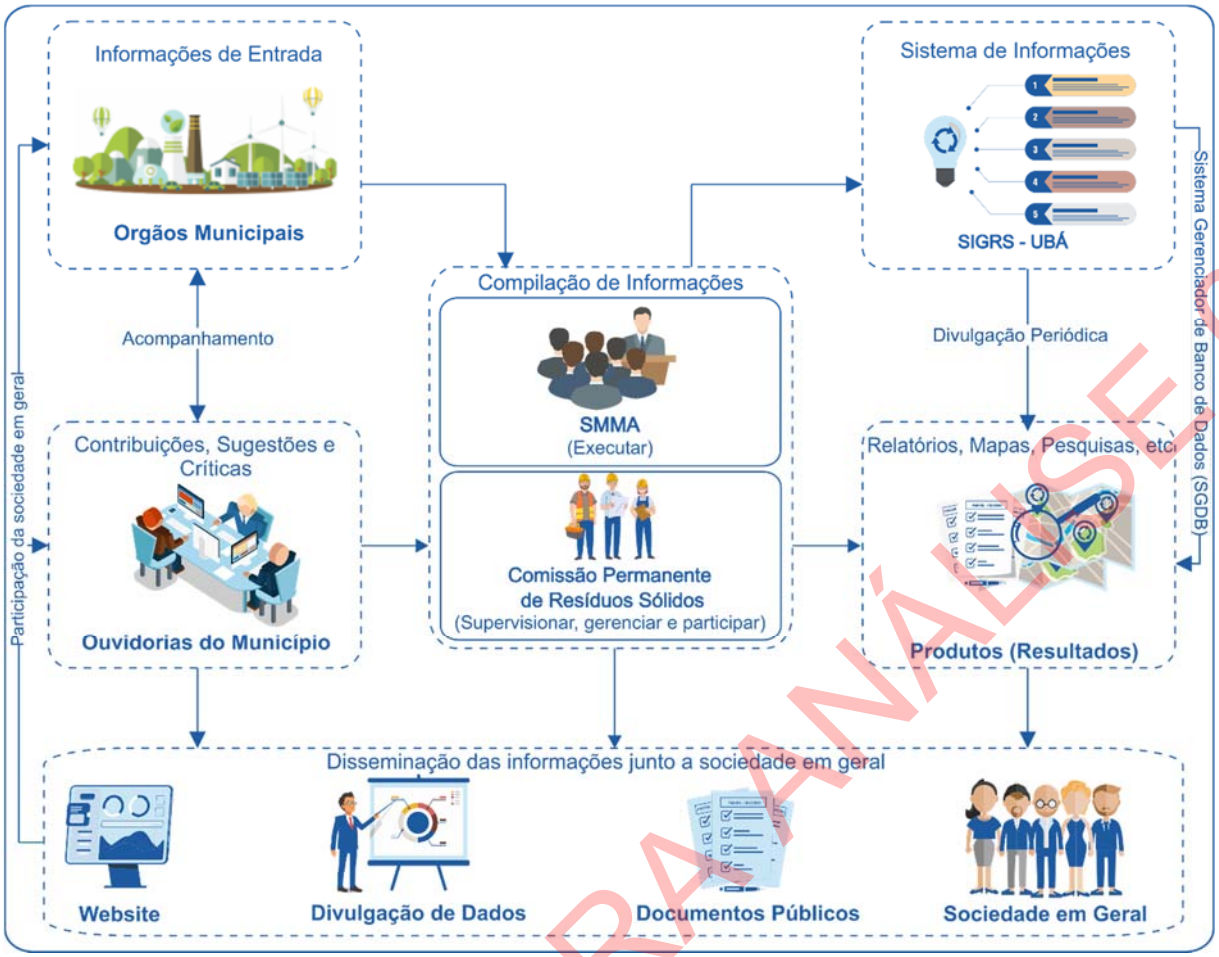


Figura 9 – Esquematização do funcionamento do sistema de informação proposto (SIGRS-Ubá).
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

Recomenda-se que este sistema seja construído de forma compatível com os sistemas municipais de outras áreas (como de saúde, por exemplo), de forma a facilitar a integração de informações. Neste aspecto, conforme evidenciado acima, as integrações desejadas devem ser consideradas desde a concepção da plataforma.

Recomenda-se que, gradativamente, o SIGRS-Ubá contemple dados institucionais, ambientais, operacionais, sociais e econômicos referentes ao sistema de saneamento básico e gestão de resíduos sólidos, incorporando em seu escopo os mecanismos de monitoramento e avaliação, que são explicitados no Capítulo 11 (pág. 327), contendo vários dashboards e diferentes padrões de acessibilidade para diferentes usuários. Ainda, o SIGRS-Ubá pode contemplar o Sistema de Manifesto de Resíduos, detalhado no Tópico 5.1.6 (pág. 93).

Preferencialmente, tal sistema deve ser acessado *online* e gradativamente ir incorporando instrumentos que possibilitem a geração de informações e o monitoramento *online* do sistema com mapeamento qualitativo e quantitativo dos fluxos.

Portanto, pressupõe-se que SIGRS-Ubá será uma ferramenta imprescindível para a tomada de decisões pelos gestores municipais, bem como para garantir o acesso às informações e aos dados sobre os sistemas de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Deste modo, a gestão municipal deverá receber orientação contínua para que possa realizar análises precisas dos produtos gerados pelo sistema.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

5.1.7 Perspectiva para gestão associada com municípios da região

A PNSB (Lei Federal n. 11.445/2007, alterada pela Lei n. Federal 14.026/2020), 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. 3º Inciso VI da Lei Federal n.11.445/2007 (alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020), fica estabelecido que a prestação regionalizada, modalidade de prestação integrada de um ou mais componentes dos serviços públicos de saneamento básico em determinada região cujo território abranja mais de um Município, poderá ser estruturada em:

- Região metropolitana, aglomeração urbana ou microrregião: unidade instituída pelos Estados;
- Unidade regional de saneamento básico: unidade instituída pelos Estados mediante lei ordinária, constituída pelo agrupamento de Municípios não necessariamente limítrofes, para atender adequadamente às exigências de higiene e saúde pública, ou para dar viabilidade econômica e técnica aos Municípios menos favorecidos; e
- Bloco de referência: agrupamento de Municípios não necessariamente limítrofes, estabelecido pela União e formalmente criado por meio de gestão associada voluntária dos titulares.

Conforme o Art. 8º-A da Lei Federal n. 11.445/2010 (alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020), é facultativa a adesão dos titulares dos serviços públicos de saneamento de interesse local às estruturas das formas de prestação regionalizada. Ainda, no Art. 8 -B do ato normativo mencionado caso seja firmada prestação regionalizada dos serviços de saneamento básico, as responsabilidades administrativa, civil e penal são exclusivamente aplicadas aos titulares dos serviços públicos de saneamento, nos termos do Art. 8º da PNSB.

Sendo 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.

Dessa forma, é apresentado na sequência os procedimentos para formalização de novas iniciativas voltadas para a gestão associada com municípios da região para prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos e as iniciativas já instituídas para este fim que envolvem o município de São José de Ubá/RJ.

5.1.7.1 Procedimentos para formalização da prestação dos serviços públicos por gestão associada

Conhecendo o recomendado neste PMGIRS, caso o Poder Público Municipal identifique como opção técnica, ambiental e economicamente mais viável à gestão associada,

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

tal forma de prestação de serviços dever ser formalizada. Neste sentido, a Figura 10 apresenta um esquema simplificado para a formalização dos serviços por gestão associada.



Figura 10 – Esquema simplificado para formalização da prestação por gestão associada.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

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.

Tendo em vista a relevância que a perspectiva de gestão associada com outros municípios da região pode gerar para o município de São José de Ubá/RJ são apresentados a seguir as orientações para execução dos procedimentos para formalização da prestação dos serviços públicos por gestão associada.

5.1.7.1.1 Constituição do Protocolo de Intenções

A implantação de um “Consórcio Público” se inicia pela constituição do protocolo de intenções, que é um contrato preliminar deste. Os federados, através de seus representantes legais, deverão constituir o protocolo de intenções com as cláusulas previstas no Art. 4º da Lei Federal n. 11.107/2005 (alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020), sendo estas:

I. *A denominação, a finalidade, o prazo de duração e a sede do consórcio;*
II. *A identificação dos entes da Federação consorciados;*
III. *A indicação da área de atuação do consórcio;*
IV. *A previsão de que o consórcio público é associação pública ou pessoa jurídica de direito privado sem fins econômicos;*

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

V. Os critérios para, em assuntos de interesse comum, autorizar o consórcio público a representar os entes da Federação consorciados perante outras esferas de governo;

VI. As normas de convocação e funcionamento da assembleia geral, inclusive para a elaboração, aprovação e modificação dos estatutos do consórcio público;

VII. A previsão de que a assembleia geral é a instância máxima do consórcio público e o número de votos para as suas deliberações;

VIII. A forma de eleição e a duração do mandato do representante legal do consórcio público que, obrigatoriamente, deverá ser Chefe do Poder Executivo de ente da Federação consorciado;

IX. O número, as formas de provimento e a remuneração dos empregados públicos, bem como os casos de contratação por tempo determinado para atender à necessidade temporária de excepcional interesse público;

a) As condições para que o consórcio público celebre contrato de gestão ou termo de parceria;

b) A autorização para a gestão associada de serviços públicos, explicitando:

c) As competências cujo exercício se transferiu ao consórcio público;

d) Os serviços públicos objeto da gestão associada e a área em que serão prestados;

e) A autorização para licitar ou outorgar concessão, permissão ou autorização da prestação dos serviços;

f) As condições a que deve obedecer ao contrato de programa, no caso de a gestão associada envolver também a prestação de serviços por órgão ou entidade de um dos entes da Federação consorciados;

g) Os critérios técnicos para cálculo do valor das tarifas e de outros preços públicos, bem como para seu reajuste ou revisão; e

h) O direito de qualquer dos contratantes, quando adimplente com suas obrigações, de exigir o pleno cumprimento das cláusulas do contrato de consórcio público".

(BRASIL, 2005)

5.1.7.1.2 Constituição dos Contratos e Consórcios

O Protocolo de Intenções deverá ser aprovado na Câmara Municipal de Vereadores de São José de Ubá/RJ (CMVSJU), mediante lei, deste modo o protocolo torna-se o Contrato do Consórcio. Este necessitará ser publicado na imprensa oficial.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

5.1.7.1.3 Constituição dos Estatutos

A organização e a definição da forma de funcionamento do consórcio público dar-se-á pelos Estatutos aprovados em Assembleia Geral, devendo atender à todas as cláusulas do Contrato do Consórcio.

Para a validação do estatuto do consórcio público de direito público, o mesmo deverá ser publicado na imprensa oficial. A publicação do estatuto poderá ser na integra ou de forma resumida, desde que na mesma estejam contidos o local e o sítio da rede mundial de computadores (*Internet*) em que se poderá obter o estatuto completo.

5.1.7.1.4 Constituição do Contrato de Rateio

O Decreto Federal n. 6.017/2007 define Contrato de Rateio como contrato por meio do qual os consorciados comprometem-se a fornecer recursos financeiros para a realização das despesas do consórcio público. A finalidade é estipular e regulamentar as obrigações econômicas e financeiras relacionadas aos objetivos do consórcio.

O Art. 13 da Lei supracitada estabelece que os entes somente entregarão recursos financeiros ao consórcio público mediante contrato de rateio (BRASIL, 2007a). O Contrato de Rateio será formalizado em cada exercício financeiro, com observância da legislação orçamentária e financeira do ente consorciado contratante e depende da previsão de recursos orçamentários que suportem o pagamento das obrigações contratadas (BRASIL, 2007a).

Poderá ser excluído do consórcio público, após prévia suspensão, o ente consorciado que não consignar, em sua lei orçamentária ou em créditos adicionais, as dotações suficientes para suportar as despesas assumidas por meio de contrato de rateio.

5.1.7.1.5 Constituição do Contrato de Prestação de Serviços Públicos

Para a contratação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos é primordial a efetiva observância em três leis federais, não eximindo a Administração Pública de verificar todas as que tenham correlação com o assunto, sendo a Lei Federal n. 8.666/1993, que se refere aos aspectos legais quanto a concepção da contratação pública, a Lei Federal n. 10.520/2002 que traz regramentos quanto ao Pregão, bem como quanto a previsão temporal para finalização do processo de contratação, evitando possíveis falhas quanto a encerramento de contratos e a Lei Federal n. 11.079/2004 (alterada pela Lei Federal n. 13.529/2017) que dispõe sobre as normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada (PPP), as quais são apresentadas com maior nível de detalhe no Tópico 5.1.2 (pág. 85) deste produto.

A esse respeito, é igualmente oportuno complementar que a sistemática de contratações públicas como um todo, a partir da promulgação da Lei Federal n. 14.133/2021, se encontra inserida num contexto de transição, haja vista a instituição de novas possibilidades e exigências com o advento da referida norma que, dentre outras coisas, culminará na revogação futura das Leis n. 8.666/1993 e 10.520/2002.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Contudo, de acordo com previsto expressamente pelo Art. 191 da Lei Federal n. 14.133/2021, até o transcurso do prazo de 2 (dois) anos contados da publicação da nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos, a adoção pelos entes públicos da nova dinâmica de contratação será opcional, de modo que o presente trabalho irá se limitar, nesta ocasião, a esmiuçar o sistema até então vigente, sem adentrar o mérito do novo paradigma legal, por uma questão de coerência técnica com os demais aspectos dos trabalhos já desenvolvidos.

Sem prejuízo disso, frisa-se, desde já, que não será admitida, sob nenhuma hipótese, a combinação de ambos os regimes.

5.1.7.1.6 Iniciativas de gestão associada com municípios da região instituídas

Frente ao exposto, cabe mencionar que o município de São José de Ubá/RJ já participa de uma iniciativa voltada a gestão associada com municípios da região em que se insere, seja para temas diretamente relacionados aos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos ou não.

Na sequência são apresentadas as informações relacionadas ao consórcio que o município de São José de Ubá/RJ já faz parte e as perspectivas que envolvem a sua inserção no Consórcio

5.1.7.1.7 Consórcio Noroeste II (CN II)

Considerando a importância dos consórcios para os municípios na gestão associada dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, a seguir é apresentada uma breve análise sobre o consórcio que o município de São José de Ubá/RJ participa, o qual pode vir a garantir que a adoção da execução na prática da gestão associada propicie a priorização no acesso aos recursos e/ou incentivos do Governo Federal, além de representar uma possibilidade de economia de recursos públicos em paralelo a ampliação e melhoria da prestação dos serviços públicos, nos termos do Art. 45 da Lei Federal n. 12.305/2010 (PNRS).

Neste contexto foi identificada a participação do município de São José de Ubá/RJ no Consócio Noroeste II (CN II), a qual é autorizada pela Lei Municipal n. 211 de 28 de abril de 2010. Ademais, a supracitada lei aprova o Protocolo de Intenções do Consórcio que define, em seu Título III, Capítulo I, como seu principal objetivo a gestão associada e integrada do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, podendo promover as seguintes ações:

I. Dar suporte técnico para elaboração do planejamento municipal setorial do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos sob responsabilidade do Município consorciado;
II. Atuar, de forma consensual com os Municípios consorciados, na elaboração do planejamento regional setorial do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos sob responsabilidade do Consórcio;
III. Receber e, por meio de convênio de cooperação, delegar a regulação do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos para a entidade

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

reguladora, nos termos deste protocolo de intenções e da legislação aplicável;

IV. Desempenhar, de forma consensual com a entidade reguladora, a fiscalização sobre o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, nos termos deste protocolo de intenções e da legislação aplicável;

V. Realizar o fomento, o suporte e a concretização do controle social;

VI. Promover programa regional de coleta seletiva, observado o disposto no plano regional do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos sob responsabilidade do Consórcio;

VII. Implementar a coordenação da gestão integrada e associada do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, nos termos deste protocolo de intenções;

VIII. Realizar, nos termos autorizado neste protocolo de intenções e da legislação aplicável, a terceirização, a permissão e/ou a concessão, inclusive parcerias públicas privadas, da prestação do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, especialmente do transbordo até a disposição final de resíduos sólidos com a sua devida remediação, precedido de prévio processo licitatório, ressalvadas as hipóteses de contratação direta;

IX. Expedir, nos termos autorizado neste protocolo de intenções e da legislação aplicável, a autorização legal operativa para empresas autorizadas prestarem a coleta diferenciada de resíduos sólidos especiais para os geradores desses resíduos.

(SÃO JOSÉ DE UBÁ, 2013).

É importante expor as recomendações para consorciamento definidas no PERS/RJ, em que foi verificado que o município de São José de Ubá/RJ se encontra no arranjo que envolve 8 municípios da região Noroeste Fluminense. Ainda, de acordo com levantamento prévio verificou-se que nenhuma ação no sentido de consolidação de consórcios com área de atuação referente a temática limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos foi efetivada pelos municípios abrangidos pela região supramencionada no PERS/RJ.

Desta forma, verifica-se que o CN II se apresenta como uma alternativa de consórcio com possibilidade de atuar na área de resíduos sólidos, o qual é considerado um dos consórcios mais antigos do país. No entanto, não foi observada nenhuma ação em execução do referido consórcio que garanta sua atuação no sentido de viabilizar atividades correlatas ao sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Visto a relevância de que o município seja integrante de um consórcio efetivamente em funcionamento, este plano recomenda que a municipalidade articule com os responsáveis pela presidência do CN II e/ou outro que venha a surgir, que sejam desenvolvidas ações que venham beneficiar os municípios contemplados na área de resíduos

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

sólidos, ou seja, que de forma efetiva sejam executadas ações que contemplem os serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

5.1.7.1.8 Região Noroeste Fluminense

Evidencia-se que, o estado do Rio de Janeiro é divido em 8 regiões de governo: Metropolitana; Noroeste Fluminense; Norte Fluminense; Baixadas Litorâneas; Serrana; Centro-Sul Fluminense; Médio Paraíba e Costa Verde. O município de São José de Ubá/RJ localiza-se na região Noroeste Fluminense, junto aos municípios de Aperibé, Bom Jesus do Itabapoana, Cambuci, Italva, Itaocara, Itaperuna, Laje do Muriaé, Miracema, Natividade, Porciúncula, São José de Ubá e Varre-Sai (CEPERJ, 2019).

5.1.8 Descrição das responsabilidades públicas e privadas

A Lei Federal n. 12.305/2010 (PNRS) (alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020), 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 24. 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 24 – Responsabilidade 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

RESPONSABILIDADE	CATEGORIA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
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: Deméter Engenharia (2021).

Quanto a isto, cabe expor que conforme levantado na etapa do diagnóstico (Produto 4) apesar de existirem ações pontuais 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, onde a coleta é realizada pela PMSJU e a operação da UTR, pela empresa contratada Econorte, Meio Ambiente, Infraestrutura e Serviços LTDA.

O sistema poderia ser melhor assistido 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.

A conjuntura diagnosticada, em linhas gerais, reforça a importância de a municipalidade reconsiderar a distinção entre os pequenos e grandes geradores de resíduos, para que se possa efetuar o enquadramento destes grupos conforme 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 PGRS, que são instrumentos de gestão específicos. Frente a 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 11 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

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

próprio gerador privado quando enquadrado nos limites definidos para os grandes geradores de resíduos sólidos equiparáveis aos domiciliares.



Figura 11 – Definição dos pequenos e grandes geradores de resíduos para a coleta convencional de RSD e RSC.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

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 cujos pequenos geradores estão aptos a destinarem às infraestruturas propostas para compor as lacunas do sistema de limpeza urbana de São José de Ubá/RJ (Ecoponto e AIRTT) (Figura 12). 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 12 – Definição dos pequenos e grandes geradores de Resíduos da Construção Civil.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

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,

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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.

5.1.9 Cadastramento e fiscalização dos empreendimentos geradores de resíduos

O presente Tópico objetiva apresentar o conjunto de procedimentos gerais para cadastramento e classificação dos geradores de resíduos sólidos, bem como os critérios a serem aplicados na elaboração do PGRS por estes atores atuantes no âmbito municipal, observando a minuta da Política Municipal de Resíduos Sólidos (ainda não instituída legalmente pela municipalidade) e o Decreto de Cadastramento de Geradores de Resíduos (ainda não instituída legalmente pela municipalidade).

5.1.9.1 Cadastramento de geradores de resíduos sólidos

Com base nos dispositivos legais supramencionados, recomenda-se que todos os empreendimentos que são 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 São José de Ubá/RJ, sejam obrigados a se cadastrarem junto à SMMA), através de Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos.

Sugere-se que o cadastramento seja realizado no momento do requerimento de quaisquer documentos especificados anteriormente, sendo uma condição indispensável para obtenção desses. Já 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.

O Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos, poderá ser realizado através de formulário padrão que deverá ser disponibilizado pela PMSJU, por meio da SMMA, contudo, sugere-se que o cadastramento seja realizado preferencialmente através de formulário digital *online* integrado ao SIGRS-Ubá, devendo conter o seguinte conteúdo mínimo:

- Identificação do empreendimento;
- Responsável pela elaboração do Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos;
- Quantidade total de resíduos sólidos gerada diariamente no estabelecimento;
- 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;

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

- Procedimentos de coleta, transporte interno e acondicionamento para cada tipo de resíduo gerado;
- 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;
- Ações de educação ambiental e treinamento realizados na empresa.

O preenchimento do Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos poderá ser feito pelo proprietário do estabelecimento ou por pessoa que, a critério do proprietário, seja capaz de desenvolver o disposto no instrumento legal norteador do cadastro, sendo que as informações prestadas são de inteira e total responsabilidade do gerador. Diante da verificação de omissão ou divergência nas informações, a municipalidade poderá aplicar as penalidades cabíveis.

Após a análise do Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos, a SMMA classificará os geradores de resíduos sólidos em grandes ou pequenos e dará prosseguimento às exigências e ações necessárias à regularização dos empreendimentos, conforme determinações da Minuta da Política Municipal de Resíduos Sólidos (ainda não instituída pela municipalidade).

Para aqueles classificados como pequenos geradores, a SMMA deverá emitir 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 dos alvarás, licenças ambientais e/ou certidões municipais de conformidade com as leis de uso e ocupação do solo.

Para aqueles classificados como grandes geradores, a SMMA se manifestará no sentido de exigir a elaboração de PGRS, bem como a efetiva assunção da responsabilidade pelo manejo dos resíduos sólidos e pelos custos envolvidos, observando as recomendações expostas no Subcapítulo 5.1 (pág. 83 deste Produto).

A SMMA deverá armazenar e sistematizar as informações obtidas por meio do Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos gerando um cadastro de todos os estabelecimentos existentes no município de São José de Ubá/RJ, preferencialmente via SIGRS-Ubá.

5.1.9.2 Classificação dos geradores de resíduos sólidos

A recomendação de classificação que deverá permanecer instituída em São José de Ubá/RJ, para implementação do PMGIRS é apresentada no Quadro 25, que apresenta as definições para os grandes geradores de RSD e equiparáveis e de RCC.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 25 – Classificação recomendada de grandes geradores de resíduos sólidos quanto à origem.

GRANDES GERADORES	ESPECIFICAÇÃO
Resíduos Sólidos Domiciliares e equiparáveis	Pessoas físicas ou jurídicas, entes públicos ou privados, proprietários, possuidores ou titulares de estabelecimentos de prestação de serviços, comerciais e industriais, dentre outros, que geram Resíduos Sólidos Domiciliares em quantidades superiores a 200 (duzentos) litros ou 50 (cinquenta) quilogramas por dia. Incluem-se nessa classificação os condomínios de edifícios horizontais e verticais não residenciais ou de uso misto, em que a soma dos Resíduos Sólidos Domiciliares, gerados pelos condôminos, atinja o volume médio diário igual ou superior a 1.000 litros.
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 massa superior a 200 (duzentos) quilogramas diários ou volumes superiores a 0,5 m³ diários, considerando a média mensal de geração.

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

5.1.9.3 Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos obrigatórios

Após a análise do Cadastro de Gerador de Resíduos (ver 5.1.9.1, pág. 106) a SMMA deverá exigir a elaboração do PGRS por parte dos empreendimentos que se enquadram como grandes geradores e/ou gerem as seguintes tipologias de resíduos:

- Do serviço público de saneamento básico;
- Industriais;
- De serviços de saúde (humana ou animal);
- De mineração;
- Perigosos gerados por estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços;
- Não perigosos com volume superior a 200 litros ou 50 kg por dia gerados por estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços;
- Da construção civil classificados como grandes geradores e que se enquadrem, no mínimo, em uma das seguintes especificações:
  - Acima de 400 m² (quatrocentos metros quadrados) de área construída;
  - Acima de 50 m² (cinquenta metros quadrados) de área demolida;
  - Acima de 50 m³ (cinquenta metros cúbicos) de movimentação de terra.
- De serviços de transporte; e
- Agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente.

Cumpre destacar que os estabelecimentos que são objeto de alvará de localização e funcionamento que gerem apenas resíduos sólidos domiciliares ou equiparáveis com volume inferior ou igual a 200 litros ou 50 kg estão dispensados de apresentar o PGRS, porém não são isentos do cadastro através do Cadastro de Gerador de Resíduos Sólidos

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

(PGRS Simplificado) nem de cobrança diferenciada caso usufruam do imóvel e do serviço de manejo de resíduos sólidos para fins comerciais.

Os PGRS deverão ser elaborados por um profissional de nível superior, habilitado por seu conselho de classe, devendo os referidos instrumentos de gestão serem objeto da respectiva ART, Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) ou documento similar, quando couber.

A SMMA deverá analisar os PGRS elaborados pelos geradores e, diante sua aprovação, emitirá Certidão de Regularidade dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, constando que essa foi emitida a partir da aprovação do referido instrumento de planejamento.

Essa certidão deverá ser 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 objetivam ser beneficiados por incentivos municipais.

O presente PMGIRS recomenda que estes instrumentos contenham no mínimo os itens elencados a seguir:

- 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;
- Compatibilização do sistema às normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA) e pelo PMGIRS ou instrumento de planejamento equivalente;
- 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 e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos competentes à reutilização e reciclagem;
- Se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- Medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

- Periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos competentes; e
- Mecanismo de acompanhamento e monitoramento das ações de implementação e operacionalização do PGRS.

Cabe mencionar que, no caso de a SMMA constatar como oportuno, poderá solicitar a complementação desse conteúdo mínimo.

Os responsáveis pelos PGRS deverão entregar à SMMA 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 referente ao plano sob sua responsabilidade, consoante às regras estabelecidas pelo órgão coordenador do Sistema Nacional dos Resíduos Sólidos (SINIR), preferencialmente por meio eletrônico.

Esse 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 tipologia de resíduo, atividades executadas (treinamento, capacitação, palestras, instalação de equipamentos, dentre outros), metas e perspectivas para o próximo ano.

5.1.10 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 (BRASIL, 2010c). Segundo o Art. 6° e Art. 7° do Decreto mencionado, os consumidores devem contribuir ativamente para concretização do ciclo da logística reversa (BRASIL, 2010c).

Neste contexto, cita-se a coleta seletiva e a 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 26 apresenta a descrição das formas e dos limites de participação do Poder Público na coleta seletiva e na logística reversa.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 26 – Funções de responsabilidade do Poder Público para a logística reversa e 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: Deméter Engenharia (2021).

5.2 ASPECTOS LEGAIS

A gestão dos resíduos sólidos se fundamenta basicamente nos contextos institucional e gerencial, os quais em todas as esferas do Poder Público são regimentados por meio de dispositivos legais (leis, decretos, portarias, dentre outros). Nesse contexto, o município de São José de Ubá/RJ necessita de adequação, complementação e convergência de seu arcabouço legal, de modo que os princípios e objetivos da legislação nacional e estadual vigente sobre a temática sejam incorporados na gestão pública local.

Dentre o rol de legislações existentes no país sobre saneamento básico e resíduos sólidos, destacam-se a PNSB (Lei Federal n. 11.445/2007, alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020) e a PNRS (Lei Federal n. 12.305/2010, alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020), junto a seus respectivos decretos regulamentadores, que trouxeram um

VERSÃO PARA ANÁLISE

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.

Contudo, o arcabouço legal federal relacionado à temática dos resíduos sólidos, bem como o arcabouço legal referente ao estado do Rio de Janeiro, são constituídos por uma robusta relação de legislações (leis, decretos, portarias, resoluções e outras), as quais foram levantadas e podem ser consultadas em pormenores no Produto 2 – Legislação Preliminar.

No contexto do presente Produto, que trata do prognóstico do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, foi elaborada a Figura 13, que elenca as principais legislações estaduais e federais a serem observadas pelo município de São José de Ubá/RJ para alcançar a adequação, complementação e convergência de seu arcabouço legal, de modo que esse esteja compatível, isto é, regularizado com o preconizado nas referidas legislações.

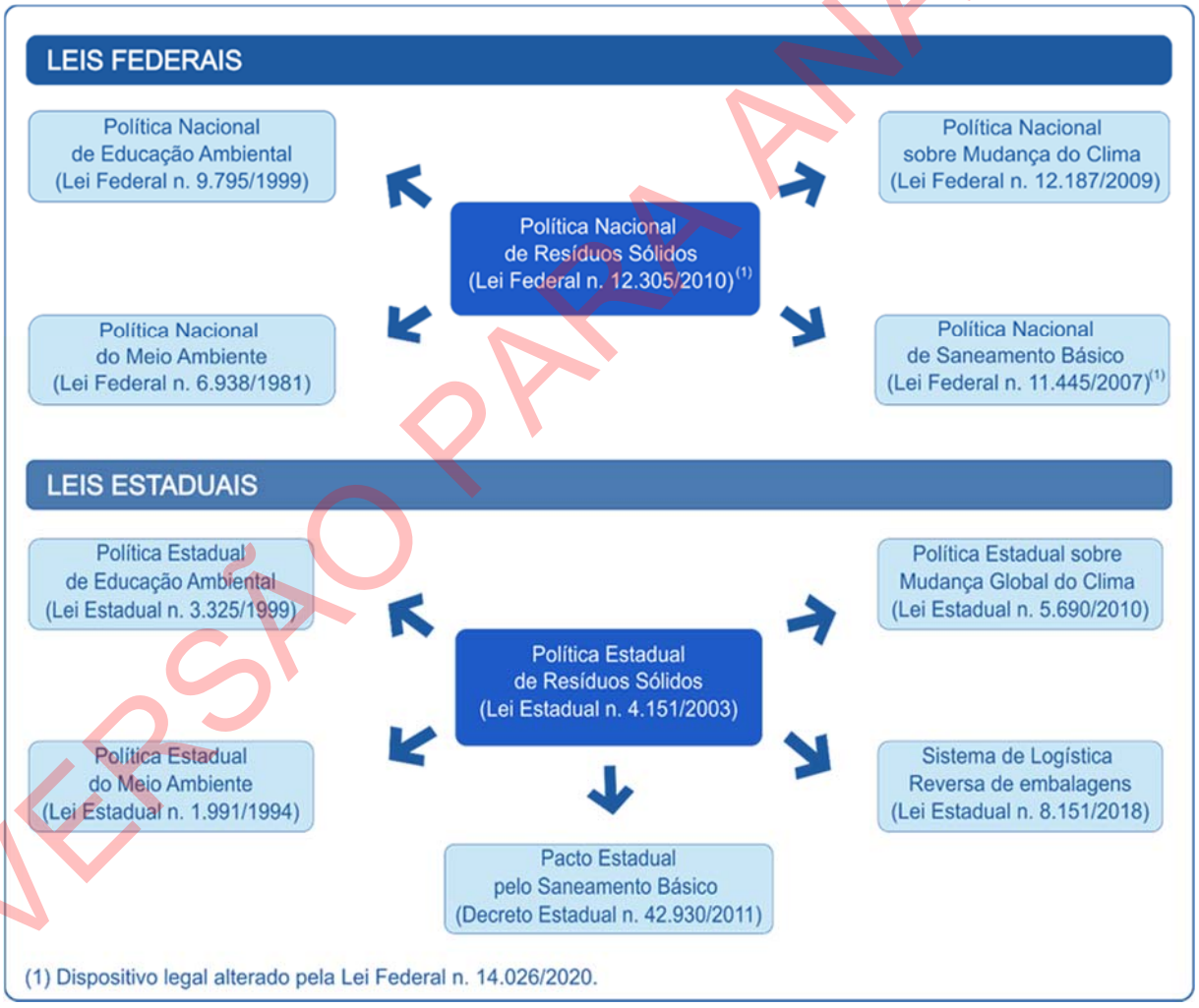


Figura 13 – Principais legislações estaduais e federais relacionadas à temática do PMGIRS.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

Diante do exposto, cabe ao município buscar a adequação, complementação e convergência de seu arcabouço legal, primeiramente, realizando a sua análise

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

pormenorizada, preferencialmente por meio de equipe terceirizada multidisciplinar capacitada que possua experiência comprovada em serviços semelhantes (devido à complexidade do estudo), com participação ativa da Câmara Municipal de Vereadores durante todo o processo, principalmente na avaliação do estudo, para que o procedimento de aprovação de novas leis seja agilizado devido ao conhecimento prévio dos assuntos por parte dos vereadores.

Além disso, o Poder Público Municipal deverá 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, por meio dos membros da Câmara Municipal de Vereadores, no caso de temas a serem tratados através de leis, e por meio do Poder Executivo (figura do Prefeito), no caso de temáticas passíveis de serem tratadas através de decretos.

Por meio da integração das legislações relacionadas na Figura 13 e demais normativos relevantes (elencados em detalhes no Produto 2) com o arcabouço legal municipal e buscando alcançar o planejamento definido neste PMGIRS, o município de São José de Ubá/RJ deverá priorizar a instituição dos seguintes instrumentos legais:

- Lei de instituição do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS);
- Elaboração e instituição da Política Municipal de Resíduos Sólidos (PMRS), que consiste no 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 PGRS a serem desenvolvidos pelos geradores sujeitos a tal instrumento;
- Revisão da Política Municipal de Saneamento Básico, considerando todas as vertentes do saneamento, devendo aquela atinente aos resíduos sólidos estar alinhada com os preceitos da PMRS;
- Revisão das Leis[7] que instituem o CMMASB e o Fundo Municipal de Meio Ambiente (FMMA), de forma a aperfeiçoar sua atuação quanto à gestão de resíduos sólidos e controle social;
- Elaboração e instituição de normativo legal autorizativo de Parceria Público-Privada, de forma a incluir a instituição de Fundo Garantidor de Parceria Público-Privada;
- Elaboração e instituição de normativo legal que regulamente a classificação e responsabilização dos geradores de resíduos sólidos de

[7] Lei Municipal n. 178 de 2 de setembro de 2009 e n. 209 de 27 de abril de 2010 e Decreto Municipal n. 035 de 23 de março de 2010.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

acordo com suas características (composição, massa e volume), em consonância ao estabelecido na PMRS;

- Elaboração de estudo para instituição da cobrança pelos serviços de coleta, transporte e disposição final de resíduos sólidos (serviços divisíveis) por meio de normativo legal;
- Elaboração e instituição da Política Municipal de Educação Ambiental.

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 fornecer respaldo institucional e gerencial como preconizado no Subcapítulo 5.1 (pág. 83), o que envolve um amplo trabalho com a consecução de, no mínimo, as ações previstas no Programa 2 (Subcapítulo 6.2, pág. 222), sendo imprescindível que na formalização de todo e qualquer dispositivo legal não sejam instituídos normativos contraditórios entre si.

5.3 SISTEMA DE CÁLCULO DE CUSTOS E DE COBRANÇA PELOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA

Este subcapítulo tem a finalidade de apresentar aspectos e exemplos referentes à cobrança pelos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, apresentando as formas de cobrança por esses serviços e a definição da melhor alternativa para o cálculo da taxa municipal de resíduos sólidos de São José de Ubá/RJ, bem como formas de gestão dos recursos arrecadados por tal sistema de cobrança.

5.3.1 Definição e proposição de formas de cobrança pelo serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

O Art. 29 da PNSB (Lei Federal n. 11.445/2007, alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020), estabelece que os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada por meio de remuneração pela cobrança dos serviços, e, quando necessário, por outras formas adicionais, como subsídios ou subversões, vedada a cobrança em duplicidade de custos administrativos ou gerenciais a serem pagos pelo usuário dos serviços, podendo ser taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades (BRASIL, 2007b, 2020c).

Desse modo, a Prefeitura Municipal de São José de Ubá/RJ (PMSJU) deve equalizar suas receitas com suas despesas e investimentos para alcançar melhorias na gestão de resíduos sólidos, recuperação de passivos ambientais e inovações tecnológicas do modelo de prestação definido. Observa-se que os serviços de limpeza urbana se enquadram como serviços indivisíveis, cuja fruição pessoal, familiar ou por outra unidade não pode ser mensurada. Logo conforme as preconizações estabelecidas no Art. 77 do Código Tributário Nacional (CTN), destaca-se a impossibilidade de instituição de taxas/tarifas para estas atividades em específico, sendo direcionada apenas a cobrança pelos serviços prestados que envolvam o manejo de resíduos sólidos em âmbito municipal.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Os custos com a limpeza urbana e manejo de 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. Nesses casos, faz-se necessário determinar uma forma complementar para custeio do sistema, que pode ser a implantação da cobrança de taxa ou tarifa.

Nesta alçada, o Art. 35 da PNSB (Lei Federal n. 11.445/2007, alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020), estabelece que as taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos considerarão a destinação adequada dos resíduos coletados e o nível de renda da população da área atendida, de forma isolada ou combinada, e poderão, ainda, considerar:

- As características dos lotes urbanos e as áreas que neles podem ser edificadas;
- O peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio;
- O consumo de água; e
- A frequência de coleta.

(BRASIL, 2007b, 2020c)

Neste sentido, tendo em vista a atribuição da ANA quanto a regulação dos serviços públicos de saneamento básico, estabelecido pela Lei Federal n. 9.984/2000 (alterada pela Lei Federal 14.026/2020) foi criada a Resolução ANA n. 79/2021, que aprova a Norma de Referência nº 1 para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico, que dispõe sobre o regime, a estrutura e parâmetros da cobrança pela prestação do serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos, bem como os procedimentos e prazos de fixação, reajuste e revisões tarifárias.

A Súmula Vinculante[8] n. 19 do Supremo Tribunal Federal (STF) 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” (STF, 2009). Entendendo-se, portanto, como divisíveis e, dessa forma, 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

[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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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, a Súmula Vinculante n. 29 do 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 (STF, 2010).

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 (BRASIL, 1988).

Portanto, baseado na legislação vigente e nos precedentes jurídicos referentes aos questionamentos quanto à legalidade e constitucionalidade da cobrança, devem ser ponderados alguns aspectos na escolha da forma de cobrança pelos serviços, elencados na Figura 14.

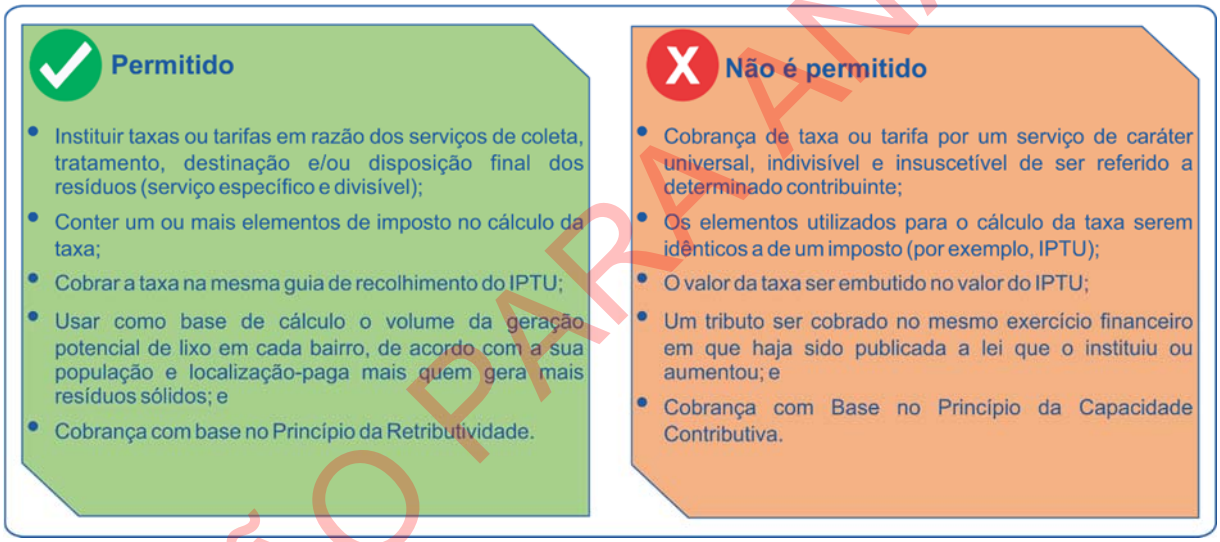


Figura 14 – Aspectos que devem ser considerados definição da forma de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

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 São José de Ubá/RJ, tendo em vista que essa 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 disso, a referida metodologia definiu que a capacidade contributiva fosse considerada para fins de instituição de taxas sociais e isenções aos extremamente pobres, ou

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

seja, seguindo as premissas constitucionais e constantes na Lei Federal n. 11.445/2007, alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020 (Art. 30, Inciso VI e Art. 35, Inciso I).

Dessa forma, no caso de Ponta Porã/MS, 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 da taxa municipal de resíduos sólidos divisível e coerente com a realidade de cada munícipe.

Nesse sentido, recomenda-se que a taxa a ser cobrada no município de São José de Ubá/RJ seja calculada por meio de fatores de ponderação que variam de acordo com os critérios que a referida metodologia demonstrou guardarem maior relação e refletirem, na prática, a geração de resíduos. Dessa forma, caso os critérios adotados sejam os consumos médios de água e energia (conforme ocorre em Ponta Porã/MS), deve-se seguir 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:

$$P_{RESÍDUOS} = \frac{\overline{\text{CON}}_{\text{ÁGUA}} \text{ x } (\text{Fp}_{\text{ÁGUA}} - \text{i}_{\text{ÁGUA}}) + \overline{\text{CON}}_{\text{ENERGIA}} \text{ x } (\text{Fp}_{\text{ENERGIA}} - \text{i}_{\text{ENERGIA}})}{2}$$

- $P_{RESÍDUOS}$: Pontuação por unidade geradora de resíduos do município;
- $\overline{\text{CON}}_{\text{ENERGIA}}$: Consumo médio de energia;
- $\overline{\text{CON}}_{\text{ÁGUA}}$: Consumo médio de água;
- $\text{Fp}_{\text{ÁGUA}}$: Fator de ponderação do consumo médio de água na geração de resíduos;
- $\text{Fp}_{\text{ENERGIA}}$: Fator de ponderação do consumo médio de energia na geração de resíduos;
- $\text{i}_{\text{ÁGUA}}$: Índice de correção do fator de ponderação do consumo de água;
- $\text{i}_{\text{ENERGIA}}$: 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 do município para cada uma das unidades geradoras e os valores referentes aos fatores de ponderação e seus índices de correção 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 estudo deve ainda trabalhar tecnicamente os dados obtidos 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

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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 de devido estudo técnico, basta promover o rateio dos custos do sistema com os serviços de manejo de resíduos sólidos divisíveis que, no caso referenciado, é feito a partir da seguinte fórmula:

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

- 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.

5.3.2 Fundo Municipal de Meio Ambiente

A Lei Federal n. 4.320/1964, que delibera Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal, define, em seu Art. 71, que o fundo especial constitui o produto de receitas especificadas que por lei se vinculam à realização de determinados objetivos ou serviços, facultada a adoção de normas peculiares de aplicação (BRASIL, 1964).

A criação de um fundo especial se baseia em comprometer recursos financeiros, vinculados com programas de trabalho, para o cumprimento de ações tidas como relevantes e prioritárias, com vistas a facilitar a realização de objetivos preestabelecidos (TRINDADE; BARATTA; REIS, 2016).

É evidente que os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos possuem uma gama de atividades que são relevantes e prioritárias, cuja execução demanda recursos financeiros significativos. Logo, a instituição de um fundo especial é uma solução para a designação e reservação da dotação adequada para o alcance dos objetivos específicos delineados neste PMGIRS, além de constituir uma forma de promover o controle mais efetivo sobre a utilização dos recursos.

Neste sentindo, caso seja averiguada a pertinência, o município pode se valer da ampliação da utilização de um fundo especial já existente, afeito à temática de resíduos sólidos, qual seja: o Fundo Municipal do Meio Ambiente (FMMA), instituído por meio da Lei Municipal n. 209/2010, que inclusive prevê, em seu Art. 37, que os valores arrecadados pelo fundo serão advindos das seguintes fontes:

I. Dotações orçamentárias a ele destinadas;

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

II. Créditos adicionais suplementares a ele destinados;
III. Produto de multas impostas por infração à Legislação Ambiental, lavradas pelo Município ou repassadas pelo Fundo Estadual do Meio Ambiente;
IV. Produto de licenças ambientais emitidas pelo Município;
V. Doações de pessoas físicas e jurídicas;
VI. Doações de entidades nacionais e internacionais;
VII. Recursos oriundos de acordos, contratos, consórcios e convênios;
VIII. Preços públicos cobrados por análises de projetos ambientais e/ou dados requeridos junto ao cadastro de informações ambientais do Município;
IX. Rendimentos obtidos com a aplicação de seu próprio patrimônio;
X. Valores provenientes do recebimento de títulos executivos de termos de ajuste de conduta;
XI. Indenizações decorrentes de cobranças judiciais e extrajudiciais de áreas verdes, devidas em razão de parcelamento irregular ou clandestino do solo;
XII. Compensação financeira ambiental;
XIII. Outras receitas eventuais.

Dessa forma, vislumbrando garantir a seguridade dos recursos financeiros obtidos por meio das taxas e tarifas, bem como buscando proporcionar o funcionamento adequado do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, recomenda-se que a gestão dos recursos relacionados à temática de resíduos sólidos seja instrumentalizada de modo a viabilizar, de forma eficiente e específica, que as arrecadações sejam compartimentadas da seguinte maneira:

- **Recursos dos Serviços Divisíveis**: arrecadações com a cobrança pela oferta dos serviços de manejo dos resíduos sólidos domiciliares, sendo os recursos aplicáveis somente a tais serviços;
- **Recursos dos Serviços Especiais**: valores arrecadados com a oferta de serviços especiais cuja oferta não é obrigação do Poder Público, mas que são disponibilizados e cobrados, os quais usualmente devem ser cobrados por preço público. Como exemplo, cita-se eventuais arrecadações a partir da cobrança de estabelecimentos privados nos casos em que a municipalidade oferte o serviço de coleta e destinação dos RSS, bem como dos grandes geradores de RCC quando a municipalidade oferta a esses o serviço de manejo de resíduos sólidos.

Em face ao exposto, frisa-se a importância da caracterização precisa das atividades objetos do estabelecimento de cobrança, considerando que os serviços indivisíveis, ou seja, aqueles que não podem ser atribuídos a um ou outro individuo, como é o caso da

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

limpeza urbana, não são cobertos por taxas e tarifas, devendo o custeio dos serviços estar previsto no orçamento geral do município.

A obtenção desses recursos, deverão buscar garantir a reserva de recursos financeiros para coleta convencional, coleta seletiva, inclusão de catadores, dentre outras atividades atinentes ao manejo dos resíduos sólidos. Ainda, quanto ao gerenciamento do Fundo, recomenda-se que este seja realizado pelo CMMASB, devendo constar em suas competências:

- Aprovar anualmente o plano de aplicação de recursos do Fundo, com observância às diretrizes e prioridades estabelecidas em sua Lei de criação e de acordo com o previsto no Plano Municipal de Saneamento Básico e no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos ou equivalentes;
- Aprovar as contas anuais do Fundo;
- Estabelecer normas, procedimentos e condições operacionais do Fundo;
- Aprovar o Regimento Interno;
- Dirimir eventuais dúvidas quanto à aplicação das diretrizes e normas relativas ao Fundo nas matérias de sua competência;
- Decidir sobre os investimentos a serem realizados com os recursos;
- Liberar ao pleno conhecimento e acompanhamento por parte da sociedade informações pormenorizadas sobre a execução orçamentária e financeira do Fundo, em meios eletrônicos de acesso público; e
- Dar total transparência as suas manifestações e deliberações, bem como acerca da origem e do destino dos recursos do Fundo, em especial quanto aos contratos que vierem a ser celebrados e aos procedimentos licitatórios realizados, às pessoas físicas ou jurídicas beneficiárias dos pagamentos, bem como aos bens e serviços contratados.

Outro ponto de destaque é a necessidade de que se determine em lei a incorporação ao próprio fundo do saldo apurado no final do exercício, salvo determinações em contrário da lei, para posterior consolidação com o patrimônio geral do município.

Ainda, cumpre observar que o Fundo deve ter uma conta específica de acordo com as normas estabelecidas para a contabilidade pública para facilitar o controle e a destinação das dotações geridas por ele, bem como um número no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ).

Todos os recursos obtidos, atinentes a prestação de serviços relacionados aos resíduos sólidos urbanos, deverão ser aplicados, obrigatoriamente ou preferencialmente, em ações vinculadas aos planos setoriais relacionados ao tema (Plano Municipal de Saneamento Básico, PMGIRS e outros correlatos). Dessa forma, buscando orientar a aplicação dos

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

recursos quanto à temática de resíduos sólidos, provisionam-se os empenhos no custeio das seguintes obras e serviços:

- Serviços de limpeza urbana, contemplando varrição dos logradouros públicos, roçagem, raspagem, capina, poda de árvores, dentre outros;
- Serviços públicos de recolhimento de pequenos volumes de RCC e RVol;
- Serviços de coleta, tratamento e destinação final dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU);
- Serviços de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos gerados e/ou de responsabilidade do Poder Público Municipal; e
- Apoio às organizações de catadores de materiais recicláveis (cooperativas, associações e/ou outros grupos interessados).

Assim, para que sejam alcançados os objetivos supracitados e custeadas as despesas necessárias, recomenda-se que os recursos destinados ao custeio dos serviços relacionados aos resíduos sólidos sejam instituídos através de das seguintes formas de arrecadação:

- Receitas decorrentes da arrecadação de taxa cobrada em razão da prestação de serviços divisíveis de manejo dos resíduos sólidos;
- Dotações orçamentárias próprias e créditos suplementares a ele destinados;
- Receitas provenientes da realocação de recursos financeiros;
- Contribuições ou doações de outras origens;
- Recursos de origem orçamentária da União e do Estado destinados a resíduos sólidos;
- Recursos provenientes de operações de crédito internas e externas;
- Juros e resultados de aplicações financeiras;
- Produtos da execução de créditos relacionados a resíduos sólidos inscritos na dívida ativa;
- Pagamento de custos públicos pela prestação de serviços de coleta, armazenamento, tratamento ou processamento e destinação final de outros resíduos sólidos não categorizados como domiciliares, a exemplo de entulhos de obras, aparas de jardins, bens móveis inservíveis, animais mortos, veículos abandonados, bem como dos originários da capina compulsória de terrenos vagos de propriedade privada, e da limpeza de prédios e terrenos, legalmente instituídos pelo município;
- Pagamento de custos públicos de responsabilidade dos grandes geradores e da implantação de logística reversa, legalmente instituídos pelo município;

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

- Pagamento de penalidades decorrentes de infração à legislação municipal referente a resíduos sólidos.

Por fim, expõe-se que não é possível estabelecer um modelo padrão para a administração de fundos no âmbito municipal. Deve-se, entretanto, ter em vista que sua finalidade é proporcionar à gestão pública a melhor qualidade na prestação de serviços oferecidos dentro das possibilidades financeiras do município.

5.4 ASPECTOS EDUCACIONAIS E AMBIENTAIS

Este subcapítulo apresenta as principais diretrizes técnicas relacionadas aos aspectos socioeducacionais. Inicialmente, são apresentadas as principais instruções para a organização de cooperativas e associações de catadores ou pessoas de baixa renda, medida que, segundo a PNRS (Lei Federal n. 12.305/2010, alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020), deve ser priorizada no estabelecimento de sistema de coleta seletiva, considerando inclusive a contratação desses grupos.

Em seguida, são abordadas, respectivamente, as diretrizes para a educação ambiental relacionada ao sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, cujas ações deverão ser precisas e continuadas, de modo que a participação e a sensibilização da sociedade do município sejam efetivas e contribuam para a concretização do planejado neste PMGIRS.

Consecutivamente, são expostas medidas saneadoras para os passivos ambientais relacionados à incorreta disposição final de resíduos sólidos identificados no município.

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

Segundo a associação Compromisso Empresarial para a Reciclagem (CEMPRE, 2017), 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. Nesse sentido, é importante que um Programa de Coleta Seletiva (ou similar) contemple o trabalho desses indivíduos, mesmo que não haja apoio direto à atividade.

Destaca-se a importância do trabalho autônomo de 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. 8.666/1993.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Conforme descrito no Produto 4 – Diagnóstico Municipal Participativo, o município de São José de Ubá/RJ destina o material reciclável obtido através da coleta seletiva para a UTR operada por empresa terceirizada contratada pela PMSJU, onde ocorre o recebimento, triagem e enfardamento do material, até a saída para comercialização e concentra a estrutura envolvida no processo de coleta seletiva municipal. Além disso, destaca-se a presença de um catador informal estruturado, que realiza atividades de triagem, enfardamento e comercialização de materiais recicláveis retirados principalmente da área central do município e de alguns estabelecimentos de grande porte.

Diante desse contexto, o Produto 5 – Prognósticos apresenta de forma detalhada as principais recomendações frente a implementação de uma organização de catadores (fomentar a criação de organizações de catadores formadas por pessoas físicas de baixa renda no município de São José de Ubá/RJ), atendendo o preconizado no Art. 44, Inciso II, do Decreto Federal n. 7.404/2010 (que regulamenta a PNRS, Lei Federal n. 12.305/2010).

Posto isto, menciona-se que qualquer parceria realizada entre o Poder Público e organizações de catadores deve ser devidamente legalizada, estabelecendo eventuais incentivos e remunerações pelos serviços prestados, além de definir claramente as obrigações e responsabilidades dos entes envolvidos e demais detalhamentos da parceria, os quais devem estar contidos em um Termo de Cooperação/Convênio a ser celebrado.

5.4.2 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 (BRASIL, 1999).

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 (BRASIL, 1999). 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 27.

Quadro 27 – 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

VERTENTES	DEFINIÇÃO	PRINCIPAIS RECOMENDAÇÕES
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: Deméter Engenharia (2021), a partir de Brasil (1999).

Neste contexto, a PNRS (Lei Federal n. 12.305/2010, alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020), 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 (BRASIL, 2010b). Desta forma, merece destaque o princípio dos 5 Rs, que estabelece 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.

Analisando o princípio dos 5 Rs, observa-se que o repensar, o recusar, a redução e a reutilização de resíduos são ações que devem anteceder a reciclagem e dependem, principalmente, do indivíduo. Assim, a implementação dessas ações está ligada diretamente à educação ambiental, onde os 5 Rs fazem parte de um processo educativo que tem por objetivo uma mudança de hábitos no cotidiano dos cidadãos.

A reciclagem, ao contrário das ações de minimização e reutilização, não depende somente dos indivíduos envolvidos no processo. Porém, a participação consciente da população na correta segregação dos resíduos e, consequentemente, na melhor qualidade dos recicláveis é objeto de atuação da educação ambiental, demonstrando que ela desempenha um papel de destaque na implementação e eficiência das etapas dos 5 Rs.

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

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e preservação do patrimônio da humanidade o meio ambiente (BRASIL, 1988).

Portanto, a PMSJU 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.

As mídias digitais de comunicação empenham um papel importante para promoção da educação ambiental no município, uma vez que através desse meio tem-se grande alcance de internautas, principalmente no que concerne às redes sociais de acesso em massa (*Facebook*, *Instagram*, *Twitter* etc.). Em vista disto, cabe à PMSJU promover a divulgação de informações de cunho ambiental, principalmente relacionadas com o sistema de limpeza pública e manejo de resíduos.

Diante do exposto, o Quadro 28 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 de organizações de catadores, emancipação humana, autogestão e participação social da população Ubaense.

Quadro 28 – Diretrizes para o desenvolvimento de atividades de educação ambiental no âmbito do ensino formal e não formal.

DIRETRIZES PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
ENSINO 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 suas relações 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 o objetivo de proporcionar a formação, reflexão e aplicação de novas propostas pedagógicas integradas voltadas à realidade local do município com relação aos resíduos sólidos urbanos, observando sempre o presente PMGIRS; e • 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 envolvidos na implementação e operacionalização deste PMGIRS, 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 ações do PMGIRS.
ENSINO NÃO FORMAL	• 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 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 elas auxiliem na dissipação do conhecimento acerca das corretas práticas ambientais a serem adotadas em relação ao manejo dos resíduos sólidos; • Utilizar o CMMASB para elaborar oficinas de capacitação, objetivando a capacitação de voluntários multiplicadores para o PMGIRS e outros instrumentos de planejamento correlatos, como o PMSB; • 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);

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

DIRETRIZES PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
ENSINO NÃO FORMAL	• 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 PMSJU 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; e • Criação de materiais orientativos (tais como cartilhas, por exemplo) a serem distribuídos à população em eventos de educação ambiental.

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

Destaca-se que as ações de educação ambiental podem 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, essas ações devem ser continuadas e transformadoras.

5.4.3 Medidas saneadoras para os passivos ambientais identificados no município

Conforme apresentado no Produto 4 - Diagnóstico Municipal Participativo, no município de São José de Ubá/RJ foi identificado um local caracterizado como área de passivos ambientais devido à disposição final de resíduos sólidos (vazadouro a céu aberto, conforme informações do Grupo de Acompanhamento, localizado nas coordenadas geográficas de latitude 21°19'27.81"S e longitude 41°57'16.20"O) e alguns pontos crônicos de disposição final irregular de resíduos sólidos mostrados a Figura 15.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01



Figura 15 – Passivos ambientais identificados no município de São José de Ubá/RJ, sendo: (A) Descarte irregular na Vila da Inveja; (B) Descarte irregular na Vila Cruz da Moça; (C) Descarte irregular na Rua D; (D) Descarte irregular na Rua Eliza Silva Campos.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

Nesse contexto, este 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 29.

Quadro 29 – Ações que deverão ser executadas para a recuperação das áreas de passivo ambiental identificadas no município de São José de Ubá/RJ.

MEDIDA SANEADORA	AÇÕES
Recuperar, monitorar e valorizar as antigas áreas de disposição final de resíduos domiciliares, (vazadouro a céu aberto considerados como área de passivo).	• Projetos de Engenharia e de Avaliação Ambiental da Área Degradada e Alterada; • Licenciamento Ambiental, junto ao INEA para obtenção da Licença Ambiental de Recuperação (LAR); • Execução dos Serviços e Obras 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 INEA.
Recuperar, monitorar e valorizar as áreas de disposição final de resíduos domiciliares, verdes e de construção civil localizado no município.	• Desativação da área utilizada como local temporário de disposição de resíduos inertes; • Projetos de Engenharia e de Avaliação Ambiental da Área Degradada e Alterada; • Licenciamento Ambiental, junto ao INEA para obtenção da Licença Ambiental de Recuperação (LAR); • Execução dos Serviços e Obras de Remediação; • Obtenção, junto ao INEA, do Termo de Encerramento; • Atividades Pós-encerramento.
Encaminhar RV, RVol e RCC para local adequado.	• Promover a destinação ambientalmente adequada dos RV, RVol e RCC.

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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 São José de Ubá/RJ 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.

Por fim, menciona-se que, objetivando subsidiar a administração pública Ubaense na tomada de decisão para definição de áreas para a disposição final de rejeitos, realizou-se a identificação de áreas favoráveis para esta atividade com o auxílio de técnica de geotecnologia baseada em análise-multicritério de fatores físicos, técnicos, legais e ambientais apresentadas em detalhes no Produto 5 – Prognóstico.

5.5 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 São José de Ubá/RJ, envolvendo os RSD, RSC, RCC, RVol, RSS, RLU, RLRO, RI e os RSB.

Desta forma, inicialmente, são apresentadas as regras gerais e específicas provenientes e/ou relacionadas ao Sistema de Controle de Transporte de Resíduos, em funcionamento no Estado do Rio de Janeiro, abarcando as diversas etapas que envolvem o transporte de resíduos desde o gerador, passando pelo transportador e armazenador temporário e, por fim, a destinação final.

Sequencialmente, apresenta-se uma visão geral contendo as formas de destinação de alguns desses resíduos, através de fluxogramas, desde a geração na fonte (considerando os grandes e pequenos geradores) até a destinação ou disposição final ambientalmente adequada, passando pelas diversas infraestruturas que deverão ser consideradas para o correto gerenciamento desses resíduos, que serão detalhadas ao longo deste subcapítulo.

Nos tópicos subsequentes são apresentadas informações detalhadas dos principais procedimentos operacionais necessários para o gerenciamento desses resíduos junto aos detalhamentos das seguintes infraestruturas: Unidade de Triagem de Resíduos (UTR); Locais de Entrega Voluntária (LEVs); Ecoponto; Área Integrada de Recebimento,

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Triagem e Transbordo (AIRTT, que consiste em uma ATT Simplificada integrada a um Ecoponto) para Resíduos da Construção Civil, Unidade de Transbordo de Resíduos (UT) e Aterro Sanitário.

Ao fim 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.

5.5.1 Sistema *Online* de Manifesto de Transporte de Resíduos (Sistema MTR)

O Sistema *Online* de Manifesto de Transporte de Resíduos (Sistema MTR) foi aprovado pela Resolução CONEMA/RJ n. 079/2018, normatizado pela Norma Operacional (NOP) INEA n. 035/2018 e consiste no instrumento de controle que permite ao INEA conhecer e monitorar a geração, transporte, armazenamento temporário e a destinação final dos resíduos sólidos gerados, transportados e destinados no Estado do Rio de Janeiro, ao qual estão sujeitas aos procedimentos de cadastramento todas as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que sejam geradoras, transportadoras e receptoras de resíduos, excetuando-se os resíduos domiciliares provenientes de pequenos geradores e de outras circunstâncias.

Ressalta-se que o sistema abrange o gerador, transportador, armazenador e destinador de resíduos provenientes de atividades industriais, mineradoras, construção civil, hospitalares, agrossilvopastoris, comerciais, de serviços de saúde e de transporte, de limpeza urbana, de serviços públicos de saneamento básico, que deixam de ser úteis, funcionais ou estéticos para o gerador, podendo encontrar-se no estado sólido, semissólido, gasoso, quando contidos, e líquidos, quando não passíveis de tratamento convencional.

Excetuam-se da abrangência da Norma supracitada os resíduos agrossilvopastoris que não se enquadrem como resíduos perigosos e os resíduos industriais que são transportados, exclusivamente, entre instalações de uma mesma fábrica, desde que feito por esteiras, dutos ou similares, de forma que não sejam transportados por via pública.

Inerente a isto, destaca-se o Decreto Estadual n. 46.890/2019 que dispõe sobre o Sistema Estadual de Licenciamento Ambiental e demais Procedimentos de Controle Ambiental (SELCA) do estado do Rio de Janeiro, onde apresenta as definições sobre os tipos de licenças ambientais concedidas pelo órgão ambiental, as diretrizes, os instrumentos do referido sistema, bem como estabelece os empreendimentos e atividades sujeitas ao licenciamento ambiental considerados efetiva ou potencialmente poluidores, e são sob qualquer forma capazes de causar degradação ambiental.

Outrossim, a Lei Estadual n. 3.467/2000 (complementada pela Lei Estadual n. 8.763/2020), dispõe acerca das sanções e multas a serem aplicadas a empreendimentos de conduta lesiva ao meio ambiente, tais como lançar resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, detritos ou óleos em desacordo com as exigências estabelecidas pela legislação; poluir o ar

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

por lançamento de resíduos gasosos ou de material particulado proveniente de fontes fixas ou móveis; poluir o solo por lançamento de resíduos sólidos ou líquidos, dentre outras ações prejudiciais ao meio ambiente.

Ademais, o Produto 5 – Prognóstico apresenta detalhadamente as regras específicas para o transporte das diferentes tipologias de resíduos que apresentam regras específicas, tais como Resíduos Classe I, e Resíduos de Serviços de Saúde (RSS).

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

Este tópico apresenta informações detalhadas das diversas infraestruturas que deverão ser consideradas no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município de São José de Ubá/RJ, destacando aspectos construtivos e operacionais das seguintes unidades: Unidade de Triagem de Resíduos (UTR); Ecopontos; Locais de Entrega Voluntária (LEVs); Área Integrada de Recebimento, Triagem e Transbordo – (AIRTT, que consiste em ATT Simplificada integrada a um Ecoponto) para Resíduos da Construção Civil; Unidade de Transbordo de Resíduos (UT) e Aterro Sanitário, bem como os principais aspectos gerais de forma sintetizados no Quadro 30.

Salienta-se que no Produto 5 – 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 30 – Infraestruturas provisionadas para o sistema de limpeza urbana de manejo de resíduos sólidos de São José de Ubá/RJ.

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 4 – Diagnóstico Municipal Participativo, o município de São José de Ubá/RJ possui uma UTR, localizada na região sudoeste do município, a aproximadamente 10 km da sede municipal. Atualmente a UTR é operacionalizada por uma empresa terceirizada, onde são triados os resíduos coletados nos serviços de coleta convencional e coleta seletiva. Destaca-se que o maquinário como esteiras de triagem, prensa hidráulica, baias, enfardadeira, além da infraestrutura de recebimento dos resíduos são de propriedade da PMSJU. • Estima-se que com as adequações previstas no PMGIRS, a UTR amplie sua capacidade operacional para 13,54 toneladas por dia trabalhado entre 2022 e 2023. • De acordo com os dimensionamentos realizados estima-se que no final de horizonte a área requerida para a UTR será de aproximadamente 1.200,00 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. • Dimensionamento do número de trabalhadores por função para a operacionalização da UTR observou a capacidade de recebimento e, principalmente, o quantitativo coletado seletivamente e destinado à unidade. Sendo assim, estima-se que ao final do horizonte de planejamento (2041) sejam necessários 12 funcionários para a realização das atividades da UTR. • No Produto 5 – Prognóstico é detalhada a reformulação operacional prevista para a UTR que será estruturada contendo os seguintes setores: o Setor de recepção e armazenamento preliminar; o Setor de triagem primária e secundária; o Setor de acondicionamento temporário e enfardamento; o Setor de trituração e armazenamento de vidro; o Setor de estocagem e expedição de fardos; o Setor de acondicionamento e expedição dos rejeitos; o Setor administrativo, sanitários, refeitório e copa.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

INFRAESTRUTURA	DEFINIÇÃO	FINALIDADE	ASPECTOS GERAIS PARA O MUNICÍPIO
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 regular municipal. Pinto (1999).	• 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[9] (pilhas e 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).	Na sede urbana de São José de Ubá/RJ foi provisionado para o município a implantação de 1 Ecoponto, inserido na bacia de captação, que abrange toda a área urbana. Os aspectos construtivos dos ecopontos devem observar as recomendações contidas na ABNT NBR n. 15.112:2004: • 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: o Pilhas e baterias (10 unidades); o Embalagens plásticas de óleos lubrificantes (2 unidades); o Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio ou de luz mista (5 unidades); o Eletroeletrônicos de pequenas dimensões (2 unidades); o Eletroeletrônicos de grandes dimensões (1 unidade); o 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 4 funcionários em 2025; • 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.

[9] 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 município com o gerenciamento de resíduos que não são de sua responsabilidade.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

INFRAESTRUTURA	DEFINIÇÃO	FINALIDADE	ASPECTOS GERAIS PARA O MUNICÍPIO
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 resíduos sólidos secos (recicláveis) entregues voluntariamente.	• Os LEVs são estruturas essenciais para integrar o sistema de coleta seletiva em São José de Ubá, 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 (2023) a instalação de 3 LEVs (sede urbana) com 3 dispositivos, atingindo no final do horizonte de planejamento (2041) 6 LEVs (sede urbana e bairros rurais) com 17 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 2023 serão responsáveis por recolher cerca de 3,56 ton./ano de materiais recicláveis, valor que será incrementado gradativamente até atingir 35,64 ton./ano em 2041. • 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.
Projeto Piloto de Implantação de Composteiras Condominiais em Escolas da Rede Municipal de Ensino do Município.	A compostagem doméstica refere-se a mecanismos de recuperação de resíduos orgânicos diretamente na fonte geradora, ou seja, nos domicílios. Para tanto, é necessária a sensibilização da comunidade sobre a importância e as vantagens da compostagem de resíduos orgânicos, bem como acerca dos cuidados demandados por tal prática, como separa a fração orgânica de resíduos e posteriormente auxiliar na operação das composteiras	• Garantir a recuperação de resíduos orgânicos diretamente na fonte geradora (escolas municipais e regiões selecionados). • Fomentar a educação ambiental e sustentabilidade no município quanto a recuperação de resíduos orgânicos. • Produção de composto orgânico para ser utilizado em hortas condominial; • Reduzir o quantitativo de resíduos sólidos destinados para destinação final em aterro.	• Foi dimensionado para as 2 escolas municipais do município, 2 composteiras ecopedagógicas e 148 composteiras Kit G4 (atende cerca de 4 a 5 pessoas) para o ano de 2023; • Assim, no final do horizonte (2041) serão retidos nas composteiras condominiais implantadas nas escolas da rede municipal de ensino cerca de 30,33 toneladas de matéria orgânica já compostada, o que representa um percentual de 3,23% de recuperação dos resíduos orgânicos gerados no município; • Será necessário a promoção de palestras e oficinas de capacitação dentro das instituições de ensino com o objetivo de promover a instrução técnica para a correta adoção da prática de compostagem pelos participantes, bem como dar a destinação correta dos resíduos orgânicos e promover a integração, proporcionando aos alunos e professores um trabalho ambiental em conjunto.
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 evitar danos ou riscos à saúde pública e a segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.	• 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 à região urbana, facilitando e viabilizando o transporte; • Buscar a integração com Ecoponto; • Planejou-se que o primeiro ano de operação da ATT Simplificada é previsto para 2025; • 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

INFRAESTRUTURA	DEFINIÇÃO	FINALIDADE	ASPECTOS GERAIS PARA O MUNICÍPIO
Unidade de Transbordo de Resíduos (UT)	Local intermediário de acondicionamento dos resíduos entre a coleta regular (convencional) e a disposição final, ou seja, uma estação onde se realiza a transferência dos RSD e RSC coletados de veículos de menor porte (veículos compactadores) para veículos de maior porte.	A Unidade de Transbordo de Resíduos (UT) viabiliza o transporte dos resíduos para locais de disposição final distantes, geralmente em casos em que a destinação é superior a 20 km do ponto de geração.	• Para a construção e estruturação de uma UT, deve ser observado as recomendações contidas na ABNT NBR n. 11.174:1990 que apresenta as normativas legais para armazenamento dos resíduos classificados como Classes II-A e Classe II-B, pela ABNT NBR n. 10.004:2004; • Estima-se uma destinação de 1.749,20 ton. de resíduos para o ano de 2022, com projeção 1.950,31 ton. para o fim do horizonte de projeto (2041); • A operacionalização da UT contará com 1 veículo para transporte dos resíduos a partir do ano de 2022.
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. • O município de São José de Ubá/RJ possui atualmente um aterro sanitário para a destinação de rejeitos gerados no município, dessa forma o Produto 5 – Prognóstico apresenta o detalhamento dos 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: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

5.5.3 Procedimentos operacionais e especificações mínimas

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 disso, são apresentadas as regras gerais para o gerenciamento dos RLU, RV, RVol, RCC, RSS, RI, RM, RST, RSB e RLRO.

Por fim são apresentadas alternativas técnicas existentes para o tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos, considerando suas vantagens e desvantagens. destinação final dos resíduos sólidos urbanos, considerando suas vantagens e desvantagens.

5.5.3.1 Coleta regular (convencional) dos RSD e RSC

A coleta convencional consiste na coleta dos resíduos sólidos gerados em residências, estabelecimentos comerciais, industriais, públicos e de prestação de serviços que possuam características de resíduos domiciliares, conforme a Classe II - A, descrita na ABNT NBR 10.004:2004. 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.

No que concerne ao uso de uniformes, Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e de Proteção Coletiva (EPCs), menciona-se que como as recomendações de segurança destinadas aos funcionários da execução dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos são similares, o detalhamento destas é apresentado em pormenores no item 5.5.3.12 (pág. 197), que trata exclusivamente de tais especificações.

5.5.3.1.1 Acondicionamento

Acondicionar os resíduos sólidos domésticos significa separá-los para a coleta de forma sanitariamente adequada e compatível com o tipo e a quantidade de resíduos (SEDU; IBAM, 2001). O adequado acondicionamento desses 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 atribuições da administração pública a fiscalização, regulação e educação ambiental Quadro 31. Portanto, os geradores devem respeitar os procedimentos e especificações mínimas abordados nesse subitem.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 31 – 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: Deméter Engenharia (2021).

Desse 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 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 (regiões comerciais, próximas 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, de modo que sejam respeitadas as tipologias mencionadas.

Assim, o Quadro 32 apresenta de maneira sintética as formas de acondicionamento recomendadas para o município de São José de Ubá/RJ.

Quadro 32 – Formas de acondicionamento temporário de RSD e RSC indicados para o município de São José de Ubá/RJ.

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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

GERADOR	TIPO DE RECIPIENTE	ESPECIFICAÇÕES
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: Deméter Engenharia (2021).

Com relação aos coletores públicos, esses devem possibilitar a separação dos resíduos em secos (recicláveis) e úmidos (matéria orgânica e rejeitos), além de 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).

Outra importante medida 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 16 ilustra uma recomendação do que deve conter nessas placas ou adesivos.



Figura 16 – Recomendações de informações na identificação dos coletores seletivos públicos
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

5.5.3.1.2 Quantitativo dos serviços

A quantificação da demanda pelo serviço de coleta convencional em São José de Ubá/RJ considerou as projeções populacionais e de geração *per capita* de RSD definidas no estudo de 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 4 os quantitativos anuais estimados a serem recolhidos regularmente pelo serviço de coleta convencional dos RSD na sede urbana do município de São José de Ubá/RJ.

Tabela 4 – 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 DE ORGÂNICO EM PROJETO PILOTO	TOTAL COLETADO DE RS0044
			PaP	LEVs			
	(hab.)	(ton./ano)	(ton./ano)	(ton./ano)	(ton./ano)	(ton./ano)	(ton./ano)
2022	7.711	1.373,48	47,56	0,00	21,40	0,00	7.711,00
2023	7.770	1.392,50	50,86	3,56	23,54	28,93	7.770,00
2024	7.829	1.408,79	54,28	8,37	26,04	29,07	7.829,00
2025	7.888	1.425,16	57,95	9,77	27,01	29,21	7.888,00
2026	7.947	1.441,63	61,89	11,31	28,00	29,34	7.947,00
2027	8.006	1.458,17	66,12	12,98	28,99	29,46	8.006,00
2028	8.065	1.474,81	70,66	14,76	29,97	29,58	8.065,00
2029	8.124	1.491,53	75,55	16,64	30,93	29,69	8.124,00
2030	8.183	1.508,33	80,81	18,58	31,85	29,79	8.183,00
2031	8.242	1.525,22	86,47	20,55	32,73	29,88	8.242,00
2032	8.301	1.539,17	92,39	22,47	33,48	29,96	8.301,00
2033	8.360	1.553,16	98,77	24,34	34,15	30,04	8.360,00
2034	8.419	1.567,20	105,66	26,15	34,75	30,10	8.419,00
2035	8.478	1.581,27	113,10	27,87	35,26	30,16	8.478,00
2036	8.537	1.595,39	121,14	29,49	35,69	30,21	8.537,00
2037	8.596	1.609,56	129,86	30,99	36,03	30,26	8.596,00
2038	8.655	1.623,76	139,31	32,37	36,29	30,29	8.655,00
2039	8.714	1.634,83	149,29	33,57	36,39	30,32	8.714,00
2040	8.773	1.645,90	160,14	34,66	36,40	30,33	8.773,00
2041	8.832	1.656,97	171,95	35,64	36,33	30,33	8.832,00

Fonte: Deméter Engenharia (2021).
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 do projeto piloto.

5.5.3.1.3 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 sua eficiência está vinculada a este fator. Com a regularidade estabelecida, os residentes do município de São José de Ubá/RJ se habituarão a dispor os resíduos somente

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

nos dias e horários em que os veículos coletores passarão, para tanto a população deve ser informada e orientada antecipadamente.

Desse modo, recomenda-se a consecução do calendário de coleta estabelecido pelo município de forma eficiente e pontual, de modo a cumprir a programação existente e atender a sede urbana e zona rural conforme um 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 uma 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 o tom de 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, priorizar a aquisição de veículos modernos e silenciosos, reduzindo, assim, possíveis reclamações.

Assim, o Quadro 33 apresenta a recomendação de frequências e período de execução para a coleta convencional de RSD e RSC para cada área característica.

Quadro 33 – Recomendação da frequência e períodos de coleta regular (convencional) dos RSD e RSC por área característica.

ÁREA CARACERÍSTICA	FREQUÊNCIA	PERÍODO	OBSERVAÇÕES
Sede municipal (áreas residenciais)	3x na semana	Diurno	• Observar as ações para evitar perturbações por ruídos.
Sede municipal (áreas comerciais)	Diária	Diurno (entre 5h e 7h30)	• A coleta diária deverá ser efetuada em áreas com grande incidência de comércios.
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.
Área rural e/ou Assentamentos	2x(1) na semana e quinzenal(2)	Diurno	• Viabilizar pontos comunitários para acondicionamento dos resíduos nestas localidades; • 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: Deméter Engenharia (2021).
Nota: (1) Localidades rurais mais adensadas com população de aproximadamente 300 habitantes; (2) Regiões menos populosas.

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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

5.5.3.1.4 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 do serviço 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 34 são expostas as especificações dos caminhões de categoria "médio" e seu respectivo implemento do tipo "compactador de resíduos" que estão previstos no dimensionamento do serviço de coleta convencional em São José de Ubá/RJ. Destaca-se que o dimensionamento deste PMGIRS é preliminar, devendo estudos mais específicos ser conduzidos para definição dos setores, frequência e itinerário de coleta.

Quadro 34 – Especificações técnicas dos veículos coletores considerados para a execução do serviço de coleta convencional de RSD em São José de Ubá/RJ

ESPECIFICAÇÕES	VEÍCULO COLETOR
Ilustração	
VEÍCULO	
Categoria	Médio (Toco)
Modelo de referência	Mercedes-Benz Atego 1729 2p
Peso Bruto Total (PBT) (kgf)	16.000
Vida útil estimada (anos)	7
IMPLEMENTO	
Carroceria	Compactador
Modelo de referência	Planalto Ecolix 15.000
Capacidade volumétrica teórica (m^3)	15,00
Índice de compactação teórica (kg/m^3)	450 a 550
Compartimento de carga traseiro (m^3)	2,20
Tempo do ciclo de compactação (s)	21

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Correlacionando as demandas de atendimento e quantitativos a serem recolhidos pela coleta convencional de RSD, bem como os dados expostos no Quadro 34, pôde-se dimensionar a frota de veículos necessária para a execução do serviço de coleta convencional de RSD em São José de Ubá/RJ, ponderando a regularidade e a frequência de execução dos serviços.

A partir de tais informações, para o dimensionamento da frota de veículos, recomenda-se o atendimento às premissas do Tribunal de Contas do Estado de Rio Grande do Sul de que, quando o município é considerado de pequeno porte e o dimensionamento da frota for pequeno e não justificar a dedicação exclusiva de um veículo reserva, opta-se pela sua não disponibilidade, isto é, não sendo demandada a aquisição de veículo reserva (TCE-RS, 2019). Nesse sentido, o presente dimensionamento considerou a hipótese atual do município, que consiste no transporte até a Unidade de Transbordo de Resíduos da municipalidade.

Optando-se pela continuidade dessa solução, serão necessários 2 veículos coletores até o ano de 2035 e 3 veículos coletores a partir de 2036 até o ano de 2041, a fim de realizar a coleta e transporte de RSD e RSC no município de São José de Ubá/RJ. Ressalta-se que, em decorrência dos avanços tecnológicos ou em virtude de critérios operacionais distintos, poderão ser adotados veículos 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 7 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;
- 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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

5.5.3.1.5 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 4 (quatro) funcionários (um motorista e três coletores) por veículo coletor e por turno de coleta.

O Quadro 35 apresenta a organização dos cargos para a mão de obra e a carga horária necessária para prestação do serviço de coleta convencional em São José de Ubá/RJ, que deverá obedecer a jornada de trabalho recomendada de 44 horas semanais distribuídas nos sete dias da semana para a execução do serviço.

Quadro 35 – Jornada de trabalho e funções necessárias para prestação do serviço de coleta convencional.

CARGO	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	TURNO	CARGA HORÁRIA SEMANAL (1)
Motorista	Conduzir o veículo coletor dos resíduos domiciliares.	Diurno	Segunda-feira a sábado (Início às 7h)
		Noturno	Segunda-feira a sábado (Início às 19h)
Coletor	Realizar as atividades de recolhimento dos resíduos devidamente acondicionados na fonte geradora durante os períodos diurno e noturno.	Diurno	Segunda-feira a sábado (Início às 7h)
		Noturno	Segunda-feira a sábado (Início às 19h)

Fonte: Deméter Engenharia (2021).
Nota: (1) A distribuição da mão de obra e da carga horária necessária para execução da coleta convencional deverão sempre ser ajustadas às 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. Dessa maneira, primeiramente, devem ser quantificados os veículos coletores necessários para realização do serviço 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.

5.5.3.1.6 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 36. Estes últimos utensílios conferem a possibilidade de recolhimento de eventuais derramamentos de resíduos que porventura

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

venham a ocorrer durante a operação da coleta convencional de RSD em São José de Ubá/RJ.

Quadro 36 – Ferramentas e utensílios recomendados para apoio operacional da execução do serviço de coleta convencional de São José de Ubá/RJ.

ESPECIFICAÇÃO	VASSOURÃO	PÁ QUADRADA	RECIPIENTE TÉRMICO PARA ÁGUA (5 L)
Ilustração			
Consumo médio (unid./veículo/ano)	12	4	4

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

Destaca-se que os utensílios e ferramentas 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.

5.5.3.2 Coleta seletiva

Segundo a PNRS (Lei Federal n. 12.305/2010, alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020), a coleta seletiva é um se seus instrumentos e é definida como o recolhimento de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição (BRASIL, 2010a). 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. 7.404/2010, 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 (BRASIL, 2010d). Ainda, o Art. 10 do referido decreto estabelece 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 (BRASIL, 2010d).

Isto exposto, este item objetiva apresentar as orientações técnicas recomendadas para o atendimento das determinações previstas na PNRS e seu decreto regulamentador, que deverão servir de base para tomadas de decisão na alçada municipal. Assim, os próximos subitens apresentam as recomendações gerais para implementação da coleta seletiva no município de São José de Ubá/RJ, 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 as recomendações de segurança destinadas aos funcionários da execução dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos são similares, o detalhamento destas é apresentado em pormenores no item 5.5.3.12 (pág. 197), que trata exclusivamente de tais especificações.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

5.5.3.2.1 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”. A preferência pela combinação dessas modalidades é justificada devido à minimização dos aspectos negativos (Quadro 37), 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 organizações 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, como um Programa de Coleta Seletiva ou similar, de forma que, em seu conteúdo, seja verificada a possibilidade da combinação desta modalidade, assim facilitando a adesão dos munícipes ao 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 37 – 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 PMSJU 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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 PMSJU 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: Deméter Engenharia (2021), a partir de Grimberg e Blauth (1998) e (CEMPRE, 2014).
Nota: (1) A coleta seletiva pode ser realizada por organização de catadores, caso seja esta a opção da municipalidade. Nesse caso, cumpre evidenciar que a contratação dessa pelo Poder Público é dispensada de licitação.

Considerando as características do município de São José de Ubá/RJ, observa-se que não há associações e/ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis, dentre os quais podem exercer um papel importante na consecução da coleta de resíduos secos recicláveis no município. Atrelado a isso, recomenda-se caso o município opte pela formalização dessas associações ou contrate uma empresa para realização do serviço de coleta seletiva, que essa seja executada em duas modalidades PaP e LEVs de maneira simultânea ou não.

A implementação foi idealizada para ser gradativa e com a minimização dos gastos públicos, conforme ilustrado esquematicamente na Figura 17.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

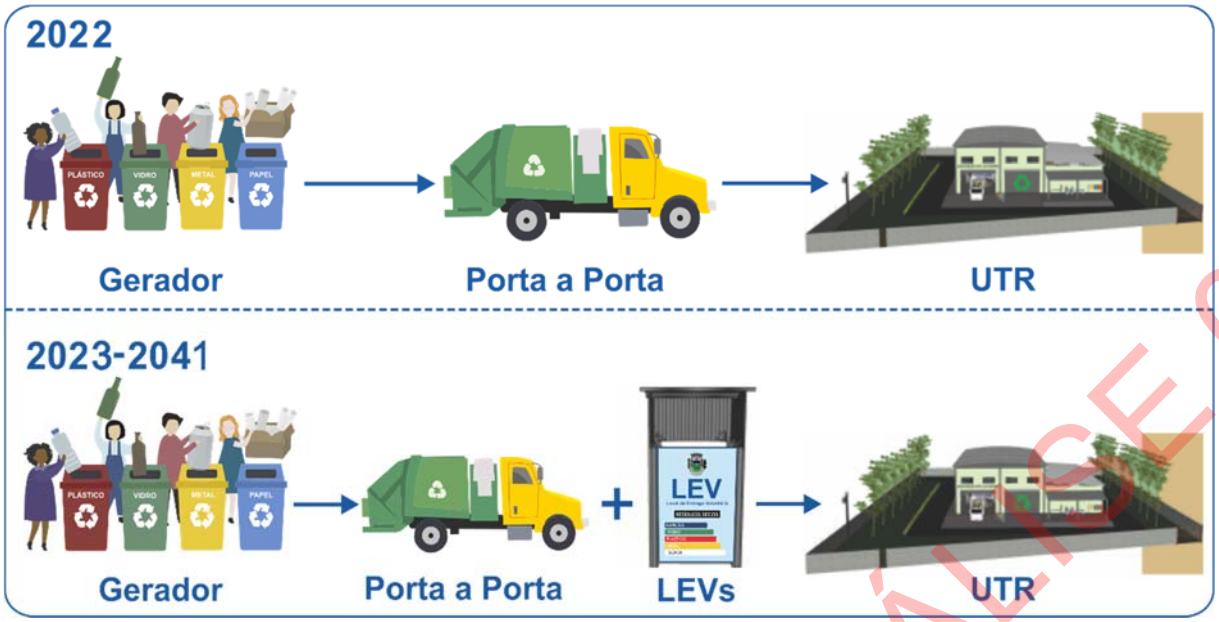


Figura 17 – Fluxograma do planejamento de implantação de coleta seletiva dos resíduos secos recicláveis.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

Assim, a proposição para a coleta de resíduos secos recicláveis é a implementação da coleta seletiva em duas modalidades: PaP e LEVs (buscando seguir o recomendado no item 5.5.2 pág. 130). Essa coleta poderá ser realizada por organizações de catadores que venham a ser formalizadas, caso seja esta a opção da municipalidade. Nesse aspecto, cumpre evidenciar que a contratação de cooperativas e/ou associações de catadores pelo Poder Público é dispensada de licitação.

Desta forma na Figura 18 é apresentada a previsão de atendimento de ambas as modalidades de coleta seletiva idealizadas para o município ao longo do horizonte de planejamento.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

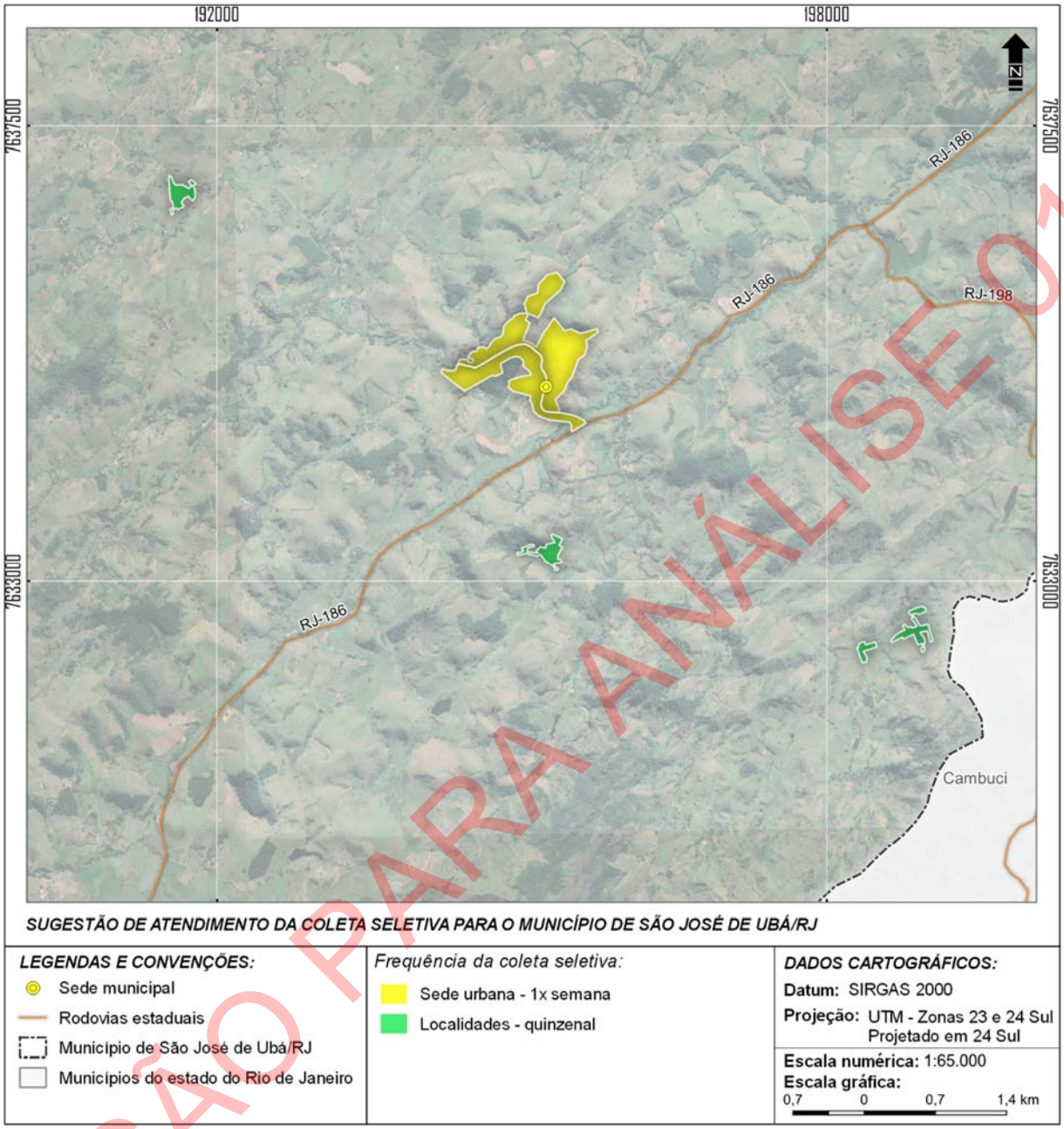


Figura 18 – Previsão de atendimento da coleta seletiva nas modalidades porta a porta e LEVs ao longo do horizonte de planejamento.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

5.5.3.2.2 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 19), das quais deve ser definida aquela que melhor se ajusta 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. Sugere-se que a partir dos resultados obtidos na implementação do projeto piloto de compostagem nas escolas da rede municipal de ensino, que seja realizado um estudo de viabilidade técnica e econômica para ampliação do referido sistema, abarcando a concretização da adoção da coleta na modalidade tríplice.

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.

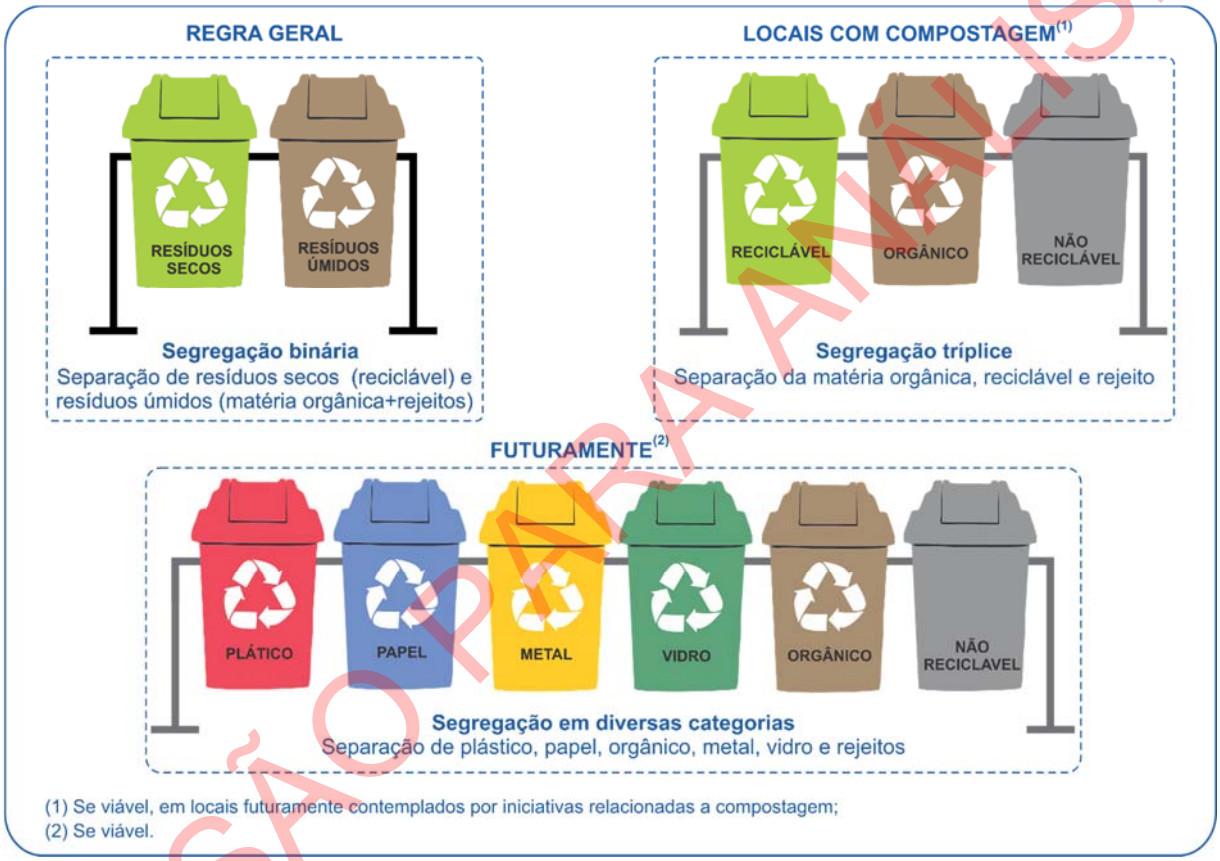


Figura 19 – Formas de segregação dos resíduos sólidos para coleta seletiva, com destaque para a segregação binária, recomendada para o município de São José de Ubá/RJ.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).
Nota: A segregação binária será definida como uma regra geral para o município e a segregação tríplice será definida para os locais que futuramente forem contemplados com iniciativas de compostagem. No que tange à segregação em diversas categorias, esta deve ser considerada ao longo da implementação do PMGIRS, através das revisões quadrienais previstas, considerando, dentre outros aspectos, a adesão, correta segregação e sensibilização da população.

Desta forma, a população Ubaense deve ser orientada através de iniciativas e programas, objetivando a sensibilização socioambiental sobre a correta separação em RSD secos e úmidos (ou recicláveis, orgânicos e não recicláveis, no caso da coleta tríplice), bem como acerca de para qual tipo de coleta deverá ser destinado cada tipo de resíduo.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

5.5.3.2.3 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 dificulte a identificação para o coletor.

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 20. Recomenda-se que os resíduos secos sejam dispostos para coleta apenas no dia em que houver a coleta seletiva, evitando a coleta por parte dos catadores informais.



Figura 20 – Exemplificação de acondicionamento dos resíduos secos para a coleta seletiva no município de Ponta Porã/MS.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

Para a entrega voluntária dos resíduos potencialmente recicláveis em LEVs, esses também devem estar devidamente acondicionados.

5.5.3.2.4 Quantitativo dos serviços de coleta seletiva

A quantificação da demanda pelos serviços de coleta seletiva em São José de Ubá/RJ considerou a prestação dos serviços em 2 modalidades de operação: PaP e em LEVs. Considerou-se, ainda, as projeções populacionais e de geração *per capita* de resíduos domiciliares (RSD e RSC) definidas no estudo de prognóstico (Capítulo 4, pág. 75), o percentual de recicláveis secos na composição dos RSD e RSC gerados, bem como a abrangência de 100% da sede urbana (considerando as duas modalidades de prestação) considerando apenas modalidade de LEVs (ver Item 5.5.2, pág. 130).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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 sistematizadas na Tabela 5 as estimativas anuais para o serviço de coleta seletiva dos RSD recicláveis secos na sede urbana do município de São José de Ubá/RJ, considerando as duas modalidades de operação (PaP e em LEVs).

Tabela 5 – Informações sobre a estimativa de demanda a ser atendida pela coleta PaP seletiva de RSD secos no município de São José de Ubá/RJ ao longo do horizonte de planejamento.

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 PaP E EM LEVs
	(kg/hab. dia)	(unid.)	(%)	(%)	(km/mês)	(ton./mês)
2022	0,488	419,99	30,00%	50,00%	569,53	3,96
2023	0,491	423,20	30,74%	51,45%	583,40	4,54
2024	0,493	426,42	31,54%	52,92%	597,26	5,22
2025	0,495	429,63	32,38%	54,40%	598,50	5,64
2026	0,497	432,84	33,27%	55,90%	599,73	6,10
2027	0,499	436,06	34,22%	57,40%	600,97	6,59
2028	0,501	439,27	35,23%	58,91%	602,22	7,12
2029	0,503	442,48	36,31%	60,43%	1.108,45	7,68
2030	0,505	445,70	37,46%	61,95%	1.109,69	8,28
2031	0,507	448,91	38,69%	63,47%	1.110,92	8,92
2032	0,508	452,12	40,00%	65,00%	1.112,16	9,57
2033	0,509	455,34	41,41%	66,53%	1.113,41	10,26
2034	0,510	458,55	42,91%	68,05%	1.114,64	10,98
2035	0,511	461,76	44,53%	69,57%	1.115,88	11,75
2036	0,512	464,98	46,26%	71,09%	1.117,11	12,55
2037	0,513	468,19	48,13%	72,60%	1.118,35	13,40
2038	0,514	471,41	50,15%	74,10%	1.119,60	14,31
2039	0,514	474,62	52,32%	75,60%	1.120,83	15,24
2040	0,514	477,83	54,67%	77,08%	1.627,07	16,23
2041	0,514	481,05	57,23%	78,55%	1.628,30	17,30

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Cumpre observar que a exposição do quantitativo coletado considerado é essencial para que se demonstre a capacidade do sistema planejado. Nesse sentido, conforme já evidenciado, para dimensionar o sistema de coleta seletiva com coerência técnica e financeira foram considerados índices que refletem à adesão e eficiência de segregação por parte da população, de modo que algumas ressalvas são essenciais:

- Frente à ocorrência de um comportamento diferente do esperado com relação a tais índices ao longo do horizonte de planejamento, o sistema precisará ser revisto e reequilibrado. Isso reforça a importância do

correto e minucioso controle e monitoramento do sistema (mecanismos previstos no Capítulo 11, pág. 327);

- É essencial que se verifique e planeje com antecedência alterações que porventura se façam necessárias, devido ao fato de que há ritos burocráticos inerentes às contratações públicas a serem seguidos frente a qualquer contratação (ver Tópico 5.1.2, pág. 85).

5.5.3.2.5 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 serviço 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 serviço de coleta seletiva. Quanto ao estabelecimento do horário de realização da coleta seletiva (diurna ou noturna), é preciso avaliar as vantagens e desvantagens, ponderando as condições específicas do município, conforme apresenta o Quadro 38.

Quadro 38 – 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: Deméter Engenharia (2021).

Analisando o Quadro 38, observa-se que embora existam diversas vantagens na coleta noturna, objetivando uma maior adesão da população e ordenamento da coleta seletiva

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

no município, a coleta diurna seria a ideal, preferencialmente em dois períodos (matutino e vespertino).

As definições envolvidas no serviço de coleta seletiva devem considerar: a densidade populacional da região, mão de obra utilizada, condições da malha viária e acessos existentes, além da geração média *per capita* de resíduos secos (recicláveis).

Destaca-se que a coleta seletiva dos resíduos secos deve ter a regularidade como um princípio, uma vez que a sua eficiência está vinculada a este fator. Com a regularidade, a população residente no município começará a possuir hábitos e dispor os resíduos potencialmente recicláveis nos dias e horários em que o veículo coletor passará, para tanto, a população deve ser informada e orientada antecipadamente, mediante ações de sensibilização e de divulgação do Programa de Coleta Seletiva.

Dessa forma, para a efetivação do planejado, a jornada da equipe de coleta seletiva deverá ser preferencialmente diurna (das 07h00 às 15h20), de segunda-feira a sábado, prevendo 1 hora de intervalo para descanso e alimentação. Porém, caberá ao Programa de Coleta Seletiva (ou similar) definir o melhor horário para a execução dos serviços.

5.5.3.2.6 Veículo e equipamentos para coleta seletiva dos materiais recicláveis (secos)

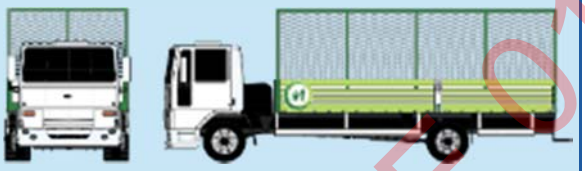
Para a operacionalização do serviço de coleta seletiva dos resíduos sólidos domiciliares recicláveis secos em São José de Ubá/RJ, considerando os aspectos técnicos e operacionais para execução do serviço, recomenda-se a utilização de caminhões de categoria “toco ou semipesado” implementado com carroceria de carga seca do tipo gaiola metálica. Esse 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 conforme especificações do fabricante que o modelo Atego 1729 apresenta o mais robusto trem de força do mercado, tendo destaque também suas embreagens que garantem maior vida útil em relação aos modelos de primeira marcha (6,7, 9,2 e 14,57), além disso, seus eixos traseiros de alta carga, proporcionam ao veículo uma altíssima capacidade de subida, o que é fundamental dependendo da região onde será ofertada os serviços de coleta seletiva. Além do desempenho e robustez, esse conjunto de trem de força garante uma baixa manutenção, maior disponibilidade do veículo e mais produtividade, menor custo de manutenção e baixo consumo de combustível (BANCO MERCEDES-BENZ, 2017).

Assim, o Quadro 39 apresenta as especificações do caminhão de categoria “toco ou semipesado” recomendado para execução dos serviços de coleta seletiva. 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 39 – Especificações técnicas do veículo coletor considerado para a execução dos serviços de coleta seletiva.

ESPECIFICAÇÕES (1)	VEÍCULO	ILUSTRAÇÃO
VEÍCULO		
Categoria	Toco ou Semipesado	
Modelo de referência	Mercedes-Benz Atego 1729 2p	
Peso Bruto Total (PBT) (kgf)	16.000/17.000	
IMPLEMENTO		
Carroceria	Gaiola	
Modelo de referência	Planalto	
Capacidade volumétrica teórico (m³)	30	

Fonte: Deméter Engenharia (2021).
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 as especificações expostas no Quadro 39, pôde-se dimensionar a frota de veículos necessária para a execução dos serviços de coleta seletiva em São José de Ubá/RJ, pôde-se dimensionar a frota de veículos necessária para a execução dos serviços de coleta seletiva em São Jose de Ubá/RJ, ponderando a regularidade e a frequência de execução dos serviços.

A Tabela 6 apresenta o resumo de veículos necessários para a execução dos serviços de coleta seletiva no município de São José de Ubá/RJ.

Tabela 6 – Veículos efetivos e reservas necessárias para a prestação do serviço de coleta seletiva ao longo do horizonte de planejamento.

ANO	TOTAL DE VEÍCULOS (unid.)
2022	1
2023	1
2024	1
2025	1
2026	1
2027	1
2028	1
2029	1
2030	1
2031	1
2032	1
2033	1
2034	1
2035	1
2036	1

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

ANO	TOTAL DE VEÍCULOS (unid.)
2037	1
2038	1
2039	1
2040	1
2041	1

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

Ressalta-se que, em decorrência dos avanços tecnológicos ou em virtude de critérios operacionais distintos, poderão ser adotados veículos com especificações diferentes daquelas citadas 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 7 anos.

5.5.3.2.7 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 concerne às vacinas indicadas aos coletores, a Sociedade Brasileira de Imunizações (SBIM) recomenda as vacinas especialmente indicadas no Item 5.5.3.12 (pág. 197), que também devem ser ministradas para os motoristas dos caminhões.

No que tange à mão de obra necessária para a prestação do serviço de coleta seletiva no município de São José de Ubá/RJ, essa foi estimada 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 40 apresenta a organização dos cargos previstos para mão de obra necessária à prestação do serviço de coleta seletiva no município de São José de Ubá/RJ.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 40 – Jornada de trabalho e funções necessárias para prestação do serviço de coleta seletiva.

CARGO	TURNO	PERÍODOS	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES
Motorista	Diurno	Segunda a sábado (07h00 as 15h20)	Conduzir o veículo coletor dos resíduos coletados seletivamente.
Coletor e Receptor/Organizador	Diurno	Segunda a sábado (07h00 as 15h20)	Realizar as atividades de recolhimento dos resíduos devidamente acondicionados na fonte geradora durante o período diurno.

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

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. Dessa maneira, primeiramente, foram quantificados os veículos coletores necessários para realização do serviço de coleta seletiva (ver Tabela 6, pág. 153) e, em seguida a mão de obra.

Logo foi considerado para a provisão do serviço de coleta seletiva um caminhão "toco ou semipesado" com carroceria em gaiola metálica, sendo sua operacionalização realizada por uma equipe composta por 1 motorista e 3 coletores.

Considerando a demanda e as premissas mencionadas, verifica-se que para o ano de 2022 serão demandados 1 motorista e 3 coletores (efetivos) e a demanda aumentará gradativamente durante o horizonte de planejamento, de forma que em 2041 serão necessários 1 motorista e 3 coletores (efetivos). Os quantitativos anuais estimados de mão de obra estão sistematizados na Tabela 7.

Tabela 7 – Mão de obra necessária para a operação do serviço de coleta seletiva de RSD Secos ao longo do horizonte de planejamento.

ANO	MOTORISTA	COLETOR	FISCAL	SUPERVISOR	TOTAL [1]
	EFETIVO	EFETIVO	EFETIVO	EFETIVO	
2022	1	3	1	1	6
2023	1	3	1	1	6
2024	1	3	1	1	6
2025	1	3	1	1	6
2026	1	3	1	1	6
2027	1	3	1	1	6
2028	1	3	1	1	6
2029	1	3	1	1	6
2030	1	3	1	1	6
2031	1	3	1	1	6
2032	1	3	1	1	6
2033	1	3	1	1	6
2034	1	3	1	1	6
2035	1	3	1	1	6

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

ANO	MOTORISTA	COLETOR	FISCAL	SUPERVISOR	TOTAL (1)
	EFETIVO	EFETIVO	EFETIVO	EFETIVO	
2036	1	3	1	1	6
2037	1	3	1	1	6
2038	1	3	1	1	6
2039	1	3	1	1	6
2040	1	3	1	1	6
2041	1	3	1	1	6

Fonte: Deméter Engenharia (2021).
Nota: (1) Total de funcionários: efetivos.

5.5.3.2.8 Utensílios e ferramentas

Os veículos coletores deverão manter um conjunto de ferramentas e utensílios de apoio à execução dos serviços, constituídos basicamente por recipiente térmico para água, pá quadrada e vassourão, conforme apresenta o Quadro 41. Estes últimos utensílios conferem a possibilidade de recolhimento de eventuais derramamentos de resíduos que porventura venham a ocorrer durante a operação da coleta seletiva.

Quadro 41 – Ferramentas e utensílios de apoio operacional à execução dos serviços de coleta seletiva no município de São José de Ubá/RJ.

ESPECIFICAÇÃO	VASSOURÃO	PÁ QUADRADA	RECIPIENTE TÉRMICO PARA ÁGUA (5 L)	SACO PLÁSTICO
Ilustração				
Consumo médio (unid./veículo/ano)	6	2	2	780

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

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 supra elencados 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 8 apresenta o resumo da quantidade de utensílios e ferramentas necessárias para o serviço de coleta seletiva.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Tabela 8 – Quantidades anuais de ferramentas e utensílios para o serviço de coleta seletiva.

ANO	VASSOURÃO	RECIPIENTE TÉRMICO	PÁ QUADRADA	SACO PLÁSTICO
	(UNID.)	(UNID.)	(UNID.)	(UNID.)
2022	6	2	2	780
2023	6	2	2	780
2024	6	2	2	780
2025	6	2	2	780
2026	6	2	2	780
2027	6	2	2	780
2028	6	2	2	780
2029	6	2	2	780
2030	6	2	2	780
2031	6	2	2	780
2032	6	2	2	780
2033	6	2	2	780
2034	6	2	2	780
2035	6	2	2	780
2036	6	2	2	780
2037	6	2	2	780
2038	6	2	2	780
2039	6	2	2	780
2040	6	2	2	780
2041	6	2	2	780

Fonte: Deméter Engenharia (2021).
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.

5.5.3.2.9 Manutenção dos dispositivos em LEVs

O dimensionamento do número de dispositivos de acondicionamento nos 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, conforme apresentado no Item 5.5.2 (pág. 130).

Foi adotada ainda a regularidade de recolhimento dos RSD recicláveis secos nos LEVs de 1 vez por semana na sede urbana, cabendo expor que ocorrerá juntamente ao serviço de coleta seletiva PaP no caso da sede urbana. Frisa-se que, no decorrer da implantação e operacionalização da coleta seletiva ao longo do horizonte de planejamento, é possível que surjam localidades que demandarão maior frequência na realização da coleta PaP, como exemplo das regiões centrais, e nesses casos a coleta nos LEVs poderão ser ajustadas com maior frequência semanal de recolhimento dos materiais, acompanhando a coleta PaP.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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, este PMGIRS recomenda a condução de estudos de alternativas para otimização dos serviços com o aumento da demanda durante os anos.

5.5.3.3 Regras gerais para o gerenciamento dos Resíduos de Limpeza Urbana

Os 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 desses 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 42).

Quadro 42 – 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: Deméter Engenharia (2021).

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 RV e/ou RVol.

Menciona-se que os RCC, eventualmente gerados durante a execução dos serviços de limpeza urbana, são tratados em item específico devido às suas particularidades (Item 5.5.3.4, pág. 171).

5.5.3.3.1 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, quando se executa o serviço de limpeza.

Em relação à mão de obra envolvida nos serviços descritos no presente subitem, menciona-se que os funcionários que ocuparem as funções de encarregado e fiscal poderão

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

ser compartilhados entre os serviços que estiverem sob a responsabilidade do mesmo prestador de serviço.

No que concerne ao uso de uniformes, Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e de Proteção Coletiva (EPCs), menciona-se que como as recomendações de segurança destinadas aos funcionários da execução dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos são similares, o detalhamento destas é apresentado em pormenores no Item 5.5.3.12 (pág. 197), que trata exclusivamente de tais especificações.

5.5.3.3.1.1 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 21 ilustra exemplos dos serviços de varrição manual e mecanizada sendo executados.



Figura 21 – Exemplificação dos serviços de varrição: (A) manual sendo executada no município de Macaé/RJ; e (B) mecanizada sendo executada no Ponta Porã/MS.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

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 às 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 esses deverão mantê-las limpas e desobstruídas, devendo constar nos Códigos de Posturas ou outra legislação pertinente (Código Municipal de Resíduos Sólidos, por exemplo) essa 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

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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.

O acompanhamento do serviço deve ser feito por um fiscal de turma, normalmente um fiscal 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 São José de Ubá/RJ.

Ressalta-se a necessidade de um estudo mais aprofundado em se tratando do planejamento executivo dos serviços de limpeza urbana, embasando Termos de Referência

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

detalhados, como já recomendado neste PMGIRS, em prol do aperfeiçoamento destes serviços.

5.5.3.3.1.1.1 *Estimativa da demanda de serviço*

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. Está problemática evidencia a necessidade de efetivo planejamento executivo, acompanhamento e monitoramento dos serviços, buscando uma melhor organização e, consequentemente, uma maior eficácia nos trabalhos a serem executados.

Assim, a partir da literatura, obtiveram-se informações estimadas para a prestação dos serviços de limpeza urbana que subsidiaram o estudo de demandas do serviço de varrição em São José de Ubá/RJ, as quais são apresentadas no Gráfico 3.

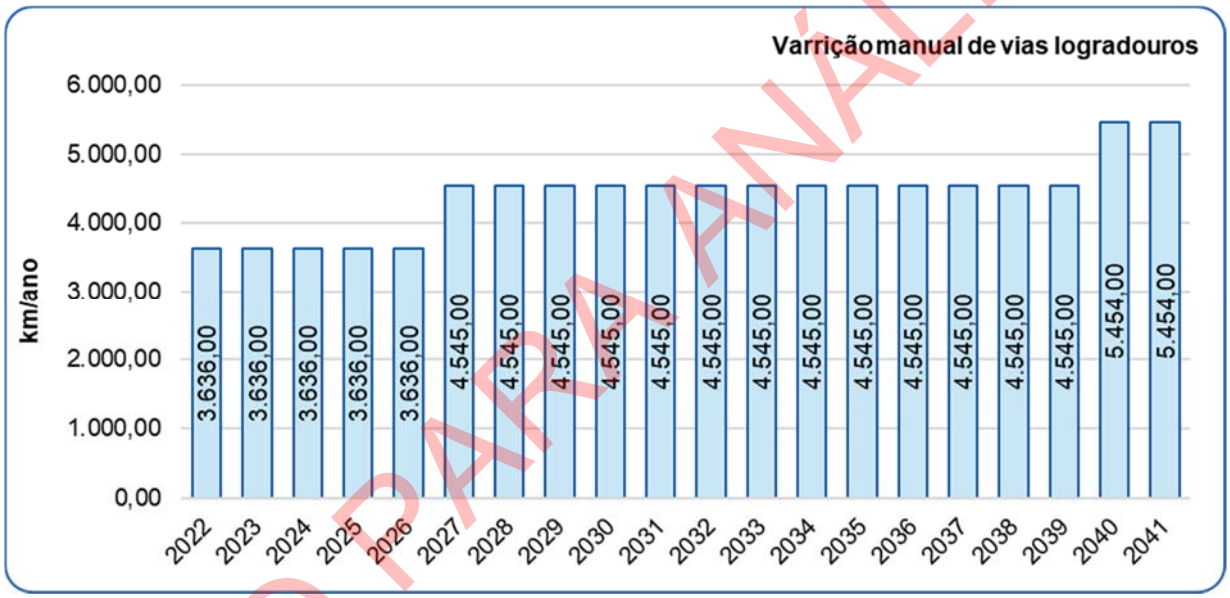


Gráfico 3 – Estimativa da demanda pelo serviço de varrição em São José de Ubá/RJ.
Fonte: Deméter Engenharia (2021); SNIS, (2019); TCMGO (2017); CEMPRE (2018); IBRAOP (2018).

5.5.3.3.1.2 Roçada

A atividade de roçada consiste em importantes ações a serem executadas pela gestão pública, não apenas em canteiros, ruas e passeios, mas também nas margens de corpos hídricos e canais de drenagem.

O serviço de roçada recomendado foi dividido naqueles realizados com roçadeira costal e com trator. A roçada com roçadeira lateral consiste no corte de vegetação e na conservação de áreas públicas através de um equipamento de corte de grama, de forma que não prejudique o trânsito de veículos e pedestres, promovendo assim a estética, segurança e salubridade da cidade. Este serviço ocorre em áreas que não são possíveis de serem executadas por trator ou outro maquinário de maior porte, com eficiência similar ou superior. A Figura 22 apresenta a exemplificação do serviço de roçada com roçadeira lateral.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01



Figura 22 – Exemplificação do serviço de roçada com roçadeira lateral.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

Já o serviço de roçada com trator é definido como o corte de vegetação e a conservação de grandes áreas com a utilização de trator ou outro maquinário de eficiência similar ou superior, de forma que não prejudique o trânsito de veículos e pedestres, promovendo assim a estética, segurança e salubridade da cidade.

A recomendação deste PMGIRS é que o serviço de roçada ocorra com o uso de um micro trator (giro zero) associado ao uso de roçadeiras laterais para acabamento do serviço e atendimento de áreas de menor dimensão.

Devido às informações limitadas sobre a abrangência e periodicidade do serviço de roçada, a seguir são apresentados, sinteticamente, aspectos da estimativa e dimensionamento dessa atividade.

Ressalta-se a necessidade de um estudo específico em se tratando do planejamento executivo dos serviços de limpeza urbana, no sentido de viabilizar e embasar a elaboração de Termos de Referência minuciosos e detalhados, como já recomendado neste PMGIRS, em prol do aperfeiçoamento desses serviços.

5.5.3.3.1.2.1 *Estimativa da demanda de serviço*

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. Está problemática evidencia a necessidade de efetivo planejamento executivo, acompanhamento e monitoramento dos serviços, buscando uma melhor organização e, consequentemente, uma maior eficácia nos trabalhos a serem executados.

Assim, a partir da literatura, obtiveram-se informações estimadas para a prestação dos serviços de limpeza urbana que subsidiaram o estudo de demandas do serviço de roçada em São José de Ubá/RJ, as quais são apresentadas no Gráfico 4.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

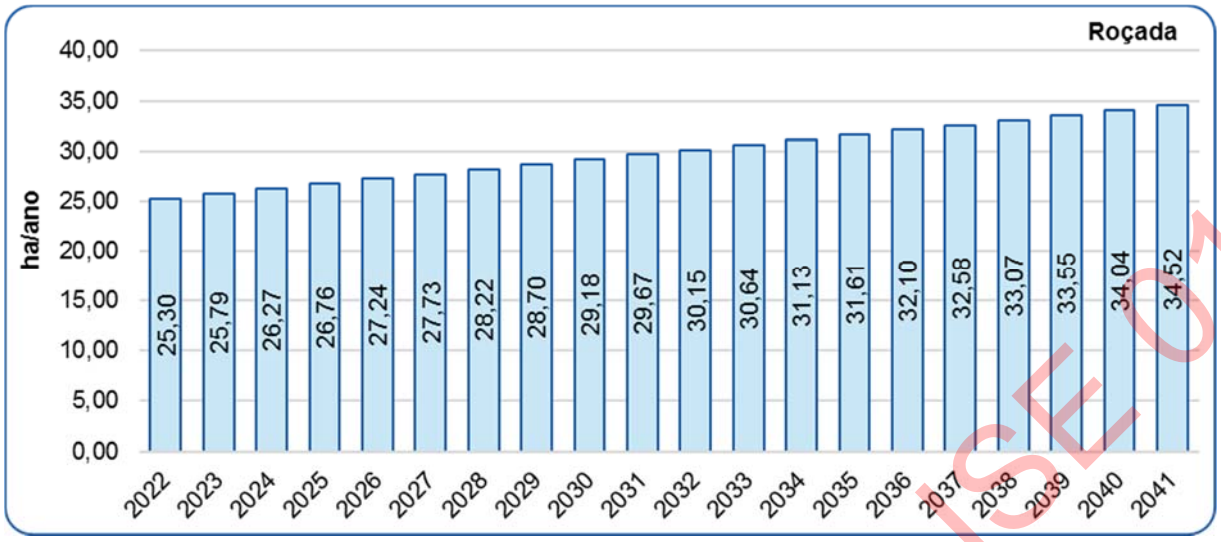


Gráfico 4 – Estimativa da demanda pelo serviço de roçada em São José de Ubá/RJ.
Fonte: Deméter Engenharia (2021); TCMGO (2017); DNIT (2017).

5.5.3.3.1.3 Capina e raspagem

Os serviços de capina e raspagem são definidos como aqueles que buscam realizar o controle vegetal, nas vias e logradouros públicos, para combater as ervas daninhas e outras espécies indesejáveis nas ruas, meios-fios, fissuras de passeio e outras áreas públicas.

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 23).



Figura 23 – Exemplos de algumas ferramentas utilizadas nos serviços de capina e raspagem.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

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. 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 5.5.3.3.1.1, pág. 159).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

5.5.3.3.1.3.1 *Estimativa da demanda de serviço*

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. Está problemática evidencia a necessidade de efetivo planejamento executivo, acompanhamento e monitoramento dos serviços, buscando uma melhor organização e, consequentemente, uma maior eficácia nos trabalhos a serem executados.

Assim, a partir da literatura, obtiveram-se informações estimadas para a prestação dos serviços de limpeza urbana que subsidiaram o estudo de demandas do serviço de capina e raspagem, as quais são apresentadas no Gráfico 5.

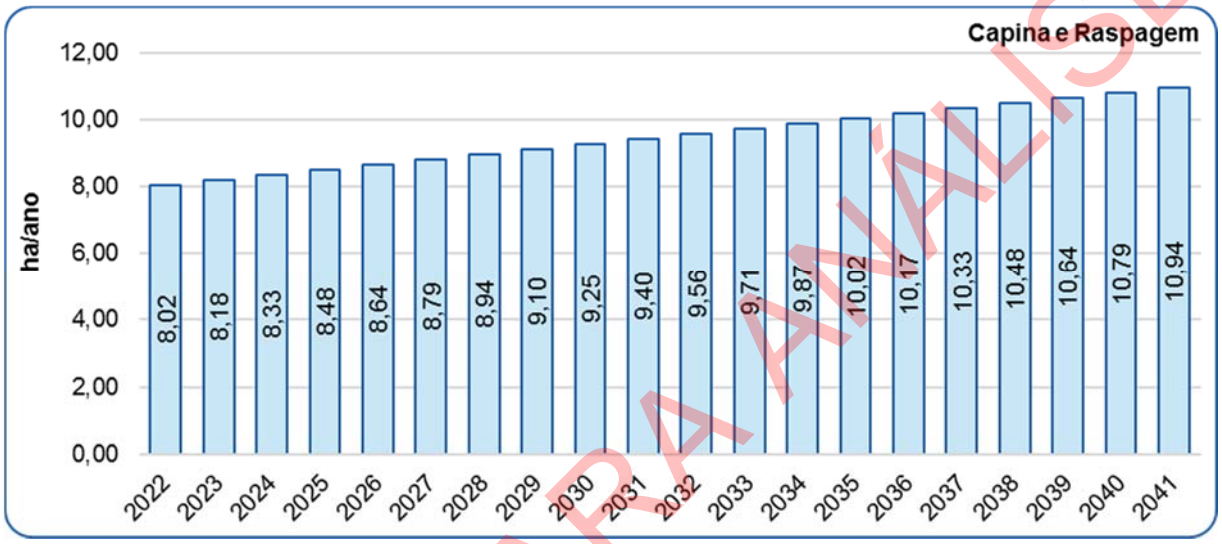


Gráfico 5 – Estimativa da demanda pelo serviço de capina e raspagem em São José de Ubá/RJ.
Fonte: Deméter Engenharia (2021); TCMGO (2017); DNIT (2017).

5.5.3.3.1.4 Pintura de meio-fio e postes

O serviço de pintura de meio-fio e postes consiste em promover a pintura das faces aparentes dos meios-fios de ruas e avenidas, bem como das bases dos postes, 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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.

Destaca-se que os funcionários deverão receber treinamentos para correta operacionalização de equipamentos e veículos, além das instruções de como proceder a prestação do serviço. Nesse sentido, a Figura 24 apresenta exemplificação da execução de pintura manual com meio fio.



Figura 24 – Exemplificação de pintura manual de meio-fio no município de Ponta Porã/MS.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

5.5.3.3.1.4.1 *Estimativa da demanda de serviço*

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. Está problemática evidencia a necessidade de efetivo planejamento executivo, acompanhamento e monitoramento dos serviços, buscando uma melhor organização e, consequentemente, uma maior eficácia nos trabalhos a serem executados.

Assim, a partir da literatura, obtiveram-se informações estimadas para a prestação dos serviços de limpeza urbana que subsidiaram o estudo de demandas do serviço de pintura de meio-fio, as quais são apresentadas no Gráfico 6.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

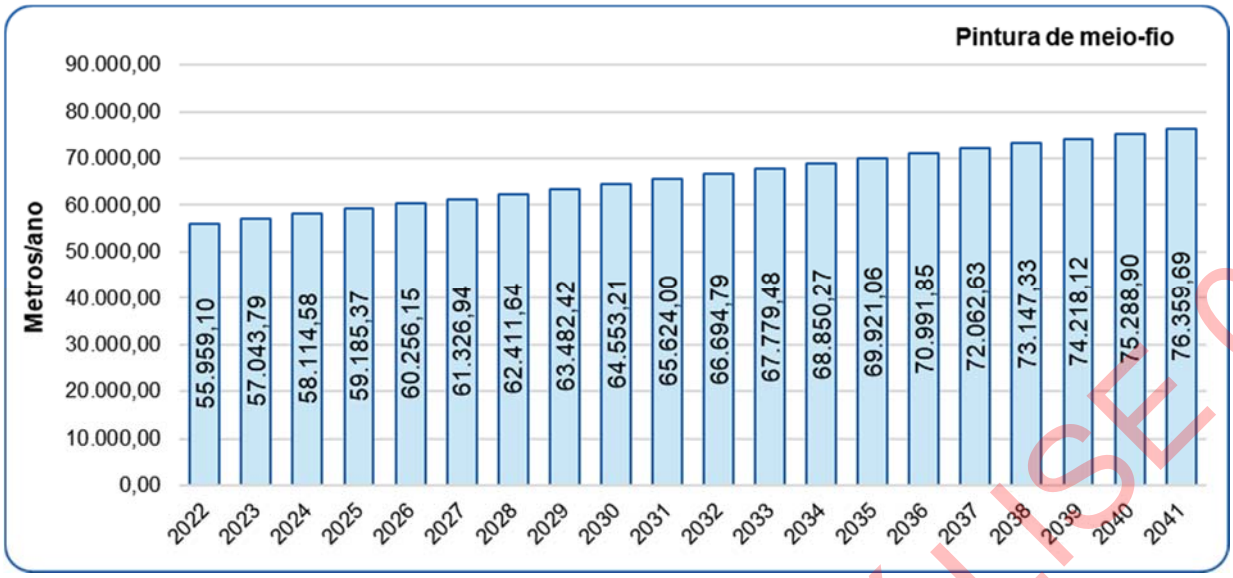


Gráfico 6 – Estimativa da demanda pelo serviço de pintura de meio-fio e postes em São José de Ubá/RJ.
Fonte: Deméter Engenharia (2021); SNIS (2019); TCMGO (2017).

5.5.3.3.1.5 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.

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.

5.5.3.3.1.5.1 *Estimativa da demanda de serviço*

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. Está problemática evidencia a necessidade de efetivo planejamento executivo, acompanhamento e monitoramento dos serviços, buscando uma melhor organização e, consequentemente, uma maior eficácia nos trabalhos a serem executados.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Assim, a partir da literatura, obtiveram-se informações estimadas para a prestação dos serviços de limpeza urbana que subsidiaram o estudo de demandas do serviço de limpeza de caixas coletoras (bocas de lobo), ou seja, a quantidade média de dispositivos de drenagem que precisarão ser desobstruídos ao longo do horizonte de planejamento, conforme apresentado no Gráfico 7.

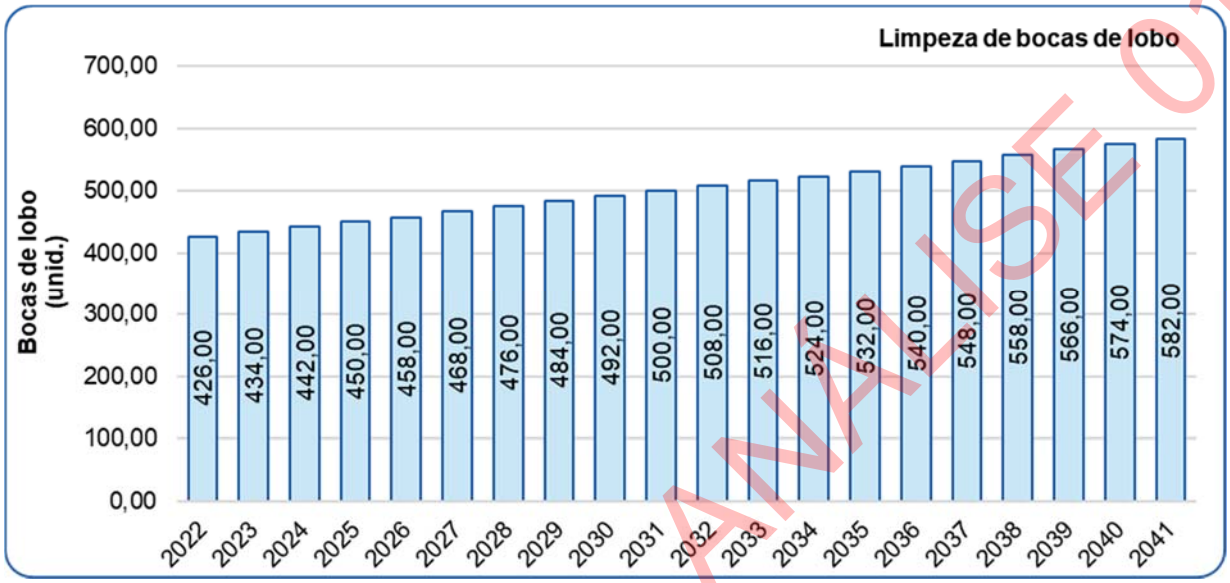


Gráfico 7 – Estimativa da demanda pelo serviço de limpeza de caixas coletoras (bocas de lobo) em São José de Ubá/RJ.
Fonte: Deméter Engenharia (2021); SNIS (2019b); TCMGO (2017); DNIT (2017).

5.5.3.3.1.6 Limpeza de feiras livres, eventos, parques 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 compostagem (caso seja implementada) 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 do itinerário desses serviços.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

5.5.3.3.1.6.1 *Estimativa da demanda de serviço*

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. Essa problemática evidencia a necessidade de efetivo planejamento executivo, acompanhamento e monitoramento dos serviços, buscando uma melhor organização e, consequentemente, uma maior eficácia nos trabalhos a serem executados.

Assim, a partir da literatura, obtiveram-se informações estimadas para a prestação dos serviços de limpeza urbana que subsidiaram o estudo de demandas do serviço de limpeza de feiras livres, eventos, parques e praças, conforme apresentado no Gráfico 8.

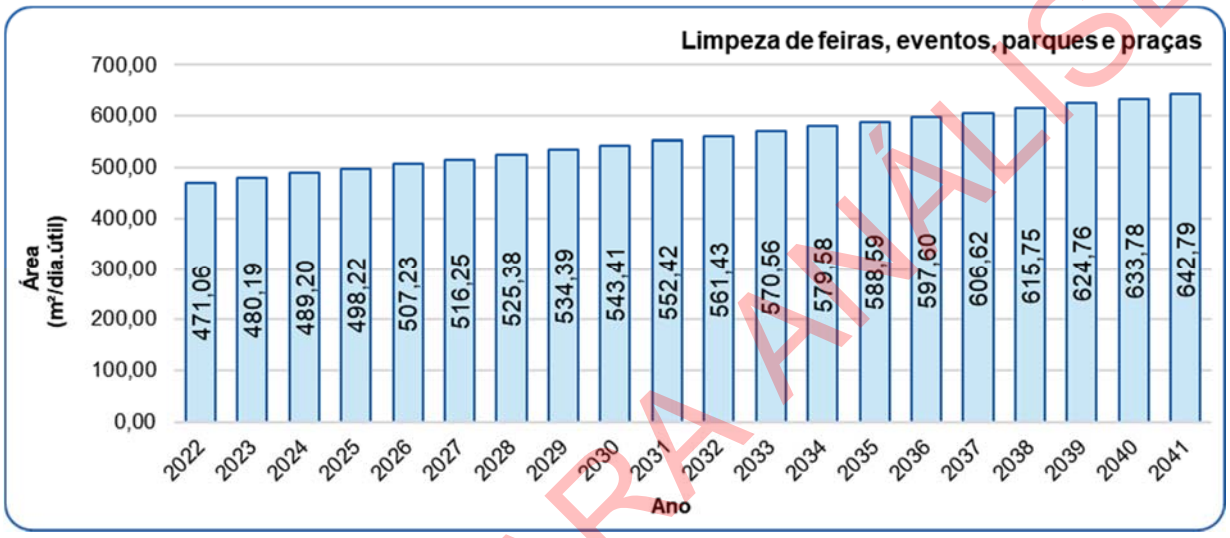


Gráfico 8 – Estimativa da demanda pelo serviço de limpeza de feiras livres, eventos, parques e praças em São José de Ubá/RJ.
Fonte: Deméter Engenharia (2021); CEMPRE (2018); IBRAOP (2018).

5.5.3.3.1.7 Limpeza corretiva de Resíduos da Construção Civil e Volumosos

O serviço de limpeza corretiva de RCC e RVol consiste na retirada, transporte e destinação final dos resíduos despejados, clandestinamente, em áreas, vias e logradouros públicos, terrenos baldios, calçadas e nas margens de corpos hídricos de forma inadequada e que, devido as suas dimensões, características e/ou peso, não são coletados pelo serviço regular de coleta de resíduos sólidos domiciliares (coleta convencional).

Este serviço deverá ser executado nas áreas, vias e logradouros públicos de segunda-feira a sábado. Para tanto, deve-se dispor de equipe com equipamentos, máquinas e veículos necessários para a devida execução ao longo do período de projeto, considerando futuras expansões.

5.5.3.3.1.7.1 *Estimativa da demanda de serviço*

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. Está problemática evidencia a necessidade de efetivo planejamento executivo,

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

acompanhamento e monitoramento dos serviços, buscando uma melhor organização e, consequentemente, uma maior eficácia nos trabalhos a serem executados.

Assim, a partir da literatura, obtiveram-se informações estimadas para a prestação dos serviços de limpeza urbana que subsidiaram o estudo de demandas do serviço de limpeza corretiva de RCC e RVol, conforme apresentado no Gráfico 9.

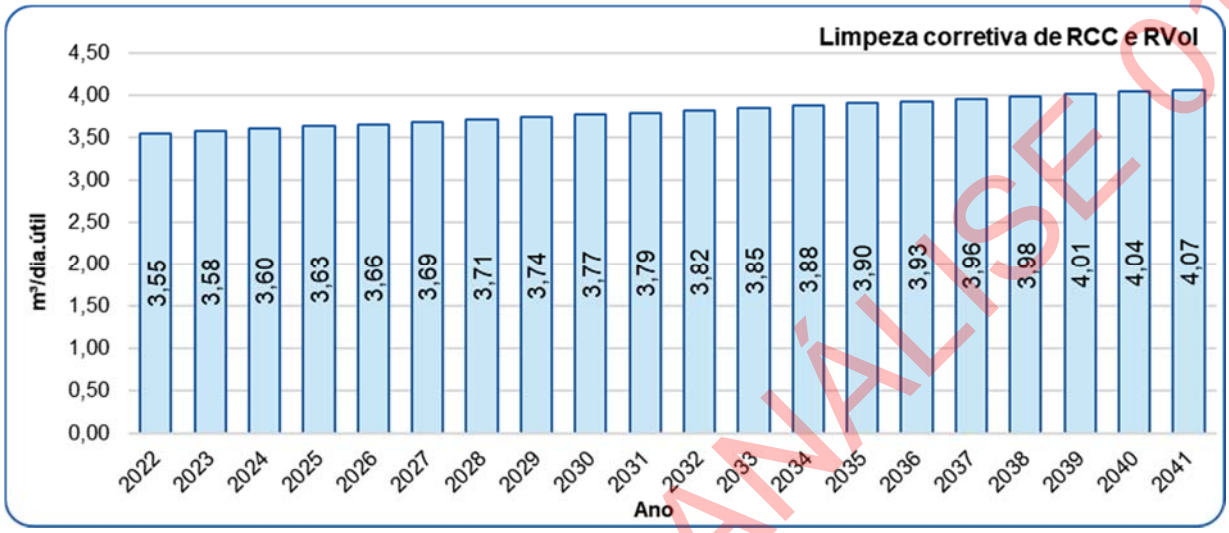


Gráfico 9 – Estimativa da demanda pelo serviço de limpeza corretiva de RCC e RVol em São José de Ubá/RJ.
Fonte: Deméter Engenharia (2021); TCMGO (2017); Ribeiro (2013); IBRAOP (2018); DNIT (2017).

5.5.3.3.2 Gerenciamento pós-execução dos serviços de limpeza urbana

Após concluídos os serviços de limpeza urbana é gerada uma gama de resíduos, comumente classificados RV e/ou RVol, a depender de características específicas dos resíduos e do tipo de serviço executado, podendo ocorrer casos em que o resíduo pode ser classificado em ambas as classes (por exemplo, troncos de árvores e peças de madeira). Além desses, são encontrados resíduos equiparáveis aos RSD, geralmente de pequenas dimensões.

Dessa forma, devem ser considerados para efeito de correto manejo como RV aqueles resíduos que, no geral, são de pequena dimensão e peso, tais como folhas, folhagens, aparas de grama, galhos, areia, terra e eventualmente abrangem troncos de árvores (gerados na poda), dentre outros provenientes da manutenção de parques, praças, áreas verdes e jardins, redes de distribuição de energia, telefonia e limpezas de áreas públicas no geral.

Já os RVol são peças de grandes dimensões e peso, como móveis e equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens, peças de madeira e outros assemelhados, que geralmente acabam sendo removidos pelo serviço de limpeza urbana em pontos crônicos de disposição irregular de resíduos. Normalmente são removidos das áreas geradoras juntamente aos RCC.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

5.5.3.3.2.1 Segregação

Devido à grande variedade desses resíduos, esses 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 grande dimensão e 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 a UTR. Já os rejeitos após a limpeza deverão ser segregados e encaminhados para aterro sanitário.

Caso sejam verificados materiais classificados como RVol ou RCC, esses devem ser segregados em pequenos e grandes volumes, sendo os todos encaminhados para a AIRTT.

5.5.3.3.2.2 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 25).



Figura 25 – Exemplos do acondicionamento de RV e RVol: (A) Redução da dimensão de RV para acondicionamento através de maquinário específico; e (B) Caçamba utilizada para acondicionamento de RVol.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

5.5.3.4 *Regras gerais para o gerenciamento de Resíduos da Construção Civil*

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.

5.5.3.4.1.1 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 e a 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 43).

Quadro 43 – 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: Deméter Engenharia (2021).

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

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

grandes volumes de RCC (AIRTT), bem como de que os Ecopontos sejam estruturados de forma a propiciar o armazenamento segregado.

É essencial que os 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 destinados para aterros industriais licenciados.

5.5.3.4.1.2 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 26). Esse acondicionamento segregado deve ocorrer tanto na fonte geradora, quanto nos Ecopontos e na AIRTT.



Figura 26 – Formas de acondicionamento temporário e final para RCC.
Fonte: Deméter Engenharia (2021), a partir de Souza (2007).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

5.5.3.4.1.3 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 MTR.

Nesse sentido, a seguir são elencadas recomendações quanto ao transporte de RCC, estabelecidas pela Norma Operacional INEA n. 027/2015, que trata do licenciamento de atividade de coleta e transporte rodoviário de RCC:

- Os veículos coletores e transportadores devem ser dotados de lona para recobrimento de caçambas carregadas, pá e sacos de ráfia;
- Possuir, em local visível, o nome da empresa coletora, telefone, número da licença do INEA e o número do veículo coletor;
- Possuir, no máximo, 10 (dez) anos de uso, a contar da data de fabricação do mesmo;
- O transporte de caçambas estacionárias fica restrito a caminhões poliguindaste;
- Todas as caçambas estacionárias transportadas deverão estar pintadas, possuir em todos os lados faixas refletoras para sinalização, estar em bom estado de conservação e possuir, em local visível, o nome da empresa coletora, telefone, número da licença do Inea, o número da caçamba e o volume total;
- As caçambas estacionárias destinadas ao transporte do Grupo D (Resolução CONAMA n. 307/2002) deverão, obrigatoriamente, possuir tampa articulada;
- É proibido o transporte de caçambas estacionárias carregadas sobrepostas;
- É vedado o transporte de caçambas estacionárias carregadas que estiverem com seu limite volumétrico ultrapassado;
- Os veículos e equipamentos transportadores de RCC Grupo D devem portar o Certificado de Inspeção Veicular (CIV) válido.

Assim, ressalta-se a importância do gerador de resíduos atender às determinações constantes no Sistema de Manifesto de Resíduos e, sempre que necessário, contratar empresas licenciadas e cadastradas para a realização do transporte externo, bem como para a destinação dos resíduos, preenchendo e cobrando as respectivas vias do Manifesto de Resíduos, devidamente assinadas pelo transportador e pelo receptor dos resíduos.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

5.5.3.5 Regras gerais para o gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

Os RSS são os resíduos resultantes de atividades exercidas por estabelecimento gerador que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final, conforme definições contidas na RDC ANVISA n. 222/2018 e na Resolução CONAMA n. 358/2005 e na ABNT NBR n. 12.807:2013.

Inerente a isto, os estabelecimentos ou fontes geradoras, por sua vez, são definidas, segundo os instrumentos legais supracitados, como:

- 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 a saúde;
- Necrotérios, funerárias e serviços que incluam atividades de embalsamamento;
- Serviços de medicina legal;
- Drogarias e farmácias inclusive as de manipulação;
- Estabelecimentos de ensino e pesquisa na área da saúde;
- Centro 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; e
- Serviços de acupuntura.

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.

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 (MOREIRA; GÜNTHER, 2016).

Entretanto, a fração de RSS que necessita de cuidados especiais de acordo com o PERS/RJ está na faixa 25% do total de resíduos gerados nos estabelecimentos de saúde, tratados como resíduos da Classe A, B, C e E.

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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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, dentre outros.

5.5.3.5.1 Manuseio dos RSS

Os funcionários envolvidos no gerenciamento dos RSS (coleta, transporte e disposição final) devem, obrigatoriamente, usar 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 (Figura 27).



Figura 27 – Ilustração de EPIs utilizados no gerenciamento de RSS.
Fonte: FEAM (2008).

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 de segregação dos RSS;
- Símbolos, expressões, padrões de cores adotadas para o gerenciamento de RSS;
- Localização dos ambientes de armazenamento e dos abrigos de RSS;
- 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;

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

- Responsabilidades e tarefas;
- Identificação dos grupos de RSS;
- Utilização dos coletores;
- Uso de EPIs e 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.

Quanto aos regramentos de manuseio dos RSSs é necessário que todos os estabelecimentos de saúde façam cumprir as boas práticas de manejo regradas tanto pela ABNT NBR 12.809:2013 quanto pela RDC da ANVISA n. 222/2018.

5.5.3.5.2 Segregação e acondicionamento

Devido às características distintas dos resíduos gerados nos estabelecimentos de serviço de saúde, segundo exigências da Resolução CONAMA n. 358/2005 e RDC ANVISA n. 222/2018, eles devem ser segregados no momento e local de sua geração, considerando suas 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 seu tratamento e destinação final, além de colaborar para que os demais resíduos possam ser reciclados, compostados ou destinados adequadamente. Assim, é primordial coibir a prática de misturar resíduos de áreas com riscos distintos e passar a considerá-los "resíduos infectantes" (MS; ANVISA, 2006). 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 esses 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

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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 a 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 (ANVISA, 2018). Contudo, destaca-se que os sacos contendo RSS do Grupo A de fácil putrefação devem ser substituídos no máximo a cada 24 (vinte quatro) horas, independentemente do volume. No Quadro 44 são apresentadas as formas de acondicionamento e identificação para cada grupo.

Quadro 44 – Forma de acondicionamento e identificação de Resíduos de Serviços de Saúde.

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**

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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.	 **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: Deméter Engenharia (2021), a partir de ANVISA (2018); CONAMA (2005); MS e ANVISA (2006).

De modo a ilustrar as formas de acondicionamento recomendadas, a Figura 28 apresenta modelos de sacos e recipientes utilizados no acondicionamento dos RSS.



Figura 28 – Recipientes e sacos utilizados para o acondicionamento de resíduos de serviço de saúde.
Fonte: Deméter Engenharia (2021), adaptado de FEAM (2008).

5.5.3.5.3 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 29) (ANVISA, 2018). 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01



Figura 29 – Coleta e transporte interno dos RSS.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

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 30).

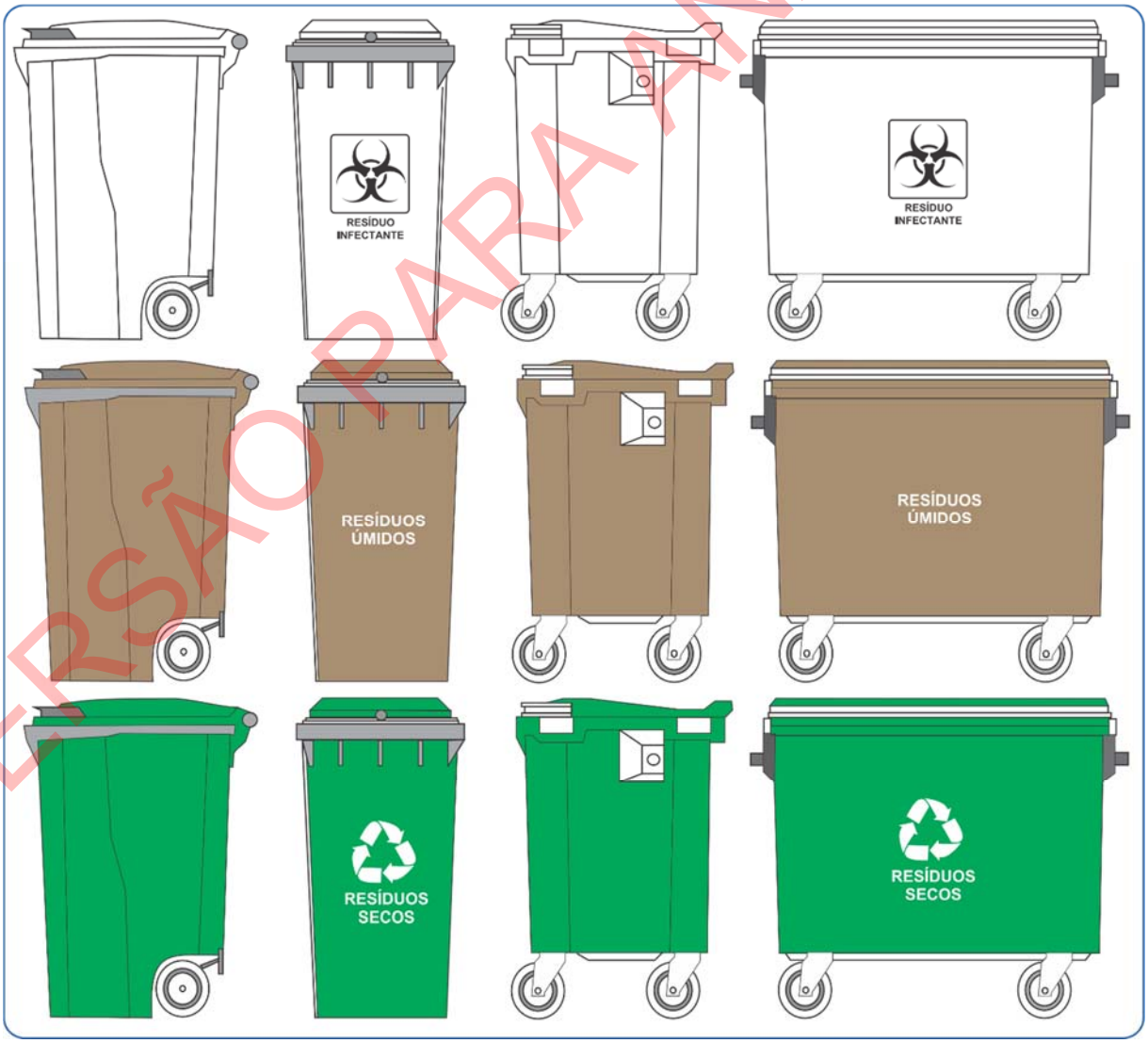


Figura 30 – Exemplos de recipientes utilizados para o transporte interno de RSS.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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 regulamentadoras específicas. Contudo, recomenda-se ainda que:

- Os carros de coleta devem ter, preferencialmente, pneus de borracha e estar devidamente identificados com símbolos de risco;
- Estabelecer turnos, horários e frequência de coleta;
- Sinalizar o itinerário da coleta de forma apropriada;
- Não utilizar transporte por meio de dutos ou tubos de queda;
- Diferenciar as coletas, isto é, executá-las com itinerários e horários diferentes segundo o tipo de resíduo;
- Coletar resíduos recicláveis de forma separada; e
- Fazer a manutenção preventiva dos carros para a coleta interna e higienizá-los ao final de cada coleta.

Observa-se que os detalhamentos referentes às recomendações supracitadas devem ser contemplados nos PGRSS dos estabelecimentos de saúde geradores.

5.5.3.5.4 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(ANVISA, 2018). Não poderá ser realizado o 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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 (ANVISA, 2018).

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.

Os PGRSSs 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.

5.5.3.5.5 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 São José de Ubá/RJ, 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

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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 5 – Prognóstico.

5.5.3.5.6 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. 12.810:2020, 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. 12.810:2020. 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 Art. 38 da RDC ANVISA n. 222/2018, 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.

5.5.3.5.7 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 45 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 45 – Síntese acerca do tratamento para os Resíduos de Serviços de Saúde previstos 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: Deméter Engenharia (2021), a partir de ANVISA (2018); (CONAMA, 2005b).

Complementar ao Quadro 45, 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 (ANVISA, 2018).

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 46 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 46 – 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

TECNOLOGIAS	DEFINIÇÃO	EXEMPLOS DE TÉCNICAS USUAIS
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: Deméter Engenharia (2021), a partir de Cussiol; Lange; Ferreira (2003); Teixeira (2006).

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 47.

Quadro 47 – 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: Deméter Engenharia (2021).

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 São José de Ubá/RJ os estabelecimentos de saúde públicos são atendidos por serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final de RSS mediante a contratação de empresa privada por parte da PMSJU.

Ainda, menciona-se que geradores privados de RSS optarem por contratar empresas especializadas que executem todas as etapas do gerenciamento dos RSS de forma própria, cabendo neste caso à SMS e/ou a SMMA a responsabilidade de fiscalizar a adequada execução do manejo dos RSS.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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 de Operação (LO) como os documentos de monitoramento ambiental previstos nas condicionantes do licenciamento.

Nesse contexto, é importante que todos os envolvidos nas etapas de gerenciamento dos RSS estejam atentos à formalização perante instrumento que comprove ações adequadas, tais como a emissão do manifesto de transporte de resíduos.

5.5.3.5.8 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 (ANVISA, 2018). 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 RSS.

Anteriormente à RDC ANVISA n. 222/2018 e a Resolução CONAMA n. 358/2005, havia recomendação quanto a três formas básicas de destinação para carcaças de animais, sendo estas: aterro sanitário licenciado para disposição de RSS, autoclavagem e incineração (ANDRADE; PINTO; OLIVEIRA, 2006). Atualmente, 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 48 elenca importantes recomendações quanto ao tratamento e destinação final ambientalmente adequada de carcaças de animais.

Quadro 48 – Tratamento e destinação ambientalmente adequados para RSS caracterizados como carcaças de animais.

GRUPO	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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

GRUPO	ESPECIFICAÇÃO	TRATAMENTO PRÉVIO (1)	DESTINAÇÃO FINAL
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: Deméter Engenharia (2021), a partir Anvisa (2018);Conama (2005).
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.

5.5.3.6 Regras gerais para o gerenciamento de Resíduos Industriais

Resíduos gerados a partir de processos industriais (indústrias alimentícias, metalúrgicas, químicas, petroquímicas, dentre outras) são caracterizados como RI, podendo ser classificados como perigosos (Classe I), com grande potencial poluidor, necessitando de tratamento especial, e não perigosos (Classe II), com características semelhantes aos resíduos domiciliares e inertes, a partir da classificação da ABNT NBR n. 10.004:2004.

O gerenciamento e destinação final de resíduos industriais devem ser realizados de acordo com sua classificação e seu potencial poluidor, sendo de responsabilidade do gerador em todas as fases do processo, bem como resíduos oriundos das atividades dos trabalhadores e escritório, equiparáveis aos RSD e RSC, quando classificados como grandes geradores de tais tipologias de resíduos.

A gestão municipal de São José de Ubá/RJ 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-Ubá 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, conforme previsto no Tópico 5.1.9 pág. 106 (ver também Item 5.1.9.3, pág. 108), será facilitada a efetiva fiscalização de tais geradores, bem como a sua devida responsabilização, inclusive pelos resíduos equiparáveis aos domiciliares gerados (caso enquadrados como grandes geradores).

5.5.3.6.1 Segregação e acondicionamento dos resíduos sólidos industriais

A segregação deve ser realizada diretamente da fonte geradora, acondicionando os resíduos de forma adequada, conforme suas características. Podem-se utilizar contêineres, tambores e tanques a granel para os resíduos Classe II e Classe III (ABNT, 1990).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

A reutilização e/ou reciclagem de materiais são possíveis a partir de seu correto acondicionamento, no próprio processo produtivo ou em outro. São ações que garantem a redução na quantidade de resíduos destinados a aterros sanitários e industriais, permitindo uma economia em relação a custos de disposição final e, ao mesmo tempo, um significativo ganho ambiental.

O manuseio, transporte e coleta internos dos resíduos devem ser realizados por equipe treinada e com disponibilização de EPIs. Para que a coleta externa seja realizada de forma correta, os resíduos devem ser armazenados em local específico, devidamente preparado, estruturado e identificado, seguindo exigências contidas nas NBRs n. 11.174:1990 e n. 12.235:1992.

Portanto, todas as especificidades e recomendações referentes à segregação e acondicionamento dos resíduos industriais gerados devem ser previstas nos respectivos PGRS dos estabelecimentos industriais.

5.5.3.6.2 Transporte dos resíduos industriais (RI)

O procedimento de coleta e transporte dos resíduos sólidos industriais deve ser realizado seguindo as exigências do Decreto Federal n. 96.044/1988, a Portaria MTE n. 204/2007 e as ABNT NBRs n. 7.500:2021, n. 7.501:2020, n. 7.503:2020, n. 9.735/2020, n. 13.221:2021, n. 14.619:2021, bem como a NOP INEA n. 024/2015,, que trata do licenciamento ambiental da atividade de transporte rodoviário de produtos perigosos no âmbito do estado do Rio de Janeiro, e demais legislações específicas e normativas detalhadas no item 5.5.1 (pág. 129) constantes no Sistema MTR.

Assim, a NOP INEA n. 026/2015 estabelece que os empreendimentos que exercem atividades de coleta e transporte rodoviário intermunicipal de resíduos perigosos (Classe I) e não perigosos (Classe II A e II B) no estado do Rio de Janeiro estão sujeitos ao licenciamento ambiental junto ao INEA. Ainda, o transporte deve ser feito por meio de equipamentos adequados, obedecendo às regulamentações pertinentes, inclusive quanto às demandas por licenças ambientais, sendo o estado de conservação do equipamento de transporte tal que, durante o transporte, não haja vazamento ou derramamento do resíduo, devendo estar protegido de intempéries, assim como deve estar devidamente acondicionado para evitar o seu espalhamento nas vias públicas.

Os resíduos não podem ser transportados juntamente a alimentos, medicamentos ou produtos destinados ao uso e/ou consumo humano ou animal, ou com embalagens destinadas a estes fins e os funcionários envolvidos devem estar devidamente informados e equipados com os EPIs.

O transporte de resíduos deve atender à legislação ambiental específica (federal, estadual e/ou municipal), quando existente, bem como deve ser acompanhado de documento de controle ambiental previsto pelo órgão competente, devendo informar o tipo de acondicionamento, conforme o Anexo A da ABNT NBR n. 13.221:2017.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

5.5.3.6.3 Disposição final dos resíduos industriais

Os resíduos industriais equiparáveis aos resíduos domiciliares e não passiveis de reciclagem devem ser dispostos em aterro sanitário devidamente licenciado contratado pelo próprio empreendedor ou pelo poder público local, caso este disponibilize o serviço mediante o pagamento por preço público.

No que tange os resíduos perigosos que se enquadram na classificação proposta pela ABNT NBR 10.004/2004, a disposição final destes deve ocorrer em aterro compatível com a tipologia do rejeito obedecendo os critérios definidos quanto a infraestrutura e operação de tal infraestrutura como preconiza a ABNT NBR 10.157/1987.

5.5.3.7 Regras gerais para o gerenciamento de Resíduos de Mineração

As atividades minerárias, assim como as demais atividades industriais, geram resíduos de distintas tipologias, algumas parcelas equiparáveis aos RSD e principalmente as específicas do processo produtivo, neste caso, intituladas como RM.

Os principais resíduos específicos do processo da mineração são basicamente os resíduos sólidos de extração (estéril) e do tratamento/beneficiamento (rejeito), além de outros vinculados aos processos que abrangem os efluentes de ETEs, os pneus, baterias, sucatas, óleos (IBRAM, 2016).

De acordo com a PNRS, os empreendimentos deste segmento automaticamente são obrigados a elaborar o PGRS, de acordo com especificações mínimas apresentadas na Lei Federal n. 12.305/2010, as quais subentendem que devem versar sobre todas as tipologias de resíduos gerados em suas dependências.

Atrelada a esta questão, menciona-se a sinergia que a Lei Federal n. 12.334/2010, que instituiu a Política Nacional de Segurança de Barragens e criou o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens, possui em face da PNRS, englobando questão específica sobre as principais formas de disposição final de resíduos da mineração, as barragens.

Menciona-se que as atividades de cunho minerário identificadas no município de São José de Ubá/RJ são todas referentes à extração de minerais não-metálicos, como areia, saibro, gnaisse, granito, areia, saibro, migmatito e migmatito ornamental, associadas ao beneficiamento desses materiais para posterior utilização em atividades da construção civil. Frente a isso, as recomendações expostas neste item aplicam-se às atividades já operantes e àquelas 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-Ubá, subsidiando, assim, a efetiva fiscalização e o adequado planejamento municipal, inclusive contribuindo para as revisões futuras deste PMGIRS.

Neste contexto, é necessário que a municipalidade, em casos específicos de atividades que porventura se instalem em seu território com especificidades desta magnitude, cobre a devida documentação necessária (licenças ambientais, dentre outras) e os

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

regramentos no âmbito federal, estadual e municipal de modo que o município tenha ciência e acompanhe o gerenciamento destes resíduos em seu sistema de gestão.

5.5.3.7.1 Disposição de rejeitos

O método mais comum para disposição de rejeitos é realizado em reservatórios criados por diques de contenção ou barragens (do tipo a montante, a jusante e "em linha de centro"), podendo ser de solo natural ou constituído pelos próprios rejeitos, classificando-se, nesse caso, como barragens de contenção alteradas com rejeitos e, quando de solo natural, como barragens convencionais (IBRAM, 2016).

Os rejeitos podem também ser dispostos em minas subterrâneas, cavas exauridas de minas, pilhas, empenhamento a seco (método *dry stacking*) e disposição em pasta (IBRAM, 2016).

Os métodos de disposição dos rejeitos dependem:

- 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.

(IBRAM, 2016)

5.5.3.7.2 Disposição de estéreis

A disposição final dos estéreis comumente é realizada em depósitos de estéreis ou pilhas de estéreis. Menciona-se que projetos destas infraestruturas após o ano de 2010, com a introdução da Lei Federal n. 12.334/2010, foram fortalecidos, induzindo normatização específica que possibilitou a incorporação de critérios geotécnicos de prevenção e controle destas formas de disposição, bem como da recuperação em sua fase de fechamento (IBRAM, 2016).

Algumas práticas de reaproveitamento de estéreis com redução de seus depósitos incidem sobre a recuperação de voçorocas, onde o material é utilizado para preenchimento, bem como para cavas exauridas em minas (IBRAM, 2016).

A elaboração e concretização do plano de gerenciamento de resíduos de mineração são de grande importância, uma vez que as práticas específicas aplicáveis ao manejo destes resíduos devem ser assertivas, devendo ser consideradas particularidades do caso e da tipologia de resíduos gerados.

5.5.3.8 Regras gerais para o gerenciamento de Resíduos de Serviços de Transporte

Os resíduos dos serviços de transporte são originados de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários, ferroviários e passagens de fronteira, de acordo com a

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Lei Federal n. 12.305/2010 (PNRS), desta forma subtende-se que a geração destes resíduos abrange boa parte dos descritos no item 5.5.1 (pág. 129). 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 e a Resolução CONAMA n. 05/1993, 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.

Ainda, nos PGRS devem ser considerados princípios que conduzam a reciclagem, bem como soluções integradas ou consorciadas para o tratamento e disposição final dos resíduos gerados (CONAMA, 1993).

Devem ser observados ainda os aspectos relacionados a adequada responsabilização pelo gerenciamento destes resíduos (conforme especificado no item 5.5.3.8, pág. 189). 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 (conforme exposto na Figura 12, pág. 105).

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-Ubá, subsidiando, assim, a efetiva fiscalização e o adequado planejamento municipal, inclusive contribuindo para as revisões futuras deste PMGIRS.

5.5.3.9 Regras gerais para o gerenciamento de Resíduos Públicos de Saneamento Básico

No município de São José de Ubá/RJ, os serviços provenientes do abastecimento de água são gerenciados pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos (CEDAE) na sede urbana e algumas localidades rurais como a Vila de Capelinha, Vila Santa Maria, Vista Alegre e Loteamento Navarro, como mostra a Figura 31. Nas demais regiões rurais, a operacionalização dos sistemas ocorre através da Prefeitura Municipal.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01



Figura 31 – Estação de Tratamento de Água (ETA) de São José de Ubá/RJ, sendo: (A e B) ETA operacionalizada pela CEDAE, localizada na sede urbana; (C) Calha *parshall;* (D) Decantadores primários; (E e F) Formas de distribuição de água nas localidades rurais, realizada pela Prefeitura Municipal.
Fonte: Deméter Engenharia (2021), adaptado de São José De Ubá (2020).

Durante o diagnóstico, foram solicitados dados junto a CEDAE quanto a apresentação de informações relativas ao gerenciamento de resíduos sólidos, visando expor esta tipologia de resíduos a nível de planejamento, contudo, até a conclusão deste Produto não fora obtido sucesso nas solicitações.

Logo, para contextualizar a abordagem deste assunto, valeu-se das informações elencadas no Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de São José de Ubá/RJ.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Conforme exposto no documento, a captação de água é realizada através de duas formas sendo essas subterrânea e superficial.

Sendo assim, com intuito de elucidar o sistema principal e as formas de captação da sede urbana e das localidades rurais de São José de Ubá/RJ, elaborou-se o Quadro 49.

Quadro 49 – Síntese dos sistemas de abastecimento de água do Município de São Jose de Ubá/RJ.

RESPONSÁVEL	TIPO DE SISTEMA	VAZÃO MÉDIA (L/S)	SISTEMA PRINCIPAL
CEDAE	Captação superficial e tratamento na Estação de Tratamento de Água	20	Sede Urbana
			Vila de Capelinha
			Vila Santa Maria
			Vista Alegre
			Loteamento Navarro
Prefeitura Municipal de São José de Ubá/RJ	Sistema Subterrâneo - Poço	1,38	Vila da Cruz da Moça
		1,38	Vila da Mangueira
		0,97	Vila da Ponte Preta
	Captação Superficial - Açude	-	Vila do Barro Branco
	Sistema Subterrâneo - Poço	0,8	Vila do Colosso
	Captação Superficial - Nascente	-	Vila Campo Grande
	Sistema Subterrâneo - Poço	1,66	Vila de Cambiocó

Fonte: Deméter Engenharia (2021), adaptado de são José De Ubá (2015).

Segundo o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de São José de Ubá/RJ, o sistema existente na zona urbana operado pela CEDAE capta água do Rio Muriaé, sendo esta aduzida por uma bomba que posteriormente recalca para o reservatório de trabalho, localizado a aproximadamente 2 km da captação de água bruta, de onde a mesma é transportada até a ETA por gravidade, através de uma adutora (SÃO JOSÉ DE UBÁ, 2015).

Quanto ao tratamento da água, observa-se que a ETA conta com dois misturadores de cal (sendo somente um deles posto em carga diariamente com 20 kg/dia), dois misturadores de sulfato (sendo os dois postos em carga com 50 Kg/dia de sulfato) e cloração de 20L/dia na estação (SÃO JOSÉ DE UBÁ, 2015).

Ainda de acordo com PMSB, a distribuição de água das localidades rurais realizadas pela PMSJU são bastante simplificadas e precárias, posto que não seja realizado qualquer tipo de tratamento da água nos sistemas isolados das localidades rurais de Cruz da Moça, Mangueira, Ponte Preta, Cambiocó, Vila de Santo Antônio do Colosso, Campo Grande e Barro Branco (SÃO JOSÉ DE UBÁ, 2015).

Quanto ao sistema de tratamento de efluentes sanitários em São José de Ubá/RJ destaca-se que na zona urbana aproximadamente 94% dos efluentes são coletados através de rede geral de esgoto ou pluvial, entretanto o município não possui Estação de Tratamento de Esgotos (ETE), sendo assim, os efluentes coletados pelas redes existentes na zona urbana são destinados para fossas sépticas ou ainda sem tratamento algum para os córregos mais próximos (SÃO JOSÉ DE UBÁ, 2015).

Conforme informações disponibilizadas no Relatório Síntese do Plano Municipal de Saneamento Básico de São José de Ubá (2015) o município conta com a existência de

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

3 fossas sépticas coletivas na zona urbana, que de acordo com informações do município, atende cerca de 20% da população. Na zona rural do município, especificamente nas áreas com aglomerados populacionais, existem outras 9 fossas sépticas coletivas, que atendem cerca de 33,90% da população. A localização das infraestruturas mencionadas é apresentada no Quadro 50.

Quadro 50 – Localização das fossas sépticas coletivas utilizadas para tratamento do efluente sanitário no município de São José de Ubá/RJ.

N. DAS FOSSAS	REGIÃO	LOCALIZAÇÃO
Fossa 1	Urbana	Centro
Fossa 2	Urbana	Morro do Pião
Fossa 3	Urbana	Bairro do Campo do Grêmio
Fossa 4	Rural	Cruz da Moça
Fossa 5	Rural	Capelinha
Fossa 6	Rural	Campo Grande
Fossa 7	Rural	Santa Maria
Fossa 8	Rural	Ponte Preta
Fossa 9	Rural	Mangueira
Fossa 10	Rural	Colosso
Fossa 11	Rural	Barro Branco
Fossa 12	Rural	Rua das Flores

Fonte: Deméter Engenharia (2021), a partir de (SÃO JOSÉ DE UBÁ, 2015) e IBGE/DGC (2019).

Conforme informações constantes no PMSB, os resíduos gerados na ETA (administrada pela CEDAE) através do processo de retrolavagem dos filtros e os resíduos provenientes das fossas sépticas coletivas, são diretamente lançados nos corpos hídricos localizados próximos às infraestruturas de tratamento, sem qualquer processo de acondicionamento (SÃO JOSÉ DE UBÁ, 2015).

5.5.3.10 Regras gerais para o gerenciamento de Resíduos com Logística Reversa Obrigatória

Os RLRO estão sujeitos a um modo de gestão não convencional, a partir do qual os resíduos devem obrigatoriamente ser reinseridos na cadeia produtiva constantemente, com responsabilidades distribuídas entre todos os envolvidos no clico de vida dos produtos, ou seja, fornecedores, fabricantes, distribuidores e consumidores.

No que se refere às responsabilidades do Poder Público Municipal quanto aos RLRO, descritas no Tópico 5.1.10 (pág. 110) 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

5.5.3.11 Alternativas para o tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos

O tratamento de resíduos sólidos urbanos pode ser definido como uma sequência ordenada de procedimentos destinados a reduzir a quantidade e a periculosidade dos resíduos, seja impedindo seu descarte inadequado, seja transformando-o em material inerte ou biologicamente estável.

Como tem se observado a tendência de oferta de soluções alternativas ao aterro sanitário e/ou outros sistemas de tratamento mais convencionais e mais consolidados em nível nacional, buscou-se apresentar algumas de suas informações mínimas e alertar os gestores acerca da importância de se avaliar criticamente, sob os mais variados aspectos, quaisquer dessas alternativas antes de qualquer posicionamento atinente a adoção de uma ou outra.

Nesse sentido, o Quadro 51 apresenta diferentes alternativas existentes para o tratamento dos resíduos sólidos como a incineração, pirolise, gaseificação, arco de plasma e digestão anaeróbia, destacando suas vantagens e desvantagens. Assim, destaca-se que conhecer as características dos resíduos torna-se fundamental para determinar, com maior precisão, qual será o tratamento mais adequado a ser empregado sob o ponto de vista técnico-econômico.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 51 – Vantagens e desvantagens das principais tecnologias disponíveis para tratamento de resíduos sólidos.

TECNOLOGIA	DEFINIÇÃO	VANTAGEM	DESVANTAGEM
Incineração	Denomina-se incineração o processo de combustão controlada, que tem como princípio básico a reação do oxigênio com componentes combustíveis presentes no resíduo, em temperatura superior a 800°C.	• Redução do volume e massa dos resíduos; • Destruição completa da maioria dos resíduos orgânicos perigosos; • Recuperação de energia (elétrica e/ou vapor d'água), que pode permitir a redução de custos operacionais.	• Custo elevado de implantação e operação, devido principalmente aos controles ambientais; • Necessidade de mão de obra qualificada; • Maiores receios da sociedade de riscos à saúde devido às emissões de dioxinas, em relação às outras tecnologias.
Pirólise	A pirólise é um processo de decomposição térmica, na ausência de oxigênio, por fonte externa de calor, que converte a matéria orgânica em diversos subprodutos.	• Possibilidade de modularidade das plantas industriais conforme demandas locais; • Desvinculação da produção de eletricidade, pois combustíveis resultantes podem ser transportados até as centrais termelétricas; • Menor emissão de poluentes atmosféricos, em relação à incineração; • Redução do volume de resíduos a ser disposto (cerca de 95%); • Possibilidade de utilização de combustível auxiliar de baixo custo (como biomassa ou biogás); • Sistema de alimentação automático (contínua) ou semiautomático (em batelada); • Presença de queimadores auxiliares.	• Heterogeneidade dos RSU dificulta o controle de variáveis operacionais; • Tecnologia não consolidada em escala comercial; • Processo mais lento que a incineração e com maior consumo de combustível auxiliar; • Elevado custo operacional e de manutenção; • Constante trabalho de limpeza no sistema de alimentação de combustível auxiliar (exceto para gás natural); • Elevado custo de tratamento dos efluentes gasosos e líquidos; • Inexistência de mão de obra qualificada para manter e operar
Gaseificação	A gaseificação é o processo de reação de carbono com o vapor para produzir hidrogênio e monóxido de carbono. Nesse processo ocorre a conversão da matéria-prima sólida ou líquida em gás por meio de oxidação parcial, sob a aplicação de calor.	• As cinzas e o carbono residual permanecem no gaseificador, diminuindo assim a emissão de particulados; • Alta eficiência térmica, variando de 60% a 90%, conforme o sistema implementado; • Associada a catalisadores, como alumínio e zinco, a gaseificação aumenta a produção de H_2 e CO (gás combustível) e diminui a produção de CO_2; • A taxa de gaseificação pode ser facilmente monitorada e controlada.	• O resíduo deve estar limpo, sem a presença, por exemplo, de terras; • Potencial de fusão das cinzas a temperaturas acima de 900°C, que pode aumentar corrosão no equipamento; • Alcatrão formado durante o processo de gaseificação, se não completamente queimado, pode limitar as aplicações do syngas (gás combustível que tem metade da densidade energética do gás natural, mas é frequentemente usado como fonte de combustível ou como produto intermédio para produção de outros químicos); • Inexistência de mão de obra qualificada para manter e operar.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

TECNOLOGIA	DEFINIÇÃO	VANTAGEM	DESVANTAGEM
Arco de Plasma	O plasma, é um gás ionizado, gerado pela dissociação das moléculas de qualquer gás devido à perda de parte dos elétrons quando a temperatura de aquecimento atinge 3.000°C. O jato de plasma é gerado e controlado em um dispositivo, que provoca a ionização do gás injetado pelo seu aquecimento a temperaturas extremamente elevadas, variando de 5.000°C a 50.000°C de acordo com as condições de geração, mas tipicamente da ordem de 15.000°C.	• A elevada temperatura do processo causa rápida e completa pirólise da substância orgânica, permitindo fundir e vitrificar certos resíduos inorgânicos, tornando-os similares a um mineral de alta dureza; • Elevada redução de volume dos resíduos, podendo ser superior a 99%.	• Elevado custo de investimento; • Elevado consumo energético; • Como a incineração, exige sofisticados sistemas de controle das emissões atmosféricas; • Inexistência de mão de obra qualificada para manter e operar.
Reciclagem	Conjunto de técnicas que modificam as características físicas químicas ou biológicas dos resíduos cuja finalidade é o reaproveitamento ou a reutilização em novos ciclos produtivos para a manufatura de novos produtos, idênticos ou não ao produto original.	• Aumento da vida útil dos aterros sanitários; • Redução da extração de recursos naturais, energia e água; • Geração de empregos e renda; • Preservação dos recursos naturais e insumos.	• Alguns processos de reciclagem são caros; • Depende de mercado que aceite materiais recicláveis e da existência de indústrias recicladoras.
Compostagem	Processo natural de decomposição biológica de materiais orgânicos, de origem animal e vegetal, pela ação de microrganismos.	• Redução de resíduos enviados aos aterros; • Facilidade de monitoramento; • Possibilidade de geração de emprego e renda; • Tecnologia conhecida e de fácil implantação; • Viabilidade comercial para venda do composto gerado.	• Pode não haver mercado consumidor para o composto principalmente por preconceito resultante de desconhecimento; • Pode haver emanação de maus odores e baixa qualidade do composto quando gerenciado inadequadamente.
Digestão Anaeróbia	De uma maneira geral, pode ser descrita em quatro estágios: pré-tratamento, a digestão dos resíduos, a recuperação do biogás e o tratamento dos resíduos. A maioria dos sistemas requer pré-tratamento dos resíduos para se obter uma massa homogênea. Este pré-processamento envolve a separação ou triagem dos materiais não biodegradáveis seguido por uma trituração.	• Aumento da vida útil dos aterros sanitários; • Retirada da fração orgânica dos RSU, que é a fração que resulta em odores desagradáveis e geração de lixiviados de alta carga nos aterros sanitários; • Permite a coleta de todo o biogás gerado (em aterros o índice de recuperação é de 30 a 40 %); • Minimização da emissão de gases que aumentam o efeito estufa (CH_4 é 23 vezes maior que o CO_2); • Geração de produtos valorizáveis: biogás (energia e calor) e composto.	• A natureza (composição) dos resíduos pode variar dependendo da localização (zona de geração) e da estação do ano; • Mistura ineficiente de RSU e lodo de esgoto pode afetar a eficiência do processo; • Podem ocorrer obstruções de canalização por pedaços maiores de resíduos, principalmente em sistemas contínuos.

Fonte: Deméter Engenharia (2021), a partir de Toneto Júnior; Saiani e Dourado (2014).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

5.5.3.12 Uniformes, Equipamentos de Proteção Individual e de Proteção Coletiva

O fornecimento dos EPIs adequados aos riscos atinentes ao desempenho das funções laborais dos colaboradores é de obrigação do empregador que deve fornecê-los sem ônus algum e em perfeito estado de conservação e funcionamento (BRASIL, 1943,1977).

Os regramentos quanto aos EPIs, bem como as medidas de proteção coletiva são definidos pelas NRs, as quais referem-se a disposições complementares ao Capítulo V da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

Em específico quanto à temática citada, destaca-se a NR-6 – Equipamento de Proteção Individual que, além de versar sobre especificidades dos EPIs e responsabilidades tanto do empregador quanto do colaborador, ressalta que o fornecimento dos EPIs deve ser adequado ao risco de acordo com o Anexo I da mencionada norma, cabendo ao Serviço Especializado em Engenharia de Segurança (SESMT) ou à Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) a ponderação dos adequados equipamentos (BRASIL, 1978). Entretanto, nos estabelecimentos desobrigados de constituição destes entes, o empregador deve fazer a escolha dos EPIs mediante orientação de profissional habilitado ouvido os trabalhadores usuários (BRASIL, 1978). Entretanto, nos estabelecimentos desobrigados de constituição destes entes, o empregador deve fazer a escolha dos EPIs mediante orientação de profissional habilitado ouvido os trabalhadores usuários (BRASIL, 1978).

Dentre o rol de NRs, destaca-se a NR-9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), a qual tem a competência de preservar a saúde do trabalhador, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle dos riscos ambientais associados ao desempenho das funções do trabalhador (BRASIL, 1978).

Neste contexto, cumpre observar a dependência da NR-6 para com a NR-9, a qual deverá nortear a escolha dos EPIs de acordo com o risco de cada função desempenhada na prestação dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. Contudo, a municipalidade não dispõe destes documentos e tão pouco dos entes SESMT ou CIPA instituídos.

Embora o presente item exemplifique os principais EPIs e EPCs sugeridos para as principais atividades que compõem os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, é imprescindível que a municipalidade se atente para os regramentos legais impostos pela União quanto à Segurança e Medicina do Trabalho (identificação de riscos associados ao trabalho, fornecimento adequado de EPIs, dentre outros), especificamente no que tange à prestação dos serviços diretos pela administração pública, não se abstendo de cobrar tal ação de empresas contratadas (regramentos e obrigação devem ser impostos no edital de licitação e instrumentos contratuais e de concessão se for o caso).

Assim, no Quadro 52 é apresentada uma lista dos principais uniformes e EPIs comumente utilizados para o desempenho das funções relacionadas às infraestruturas e serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos contemplados neste PMGIRS.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 52 – Uniformes e Equipamentos de Proteção Individual recomendados para operacionalização das infraestruturas e execução dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

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)		Colete refletivo		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		Crachá para identificação	

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quanto aos EPCs, referem-se a dispositivos ou sistemas que propiciam a preservação da integridade física e da saúde de um grupo de colaboradores ou sua totalidade. A diferenciação entre EPCs e os EPIs é que o primeiro se trata de instrumentos de uso coletivo enquanto o segundo refere-se ao uso exclusivo individual.

Neste contexto, destaca-se a NR-12, que preconiza que o empregador deverá fornecer capacitação ao colaborar quanto à operação de máquinas e equipamentos compatível com suas funções, de forma que sejam abordados os riscos a que estão expostos e as medidas de proteção (EPIs e EPCs) existentes e necessárias para a prevenção de acidentes e doenças laborais (BRASIL, 1978). Outras medidas de proteção capazes de garantir a saúde e a integridade física dos colaboradores referem-se às medidas administrativas ou organizacionais do trabalho (BRASIL, 1978).

O Quadro 53 apresenta os EPCs comumente utilizados no desempenho dos serviços relacionados a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, contudo não são exclusivos, uma vez que há o emprego de uma série de máquinas, cujos riscos devem ser devidamente levantados de acordo com as NR-9 e NR-12.

Quadro 53 – Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) recomendados para operacionalização das infraestruturas e execução dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

ESPECIFICAÇÃO	ILUSTRAÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	ILUSTRAÇÃO
Cone de sinalização		Sirene de ré	
Placas de sinalização		Cavalete de sinalização	
Extintor de incêndio (Classe A – 10 litros)		Bandeirola	
Tela de proteção		Placa indicativa de serviço	
Faixa zebrada		Sinalizador visual	

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

Ainda no que tange à saúde e segurança dos trabalhadores, destaca-se as vacinas especialmente indicadas aos coletores, recomendadas pela Sociedade Brasileira de Imunizações – SBIm (Quadro 54), 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 54 – 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 de o risco de infecção permanecer ou retornar, está indicada outra dose após três anos [5].

Fonte: Deméter Engenharia (2021), a partir de (SBIM/ANAMT, 2018) (Guia de Imunização SBIm/Anamt – Medicina do Trabalho 2018 - 2019).

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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

6 METAS DE PLANEJAMENTO

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 São José de Ubá/RJ, nos quais são estabelecidas Ações e Projetos pré-definidos para o alcance dos Objetivos Específicos e do conjunto de Metas definidos no Capítulo 4 (pág. 75), 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, alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020) e na Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei Federal n. 12.305/2010, alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020).

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 São José de Ubá/RJ, detalhado no Produto 4 – Diagnóstico Municipal Participativo, o qual forneceu elementos para composição do estudo de prospecção e delineamento dos cenários de referência apresentados no Capítulo 4 (pág. 75), 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 o município de São José de Ubá/RJ 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 55.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 55 – 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.

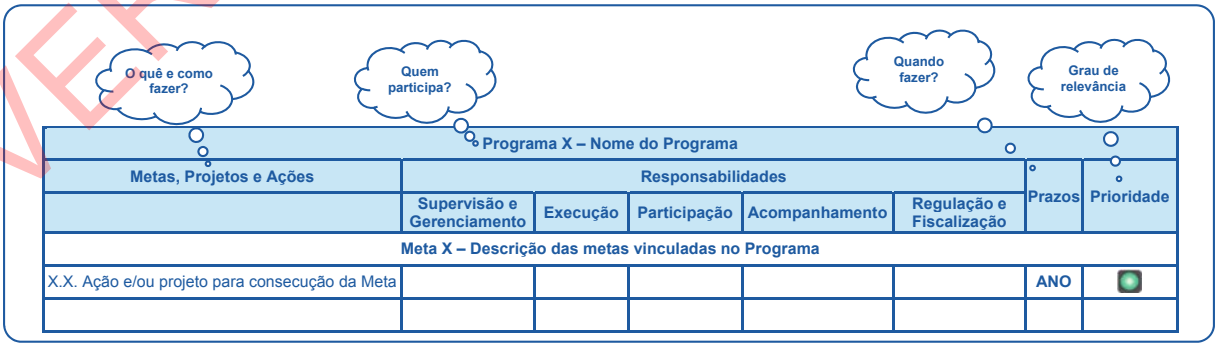
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

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 São José de Ubá/RJ, apresentados conforme o modelo do Quadro 56, 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 56 – Modelo (quadro síntese) utilizado para apresentar os Programas definidos neste instrumento de planejamento.



Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

6.1 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 a ineficiência do PMGIRS e, consequentemente, no insucesso do alcance dos objetivos e metas estabelecidos.

Destaca-se que a estrutura gerencial atual do município de São José de Ubá/RJ 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 destacar a quantidade limitada de entes existentes no município entre os necessários para que se concretize de forma efetiva a gestão e o gerenciamento da limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do município. É necessária a criação de novos entes e que os componentes gerenciais já existentes 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 PMSJU deverá passar por qualificação, estruturação, fortalecimento institucional e gerencial, prevendo sobretudo a estruturação e preparação das Secretarias diretamente responsáveis pela formulação da Política Municipal de Resíduos Sólidos no município. Logo essas entidades municipais, deverão se tornar os mediadores para implementação das ações propostas, ao qual para essa finalidade sugere-se a operacionalização do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos idealizado nas ações deste programa.

Para tanto será necessário que o município crie uma CPRS, a qual tenha uma característica Intersecretarial incluindo membros de todas as secretarias que se relacionam direta/indiretamente com o sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como tenha um caráter permanente e atuação contínua, garantindo a participação integrada e coordenada dos setores do poder público ao longo de todo horizonte temporal previsto do PMGIRS.

Os 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Dentre as obrigações/responsabilidades voltadas à SMMA, está a função de monitorar e avaliar a implementação do PMGIRS, bem como a qualidade e eficiência dos serviços correlatos a partir do uso de mecanismos específicos de controle, prevendo a geração anual de um relatório de acompanhamento e garantindo o amplo acesso às informações geradas para a população.

Estes mecanismos específicos para o monitoramento e a avaliação de implementação do PMGIRS 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, motivar e aprimorar as atividades do Conselho Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico, órgão colegiado já existente no âmbito municipal (Lei Municipal n. 454 de 2 de setembro de 2016), cuja atribuições permite subentender que atende à demanda legal de controle social, pois versam sobre questões de meio ambiente em geral. Para tanto, sugere-se a reestruturação do mencionado Conselho.

Portanto, no que se refere a utilização do CMMASB, esta questão deverá ser clarificada nos normativos legais que o regem, os quais tratarão em específico sobre os temas relativos aos resíduos sólidos, bem como as demais vertentes. Caso o município verifique a pertinência, poderá realizar a instituição de grupos técnicos temporários formados dentro da estrutura do CMMASB, para discussões de temas relativos aos resíduos sólidos e demais vertentes.

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 no mínimo 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; e
- Garantir ampla publicidade dos relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à fiscalização e os mecanismos de avaliação e monitoramento do PMGIRS.

A Ouvidoria Geral do Município de São José de Ubá, foi instituída através da Lei Municipal n. 091 de 22 de março de 2007. Este ente da estrutura organizacional, possui

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

atribuições atinentes a recepção de denúncias, reclamações, sugestões, elogios e opiniões da população relativas à prestação de serviços, pela Administração Pública Municipal, servindo de elo mediador e facilitador quanto ao acesso da população ao Poder Público Municipal. Atualmente este é um serviço prestado à população via formulário virtual preenchido no site da PMSJU ou através do contato telefônico via Gabinete do Prefeito. As constatações realizadas pelos munícipes são encaminhadas para as secretarias responsáveis pelo assunto tratado para que possam ser sanadas.

Em síntese a ouvidoria existente é um sistema em desenvolvimento no âmbito da administração pública e demanda ser reestruturado de forma que o possibilite de desempenhar a função de elo entre a comunidade e o Poder Público Municipal, através de meios que permitam a comunicação direta e prática dos munícipes, gestores, e prestadores dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, bem como propicie aos munícipes o acompanhamento de sua solicitação até a resolutiva e a recuperação de dados seja facilitada.

Neste contexto, recomenda-se a informatização da ouvidoria e sua integração via Sistema Informatizado e Georreferenciado de Gestão de Resíduos Sólidos de São José de Ubá (SIGRS-Ubá), bem como que haja divulgação dos mecanismos em prol da ampliação do seu efetivo uso, 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 inexistência de um ente ao qual compete a regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico do município de São José de Ubá/RJ concedidos, permitidos, autorizados ou operados diretamente pelo poder público municipal. Desta forma, considerando-se a necessidade de efetiva regulação e melhoria da eficiência dos serviços de fiscalização destas atividades no município e buscando seguir o princípio da economicidade, recomenda-se a análise da viabilidade para consecução de uma das opções listadas a seguir:

- Formalização de convênio com a Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro (AGENERSA), caso seja possível a regulação para os serviços de limpeza urbana e de resíduos sólidos;
- Articular com os municípios do entorno a fim de avaliar a viabilidade de um arranjo intermunicipal e, caso exista a viabilidade, criar uma Agência Intermunicipal de Regulação, que atenderá com estrutura única um conjunto de municípios, resultando em economicidade para os entes associados; e
- Contratar uma Agência de Regulação dos Serviços de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos Sólidos existente que tenha as competências necessárias ao atendimento do preconizado pela PNRS, considerando que para a consecução desta ação é importante que o organismo a ser contratado tenha poder de polícia, observados os princípios da transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões, bem

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

como que tenha uma ouvidoria com link direto aos responsáveis pela execução dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Destaca-se que nos casos de regulação via Estado ou Intermunicipal há a possibilidade do surgimento de imbróglios administrativos e/ou demasiados aspectos burocráticos para a formalização das duas esferas (BRASIL, 2010a). Entretanto, este arranjo tem prioridade na obtenção dos incentivos instituídos pelo Governo Federal frente a municípios que não são consorciados.

Para a eficiência e eficácia do PMGIRS, o município de São José de Ubá/RJ, deve considerar a capacitação técnica contínua de todos os atores envolvidos na gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Os tópicos subsequentes apresentam as informações do Programa 1, expondo seus objetivos, o público-alvo, as referências atuais, os indicadores para acompanhamento e mensuração da eficiência e da eficácia, bem como o quadro síntese contendo o conjunto de projetos e ações, vinculados a metas específicas que pretendem orientar os gestores municipais para a consecução do PMGIRS para o horizonte de planejamento idealizado.

6.1.1 Objetivos

Os 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 São José de Ubá;
- 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; e
- Prever a elaboração de todos os documentos solicitados às novas contratações e executar todos os procedimentos necessários à sua efetivação de forma programada e organizada, evitando interrupção dos serviços e/ou contratações emergenciais.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

6.1.2 Público-alvo

O público-alvo do presente Programa é toda a comunidade, administração pública municipal e as entidades terceirizadas de São José de Ubá/RJ.

6.1.3 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 57 a seguir.

Quadro 57 – 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
Sistema de monitoramento específico para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Inexistente
Controle social dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Existente, mas precisa de aprimoramento
Capacitação contínua dos gestores municipais e demais atores interessados na gestão do sistema de manejo de resíduos sólidos	Insuficiente

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

6.1.4 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 58, expondo os indicadores a partir dos quais ocorrerá o monitoramento do Programa 1.

Quadro 58 – Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento do Programa 1.

INDICADOR	UNIDADE	FREQUÊNCIA DE CÁLCULO
Índice de treinamento dos funcionários e gestores da PMSJU 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
	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	Eficiente/ Ineficiente	Anual

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

INDICADOR	UNIDADE	FREQUÊNCIA DE CÁLCULO
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
	Eficiente/ Ineficiente	Anual

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

6.1.5 Metas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese (Quadro 59) 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.

Ainda, a responsabilidade de ações referentes a execução dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, tais como varrição, coleta de resíduos convencional dentre outras são designadas a “prestador de serviço”, os quais podem ser diretamente ligados ao Poder Público (ex.: secretarias municipais), ou via contratação de empresa habilitada, a qual configura uma prestação de serviço indireta. Entretanto, estes serviços ainda podem ser realizados através de gestão pública associada e gestão público-privada, conforme recomendações apresentadas nas diretrizes técnicas neste Produto.

Ademais, tais recomendações são feitas 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 59 – 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	PRIORIDADE
	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. Aprimorar as atribuições do Conselho Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico, buscando tratar de matérias sobre os resíduos sólidos, incluindo ações de acompanhamento no desenvolvimento e execução de políticas de saneamento em todas suas vertentes. *Nota 1: Sugere-se que ocorra a reestruturação técnica do CMMASB, de maneira a promover o pleno desenvolvimento das competências deste ente deliberativo e consultivo em âmbito municipal, para que o mesmo possa articular nas questões envolvendo a temática de resíduos sólidos, alinhado aos objetivos definidos neste PMGIRS conjuntamente com os demais instrumentos de planejamento que envolvem o saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas).*	Gabinete do Prefeito	CMV	Todos as secretarias	SMMA	–	2022 a 2023	
1.2. Caso o munícipio não opte pela consecução da Ação 1.1 deverá criar legislação municipal implementando o Conselho Municipal de Saneamento Básico, com competências bem definidas e convergentes aos objetivos deste PMGIRS.	Gabinete do Prefeito	CMV	Todas as secretarias	SMMA	–	2022 a 2023	
1.3. Criação da Comissão Permanente de Resíduos Sólidos (CPRS) para o acompanhamento e implementação do PMGIRS. *Nota 1: Recomenda-se que a criação da CPRS siga as orientações sobre o objetivo e composição para este colegiado que será integrado por representações do poder público municipal conforme descrito no Capítulo* ***Erro! Fonte de referência não encontrada.*** *(pág.* ***Erro! Indicador não definido.****) que trata das diretrizes técnicas.* *Nota 2: A CPRS 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 as secretarias	CMMASB	–	2022 a 2023	
1.4. Integrar a gestão de todas as tipologias de resíduos diluídas em várias secretarias, tendo como ente centralizador de monitoramento e controle, a SMOSP. *Nota: Para consecução desta Ação é necessário a criação de uma CPRS, conforme proposto na Ação 1.3.*	CPRS	SMMA SMOSP	SMOSP SMS SMMA	CMMASB	–	2022 a 2023	
1.5. Contratação de profissionais para compor a equipe técnica da SMOSP para monitoramento e controle da gestão de resíduos, de forma a apoiar a efetivação da Ação 1.4. *Nota 1: Deve-se realizar uma avaliação do quadro técnico atual visando efetivar contratações pontuais para suprir lacunas técnicas que demandem funcionários adicionais nas secretarias que atuam diretamente com serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e que compõem a CPRS (Ação 1.3) os quais serão responsáveis pelas consecução das 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.* *Nota 2: Nota 2: Ressalta-se a observância do Inciso IV, Art.8º da Lei Federal Complementar n. 173, de 27 de maio de 2020, que os Estados, o Distrito Federal e os Municípios afetados pela calamidade pública decorrente da pandemia da Covid-19 ficam proibidos, até 31 de dezembro de 2021 de admitir ou contratar pessoal, a qualquer título, ressalvadas as reposições de cargos de chefia, de direção e de assessoramento que não acarretem aumento de despesa, as reposições decorrentes de vacâncias de cargos efetivos ou vitalícios, as contratações temporárias de que trata o inciso IX do caput do art. 37 da Constituição Federal, as contratações de temporários para prestação de serviço militar e as contratações de alunos de órgãos de formação de militares.*	Gabinete do Prefeito	SMOSP SMMA	–	CMMASB	–	2022 a 2023	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
1.6. 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	SMMA	Todas as secretarias	CMMASB	–	2022	
1.7. Fomentar a articulação intermunicipal para redução de custos e troca de experiências relacionadas especificamente à temática limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	CPRS	SMMA SMOSP	CN II SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
1.8. 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	SMMA SMOSP	SMTR SMACT SMS SMAD SMF	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
1.9. Realizar a capacitação periódica da equipe técnica gerencial.	CPRS	SMMA SMOSP SMTR SMACT SMS SMAD	–	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
1.10. Garantir que todos os documentos necessários às novas contratações e procedimentos necessários à efetivação delas sejam organizados de forma programada e organizada, evitando interrupção dos serviços.	SMF SMAD	CPRS	–	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
1.11. Atuação da CPRS criado pela Ação 1.3 , conforme atribuições designadas aos membros constituintes.	Gabinete do Prefeito	CPRS	SMF SMAD SME	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
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 São José de Ubá (SIGRS-Ubá)".* *Nota 2: Sugere-se que o sistema seja estendido aos demais serviços de saneamento básico.*							
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.	SMMA	Terceiros	CPRS	CMMASB	Ente Regulador	2022	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
2.2. Implantar Sistema de Informações conforme Ação 2.1.	SMMA	Terceiros ou Setor de Tecnologia da Informação	CPRS	CMMASB	Ente Regulador	2022	
2.3. Alimentar o Sistema de Informações de amparo ao gerenciamento, monitoramento e avaliação conforme periodicidades apresentadas nas Diretrizes e Estratégias do PMGIRS Capítulo **Erro! Fonte de referência não encontrada.** (pág. **Erro! Indicador não definido.**).	SMMA	SMMA SMOSP SMACT	CPRS	CMMASB	–	2022 a 2041	
2.4. Capacitar 100% dos encarregados pela alimentação, geração e interpretação dos resultados obtidos pelo Sistema.	SMMA	Terceiros ou Setor de Tecnologia da Informação	CPRS	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
2.5. Gerar Relatórios de Acompanhamento com os resultados e interpretações obtidas pelo Sistema de Informações.	CPRS	SMMA	–	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
2.6. Elaborar banco de dados georreferenciado do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do município, permitindo o mapeamento das informações.	SMMA	Terceiros ou Setor de Tecnologia da Informação	CPRS	CMMASB	Ente Regulador	2024	
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 São José de Ubá (SIGRS-Ubá).* *Nota 2: A integração deve padronizar-se no horizonte de planejamento*	SMMA	Terceiros ou Setor de Tecnologia da Informação	–	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	
2.8. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados (SIGRS-Ubá) com informações relativas aos serviços de manejo de RSD/RSC, entre outros serviços correlatos sob a responsabilidade da SMOSP.	CPRS	SMMA	SMOSP	CMMASB	–	2023 a 2041	
2.9. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados (SIGRS-Ubá) com informações relativas aos serviços de limpeza urbana e de manejo de RLU e RVol e demais serviços sob responsabilidade da SMOSP.	CPRS	SMMA	SMOSP	CMMASB	–	2023 a 2041	
2.10. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados (SIGRS-Ubá) 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 SMOSP.	CPRS	SMMA	SMOSP	CMMASB	–	2023 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
2.11. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados (SIGRS-Ubá) com informações relativas aos RSB que são operacionalizados pela Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro (CEDAE).	CPRS	CEDAE	SMMA SMOSP	CMMASB	–	2023 a 2041	
2.12. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados (SIGRS-Ubá) com informações relativas aos RI, equiparáveis aos RSD/RSC, bem como os específicos da atividade (objeto autogerenciamento). *Nota 1: Para efetivação desta ação, será necessário o preenchimento dos dados junto ao Sistema de Manifesto de Transporte de Resíduos (Sistema MTR) do SINIR, portanto, sugere-se que o sistema a ser instituído a nível municipal (SIGRS-Ubá)) seja preferencialmente compatibilizado com as informações fornecidas pelo Sistema MTR do SINIR referente a 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).* *Nota 2: Cabe evidenciar que o estado do Rio de Janeiro possui um Sistema MTR compatível com o disponibilizado pelo SINIR, entretanto, o sistema a nível estadual administrado pelo INEA não realiza a emissão do MTR para atividades geradoras de resíduos industriais conforme definida em sua Norma Operacional INEA nº 35/2018 (NOP INEA 35), sendo necessário para esta atividade a utilização da plataforma do SINIR para emissão do MTR para os resíduos industriais*	CPRS	SMMA	SMOSP	CMMASB	–	2023 a 2041	
2.13. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados (SIGRS-Ubá) com informações relativas aos RSS oriundos dos estabelecimentos públicos de saúde.	CPRS	SMS	SMMA SMOSP	CMMASB	–	2023 a 2041	
2.14. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados (SIGRS-Ubá) com informações relativas aos RSS oriundos de geradores privados. *Nota 1: Para efetivação desta ação, será necessário somente o preenchimento dos dados junto ao Sistema Online de Manifesto de Transporte de Resíduos (Sistema MTR) do INEA (este já compatibilizado com o Sistema MTR do SINIR) caso a geração, o transporte e a destinação ocorra dentro do estado do Rio de Janeiro, portanto, sugere-se que o sistema a ser instituído a nível municipal (SIGRS-Ubá) seja preferencialmente compatibilizado com as informações fornecidas pelo Sistema MTR do INEA referente às informações sobre os 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).* *Nota 2: Caso o destino do RSS seja um estado que ainda não tenha adotado um sistema de cadastro de movimentação de resíduos compatível com o Sistema MTR do SINIR, o gerador, transportador e o destinador responsáveis pelo material deverão realizar a emissão do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) a partir de duas etapas:* • *Primeira etapa: emissão do MTR no Estado de origem da geração (neste caso o Rio de Janeiro) que já possui um Sistema MTR compatível com o do SINIR. Assim, todos os entes envolvidos no processo de manejo dos resíduos deverão realizar tal procedimento;* • *Segunda etapa: emissão do MTR diretamente na plataforma do SINIR caso o destino do resíduo seja um Estado que não possui Sistema MTR compatível com o SINIR, de modo que todos os entes envolvidos no processo de manejo dos resíduos deverão realizar tal procedimento. Desta maneira, haverá o cadastro em dois sistemas distintos, um pertencente ao Sistema MTR do INEA (já compatível com o sistema do SINIR) e o outro sistema do Estado destinador (não compatibilizado com sistema do SINIR).* *Após a realização das duas etapas citadas, as informações geradas relativas aos RSS em ambos os sistemas deverão ser alimentadas e integradas ao SIGRS-Ubá.*	CPRS	SMS	SMMA SMOSP Terceiros	CMMASB	–	2023 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
2.15. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados (SIGRS-Ubá) com informações relativas aos RCC e RVol oriundos de geradores privados. *Nota 1: Para efetivação desta ação, caso a geração, transporte e a destinação final dos RCC e Rvol ocorra de forma intermunicipal, o gerador deverá realizar o preenchimento dos dados no Sistema Online de Manifesto de Transporte de Resíduos (Sistema MTR) do INEA/RJ (este já compatibilizado com o Sistema MTR do SINIR), devendo a PMSJU buscar junto ao INEA/RJ, a disponibilização dos dados relativos aos RCC e Rvol gerados no território municipal a fim de alimentar o SIGRS-Ubá. Portanto, sugere-se que o sistema a ser instituído a nível municipal (SIGRS-Ubá) seja preferencialmente compatibilizado com as informações fornecidas pelo Sistema MTR do INEA referente aos resíduos gerados (em kg ou ton.), RCC e Rvol (no mínimo contendo informações sobre a quantidade de resíduos por classes, segundo a NBR 10.004:2004).* *Nota 2: Caso a destinação dos RCC e Rvol ocorra de forma interestadual, ou seja, em estados que ainda não tenham adotado um sistema de cadastro de movimentação de resíduos compatível com o Sistema MTR do SINIR, o gerador, transportador e o destinador responsáveis pelo material deverão realizar a emissão do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) a partir de duas etapas:* • *Primeira etapa: emissão do MTR no Estado de origem da geração (neste caso o Rio de Janeiro) que já possui um Sistema MTR compatível com o do SINIR. Assim, todos os entes envolvidos no processo de manejo dos resíduos deverão realizar tal procedimento;* • *Segunda etapa: emissão do MTR diretamente na plataforma do SINIR caso o destino do resíduo seja um Estado que não possui Sistema MTR compatível com o SINIR, de modo que todos os entes envolvidos no processo de manejo dos resíduos deverão realizar tal procedimento. Desta maneira, haverá o cadastro em dois sistemas distintos, um pertencente ao Sistema MTR do INEA (já compatível com o sistema do SINIR) e o outro sistema do Estado destinador (não compatibilizado com sistema do SINIR).* *Após o gerador realizar as etapas mencionadas, a PMSJU buscar junto em ambos sistemas (INEA/RJ e SINIR), a disponibilização das informações relativas aos RCC e Rvol gerados no território municipal a fim de alimentar o SIGRS-Ubá*	CPRS	SMOSP	SMMA	CMMASB	–	2023 a 2041	
2.16. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados (SIGRS-Ubá) com informações relativas aos Resíduos Agrossilvopastoris monitorados pela SMACT e SMMA.	CPRS	SMOSP	SMMA SMACT	CMMASB	–	2024 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
2.17. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados (SIGRS-Ubá) com informações relativas aos Resíduos de Serviços de Transporte (RST). *Nota 1: Para efetivação desta ação, será necessário somente o preenchimento dos dados junto ao Sistema Online de Manifesto de Transporte de Resíduos (Sistema MTR) do INEA (este já compatibilizado com o Sistema MTR do SINIR) caso a geração, o transporte e a destinação ocorra dentro do estado do Rio de Janeiro, portanto, sugere-se que o sistema a ser instituído a nível municipal (SIGRS-Ubá) seja preferencialmente compatibilizado com as informações fornecidas pelo Sistema MTR do INEA referente aos RST gerados (em kg ou ton.).* *Nota 2: Caso o destino do RST seja um estado que ainda não tenha adotado um sistema de cadastro de movimentação de resíduos compatível com o Sistema MTR do SINIR, o gerador, transportador e o destinador responsáveis pelo material deverão realizar a emissão do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) a partir de duas etapas:* • *Primeira etapa: emissão do MTR no Estado de origem da geração (neste caso o Rio de Janeiro) que já possui um Sistema MTR compatível com o do SINIR. Assim, todos os entes envolvidos no processo de manejo dos resíduos deverão realizar tal procedimento;* • *Segunda etapa: emissão do MTR diretamente na plataforma do SINIR caso o destino do resíduo seja um Estado que não possui Sistema MTR compatível com o SINIR, de modo que todos os entes envolvidos no processo de manejo dos resíduos deverão realizar tal procedimento. Desta maneira, haverá o cadastro em dois sistemas distintos, um pertencente ao Sistema MTR do INEA (já compatível com o sistema do SINIR) e o outro sistema do Estado destinador (não compatibilizado com sistema do SINIR).* *Após a realização das duas etapas citadas, as informações geradas relativas aos RST em ambos os sistemas deverão ser alimentadas e integradas ao SIGRS-Ubá.*	CPRS	SMOSP	SMMA SMOSP	CMMASB	–	2024 a 2041	
2.18. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados (SIGRS-Ubá) com informações relativas aos Resíduos de Mineração (RM). *Nota 1: Para efetivação desta ação, será necessário somente o preenchimento dos dados junto ao Sistema Online de Manifesto de Transporte de Resíduos (Sistema MTR) do INEA (este já compatibilizado com o Sistema MTR do SINIR) caso a geração, o transporte e a destinação ocorra dentro do estado do Rio de Janeiro, portanto, sugere-se que o sistema a ser instituído a nível municipal (SIGRS-Ubá) seja preferencialmente compatibilizado com as informações sobre os RM gerados (em kg ou ton.)* *Nota 2: Caso o destino do RST seja um estado que ainda não tenha adotado um sistema de cadastro de movimentação de resíduos compatível com o Sistema MTR do SINIR, o gerador, transportador e o destinador responsáveis pelo material deverão realizar a emissão do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) a partir de duas etapas:* • *Primeira etapa: emissão do MTR no Estado de origem da geração (neste caso o Rio de Janeiro) que já possui um Sistema MTR compatível com o do SINIR. Assim, todos os entes envolvidos no processo de manejo dos resíduos deverão realizar tal procedimento;* • *Segunda etapa: emissão do MTR diretamente na plataforma do SINIR caso o destino do resíduo seja um Estado que não possui Sistema MTR compatível com o SINIR, de modo que todos os entes envolvidos no processo de manejo dos resíduos deverão realizar tal procedimento. Desta maneira, haverá o cadastro em dois sistemas distintos, um pertencente ao Sistema MTR do INEA (já compatível com o sistema do SINIR) e o outro sistema do Estado destinador (não compatibilizado com sistema do SINIR).* *Após a realização das duas etapas citadas, as informações geradas relativas aos RST em ambos os sistemas deverão ser alimentadas e integradas ao SIGRS-Ubá.*	CPRS	SMMA	–	CMMASB	–	2024 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
2.19. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados (SIGRS-Ubá) com informações relativas aos Resíduos com Logística Reversa Obrigatória. *Nota 1: Para efetivação desta ação, será necessário a criação de mecanismo, integrado ao SIGRS-Ubá, 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.*	CPRS	SMMA	SMOSP SMACT	CMMASB	–	2024 a 2041	
2.20. Alimentar e atualizar periodicamente o banco de dados (SIGRS-Ubá) 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.	CPRS	SMOSP	SMMA SMACT SMS	CMMASB	–	2024 a 2041	
2.21. Gerenciar, analisar, sistematizar e divulgar as informações armazenadas no SIGRS-Ubá.	CPRS	SMOSP PMSJU	SMMA SMACT SMS	CMMASB	Ente Regulador	2024 a 2041	
Meta 3 Garantir a periodicidade no preenchimento do Manifesto de Transporte de Resíduos junto Sistema MTR do estado do Rio de Janeiro, através do Portal do INEA/RJ vinculado à SEAS, de modo a fornecer tais informações ao SINIR de nível nacional.							
3.1. Assegurar que os estabelecimentos públicos geradores de resíduos sólidos do município de São José de Ubá/RJ passíveis de geração do MTR se cadastrem e preencham periodicamente o Sistema MTR do INEA, sendo este compatível com o MTR Nacional do SINIR em nível nacional. *Nota 1: Conforme o Art. 12 da Lei Federal 12.305/2010, fica instituído que a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão e manterão, de forma conjunta, o SINIR.* *Nota 2: O SINIR consiste em um sistema digital, no qual é realizado a coleta, a integração, a sistematização e a disponibilização de dados de operacionalização e implantação dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos. Através desse sistema o município deverá anualmente disponibilizar todas as suas informações relacionadas aos resíduos sólidos gerados em seu âmbito, de forma eficiente e sistematizada.* *Nota 3: Cabe destacar que conforme orientações advindas da plataforma do SINIR, os Estados em que já se utiliza a ferramenta online MTR ou sistema com informações compatíveis com os requisitos do MTR (neste caso os estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Santa Catarina, Minas Gerais e Rio Grande do Sul), os usuários deverão utilizar apenas o sistema estadual se os resíduos forem transportados somente dentro do estado, cabendo ao órgão ambiental estadual providenciar a integração com o SINIR.*	CPRS	SMMA	SMOSP SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2023	
3.2. Orientar os estabelecimentos privados geradores de resíduos sólidos do município de São José de Ubá/RJ obrigados a gerar o MTR a se cadastrarem e preencherem periodicamente o Sistema MTR do INEA, sendo este compatível com o MTR Nacional do SINIR em nível nacional. *Nota 1: Cabe evidenciar que o cadastramento e preenchimento do Sistema MTR do INEA/RJ é de inteira responsabilidade do gerador privado, sendo este incumbido da gestão e manejo adequado dos resíduos sólidos gerados pelo empreendimento, desde sua geração até a disposição final ambientalmente adequada.*	CPRS	SMMA	SMOSP SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2023	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
3.3. Criar legislação municipal instituindo o Sistema de Manifesto de Resíduos, bem como detalhando o funcionamento do referido sistema de forma a auxiliar a todos envolvidos quanto ao correto funcionamento do sistema *Nota 1: Sugere-se o estabelecimento de mecanismos de integração com o SIGRS-Ubá proposto na Meta 2 deste programa*	-	CMV Gabinete do Prefeito	CPRS	CMMASB	Ente Regulador	2023	
3.4. Capacitar tecnicamente os gestores municipais e os setores envolvidos na operacionalização e preenchimento das informações sobre a gestão dos resíduos sólidos no Sistema MTR do INEA/RJ, compatível com MTR Nacional do SINIR. *Nota 1: Sugere-se preferencialmente que os dados disponibilizados no SINIR, sejam preenchidos pelo órgão executivo responsável pela gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, sendo esse a SMMA.*	CPRS	SMMA	SMOSP SMS	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	
Meta 4 **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).**							
4.1. Promover a reestruturação do Conselho Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico (CMMASB), a fim de que este órgão colegiado possa garantir a participação social da população Ubaense nos assuntos atinentes a temática de resíduos sólidos, bem como para as demais vertentes do saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas), divulgando e publicando nos meios de comunicação da PMSJU o conteúdo desenvolvido pelo grupo de trabalho integrante ao CMMASB referente a temática de resíduos sólidos.	CMV CPRS	CMMASB	-	-	Ente Regulador	2023	
4.2. Garantir a atuação efetiva do Conselho Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico (CMMASB) para os serviços de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.	CPRS	CMMASB	-	-	Ente Regulador	2023 a 2041	
4.3. 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.	CPRS	CMMASB	-	-	Ente Regulador	2023 a 2041	
4.4. Manter e aprimorar o serviço da Ouvidoria Geral do Município, integrando com outros mecanismos de recepção de reclamações e solicitações dos munícipes mantidos pela SMMA e pela SMOSP via SIGRS-Ubá para o 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 competentes pela fiscalização e devidas providências para solução dos problemas.	CPRS	SMMA SMOSP	-	CMMASB	-	2022	
4.5. Promover o amplo uso do SIGRS-Ubá 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 sítio virtual da PMSJU de dashboard com informações gráficas acerca do sistema.	CPRS	SMMA	SMOSP SMACT SMF SMAD	CMMASB	-	2022 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL								
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
4.6. Sistematizar e integrar os registros dos serviços de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos recebidos na Ouvidoria Geral do Município o por meio do SIGRS-Ubá. *Nota 1: Esta ação depende da concretização da Ação 4.4, contudo não é impedimento para que as demais formas de ouvidoria, sistematizem e armazenem os registros até o início desta ação.*	CPRS	SMMA	Ouvidoria Geral do Município	CMMASB	-	2022 a 2041	
4.7. 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 site da Prefeitura Municipal, bem como outros meios que auxiliem nesta divulgação.	CPRS	SMMA PMSJU	-	CMMASB	-	2022 a 2041	
Meta 5 Aperfeiçoar a capacidade operacional e gerencial do setor de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos no município de São José de Ubá/RJ.							
5.1. Capacitar 100% dos funcionários e gestores envolvidos diretamente com o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos com enfoque na implantação do PMGIRS.	CPRS	SMMA SMOSP SMACT SMS SMTR	-	CMMASB		2022 a 2041	
5.2. Realizar o treinamento continuado dos funcionários envolvidos nos serviços correlatos ao sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.	CPRS	SMMA SMOSP SMACT SMS SMTR	-	CMMASB		2022 a 2041	
5.3. 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.	SMMA	SMMA.	SMOSP Organização de catadores e/ou associações formalizadas	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
5.4. Exigir que as empresas terceirizadas relacionados aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos capacitem periodicamente suas equipes tanto gerenciais quanto operacionais.	CPRS	SMMA SMOSP	Terceiros Organização de catadores e/ou associações formalizadas	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 6 Capacitar e orientar os gestores e a equipe técnica com responsabilidades definidas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).							
6.1. Instruir sobre as formas de divulgação do PMGIRS.	CPRS	SMMA	SMOSP SMACT SMS	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
6.2. Orientar a implementação das ações previstas no PMGIRS.	CPRS	SMMA	SMOSP SMACT SMS	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
6.3. Nortear os gestores públicos sobre como realizar as revisões periódicas do PMGIRS. *Nota 1: Com a vigência do novo marco legal do saneamento básico, instituído pela Lei Federal n. 14.026/2020, que altera a Lei Federal n. 12.305/2010 (PNSB), fica definido que a periodicidade de revisão do PMGIRS deverá ser de no máximo 10 (dez) anos, sendo prioritariamente realizada durante o período de vigência do Plano Plurianual (PPA) municipal. Portanto, sugere-se que a próxima revisão deste Plano ocorra concomitantemente ao PPA municipal do ano de 2028, de modo que esta revisão e atualização seja previamente planejada de forma que não ocorram atrasos devido a tramites burocráticos que precedem a realização destas revisões.* *Nota 2: Sugere-se ainda que a CPRS realize reuniões de alinhamento quanto ao alcance das metas e ações propostas por este Plano, de modo que previamente a execução das revisões e atualizações já ocorra um balanço acerca do que será necessário aprimorar quanto ao planejamento das ações referentes a temática de resíduos sólidos no município, bem como da consecução das ações que foram devidamente provisionadas e as que não foram implementadas pelo poder público municipal. Destaca-se que maiores detalhamentos acerca desta ação serão apresentados no Capítulo* ***Erro! Fonte de referência não encontrada.****, pág.* ***Erro! Indicador não definido.****.*	CPRS	SMMA	SMOSP SMACT SMTR SMS SMF SMAD	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 7 **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).**							
7.1. Firmar convênio de cooperação com a Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro, de modo que este ente regulador atue na regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico prestados no município de São José de Ubá/RJ, incluindo os serviços relativos à temática de resíduos sólidos. *Nota 1: Para efetivação desta ação é fundamental que o titular dos serviços públicos de saneamento básico, dependendo da opção a ser escolhida para regulação dos serviços de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos Sólidos, garanta que a Agência de Regulação tenha as competências discorridas em pormenores no tópico* ***Erro! Fonte de referência não encontrada.*** *(pág.* ***Erro! Indicador não definido.****) das diretrizes técnicas apresentadas neste Produto.*	Gabinete do Prefeito CMV	Gabinete do Prefeito	CPRS	CMMASB	Ente Regulador	2022	
7.2. Caso se concretize a Ação 7.1, adotando-se a agência regulatória estadual, o ente municipal deve buscar o acompanhamento das ações de regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico por parte do ente regulador, de modo exigir o cumprimento das cláusulas contratuais explicitadas no convênio de cooperação celebrado entre as partes (neste caso o Poder Público Municipal e a AGENERSA), garantindo assim um ente regulador e fiscalizador atuante nas vertentes do saneamento básico, alinhado as diretrizes apresentadas na Lei Federal n. 11.445/2007 (alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020). *Nota 1: Dentre as áreas de atuação da AGENERSA, destaca-se a elaboração de modelos regulatórios para a gestão de resíduos sólidos e a implantação de manual de procedimentos para a prestação de serviços públicos de saneamento básico.*	Gabinete do Prefeito CMV	Gabinete do Prefeito	CPRS	CMMASB	-	2022	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
7.3. Caso não se concretize a Ação 7.1, buscar a articulação junto aos municípios limítrofes para a criação de um Ente Regulador Intermunicipal para a fiscalização externa e a regulação dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, podendo-se estender para o saneamento básico como um todo. *Nota 1: Para a realização desta ação será necessária a estruturação física, financeira e técnica da Agência Regulatória.*	Gabinete do Prefeito	Gabinete do Prefeito CMV	CPRS CN II	CMMASB	-	2022	
7.4. Caso não se concretize a Ação 7.3, contratar uma Agência de Regulação dos Serviços de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos Sólidos existente que tenha as competências necessárias ao atendimento do preconizado pela PNRS. *Nota 1: Para consecução desta ação é importante que o organismo a ser contratado tenha poder de polícia, observados os princípios da transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões. Ainda, é importante que este tenha uma ouvidoria com link direto aos responsáveis pela execução dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos*	Gabinete do Prefeito	Gabinete do Prefeito CMV	CPRS	CMMASB	-	2022	
7.5. Fiscalizar, através de agente interno, os serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	CPRS	SMOSP	SMMA SMACT	CMMASB	-	2022 a 2041	
7.6. Fiscalizar, através de agente interno, os geradores de resíduos sólidos, observando os dispositivos legais municipais, estaduais e federais.	CPRS	SMOSP	SMMA SMACT	CMMASB	-	2022 a 2041	
7.7. Regular e fiscalizar, através de agente externo (opções mencionadas nas Ações 7.1, 7.3 e 7.4 deste programa), os prestadores de serviços do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	CPRS	Ente Regulador	SMMA	CMMASB	-	2022 a 2041	
7.8. Fiscalizar a implementação do PMGIRS.	Gabinete do Prefeito SMMA SMOSP	Ente Regulado	SMMA SMOSP	CMMASB	-	2022 a 2023	
7.9. Efetivar o controle social de cunho fiscalizatório, através órgão colegiado existente (CMMASB), dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, prestados pela gestão pública (direta e indiretamente) e da implementação do PMGIRS do município.	SMMA	CMMASB	CPRS	-	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 8 Elaborar/revisar e implantar instrumentos de gestão que visem a melhoria e proteção ambiental, social e econômica no município de São José de Ubá/RJ.							
8.1. Elaborar estudo de viabilidade para instituição de um Plano Diretor Integrado de Desenvolvimento Urbano e Rural (PDIDUR), caso seja verficado a viabilidade economica, politica e social no municipio de São José de Ubá/RJ. *Nota 1: Cabe evidenciar que Plano Diretor deverá ser instrumento obrigatório para os municípios que se encontram inseridos no cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos. Portanto, os municípios enquadrados nessa condição devem elaborar seus planos diretores, mesmo que a população residida na área do município seja inferior a 20.000 habitantes.*	CMV SMF GP	Terceiros	Todas as Secretarias	CMMASB	-	2022 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
8.2. Atualizar o Plano Diretor Integrado de Desenvolvimento Urbano e Rural (PDIDUR). *Nota 1: Destaca-se que este importante instrumento de planejamento, influi diretamente na estruturação do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (principalmente em relação à alocação de estruturas. Neste sentido, é importante ressaltar que a revisão deste instrumento deve ocorrer em períodos inferiores a 10 anos* (BRASIL, 2001)	CMV SMF GP	Terceiros	Todas as Secretarias	CMMASB	-	2022 a 2041	
8.3. Implantar e fiscalizar as ações estabelecidas no Plano Diretor Integrado de Desenvolvimento Urbano e Rural (PDIDUR) de São José de Ubá/RJ caso seja efetuado a Ação 8.1	SMF	Terceiros	Todas as Secretarias	CMMASB	-	2022 a 2041	
8.4. Alinhar o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), especificamente a vertente resíduos sólidos com o planejamento idealizado no PMGIRS e instituir legalmente.	SMMA	Terceiros	CPRS	CMMASB	-	2022 a 2041	
8.5. Elaborar o Plano de Habitação de Interesse Social do município.	SME SMHTR	SMHTR	-	CMMASB	-	2023	
8.6. Elaborar o Plano de Manejo para as unidades de conservação inseridas na área municipal ou que venham a ser criadas.	SMMA SMACT SMOSP	SMMA Terceiros	-	CMMASB	-	2022 a 2041	
8.7. Elaborar os demais instrumentos de planejamento especialmente relacionados à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos previstos ao longo deste PMGIRS. *Nota 1: Devem ser elaborados e sancionados os demais instrumentos legais previstos no PMGIRS, tais como o Programa Municipal de Coleta Seletiva (PMCS) (Ação 38.1), Programa Municipal de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil (PMGRCC) (Ação 40.3), etc.*	CPRS	SMMA SMOSP	SMACT SMHTR	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
8.8. Adesão ao Agenda Ambiental (A3P) do Ministério do Meio Ambiente (MMA)	CPRS	SMMA	Todas as Secretarias	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 9 **Viabilizar a gestão associada com outros entes federados para a realização de ações na temática de resíduos sólidos, de forma a propiciar economia aos cofres públicos.**							
9.1. Articular a estruturação e operacionalização de alternativas intermunicipais (associadas/consorciadas) para a gestão de resíduos sólidos, incluindo aterro sanitário intermunicipal se viável. *Nota 1: Ressalta-se como 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.*	CPRS	SMMA SMAD	SMACT SMOSP CN II	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e Fiscalização		
9.2. 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 rejeitos, operacionalizado via gestão associada cuja realização conjunta ofereça vantagens às unidades federadas. *Nota 1: 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. Poderá ainda ser analisada a viabilidade de estruturação de aterro intermunicipal via PPP através de Consórcio, agregando outros serviços em prol da minimização dos custos e/ou a estruturação de aterro sanitário por meio de PPP em município como maior capacidade de suporte e atendimento aos demais via convênio remunerando por receita acessória.*	CPRS	SMMA SMAD SMF SMOSP	Municípios Vizinhos	CMMASB	Ente Regulador	2023	
9.3. 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 1: Esta ação deve ocorrer por meio da celebração de termos de cooperação específicos em prol do solucionamento de tais problemáticas.*	CPRS	SMMA SMOSP SMAD SMF CN II	Municípios Vizinhos	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
9.4. Fiscalizar as áreas de limítrofes do município quanto à disposição irregular de resíduos sólidos advindas dos municípios vizinhos, conforme Ação 9.3.	CPRS	SMMA	SMOSP SMACT Municípios Vizinhos	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

6.2 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, alterada pela Lei Federal n.14.026/2020), a PNRS (Lei Federal n. 12.305/2010, alterada pela Lei Federal n.14.026/2020) 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 São José de Ubá/RJ 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 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 10.1, pág. 227).

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 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);

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

- Lei incentivando o reaproveitamento e a reciclagem dos resíduos domiciliares, estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços RSD/RSC e dos RCC;
- Lei instituindo forma 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; e
- Lei instituindo o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Além dos dispositivos legais supracitados, o município deverá ainda realizar as seguintes ações na esfera legislativa:

- 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); e
- 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 PMGIRS, os itens seguintes apresentam as 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.

6.2.1 Objetivos

Os principais objetivos do Programa 2 – Análise, Adequação, Complementação e Convergência do Arcabouço Legal Municipal são:

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

- 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; e
- Assegurar a compatibilidade entre as legislações vigentes.

6.2.2 Público-alvo

O público-alvo do presente Programa é toda a comunidade, gestores municipais, ente regulador e órgão colegiado municipal.

6.2.3 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 60 a seguir.

Quadro 60 – 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	Inexistente
Instrumento legal instituindo a forma de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Inexistente
Instrumento legal determinando a adoção dos resíduos da construção civil nas obras públicas e dos resíduos úmidos recuperados nos jardins públicos	Inexistente
Política Municipal de Meio Ambiente	Inexistente
Lei do Plano Diretor Integrado de Desenvolvimento Urbano e Rural (PDIDUR)	Inexistente
Órgão que desempenhe as funções de regulação e fiscalização dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Inexistente
Órgão Colegiado para os serviços de saneamento básico ou de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com atribuição específica instituída em lei	Existente, mas precisa de aprimoramento nas atribuições, pois possuem funções gerais para questões ambientais como um todo

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

6.2.4 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 61, expondo os indicadores pelos quais ocorrerá o monitoramento do Programa 2.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 61 – 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 instituindo o Plano Diretor Integrado de Desenvolvimento Urbano e Rural (PDIDUR)	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: Deméter Engenharia (2021).
Nota: (1) Após a implementação destes mecanismos deve-se acompanhar a sua eficiência e/ou ineficiência.

6.2.5 Metas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese (Quadro 62), 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.

Ainda, a responsabilidade de ações referentes a execução dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, tais como varrição, coleta de resíduos convencional dentre outras são designadas a “prestador de serviço”, os quais podem ser diretamente ligados ao Poder Público (ex.: secretarias municipais), ou via contratação de empresa habilitada, a qual configura uma prestação de serviço indireta. Entretanto, estes serviços ainda podem ser realizados através de gestão pública associada e gestão público-privada, conforme recomendações apresentadas nas diretrizes técnicas neste Produto.

Ademais, tais recomendações são feitas 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 62 – 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	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
Meta 10 Elaborar propostas de minutas de projetos de leis, decretos, resoluções e portarias no âmbito municipal.							
10.1. 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 de âmbito estadual e federal.	CPRS PG	Terceiros	Todas as secretarias	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2023	
10.2. Elaborar e instituir a Política Municipal de Resíduos Sólidos, votar, sancionar e publicar o referido instrumento legal.	CPRS PG	CMV Gabinete do Prefeito	SMMA SMOSP SMS SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2023	
10.3. Manter a Política Municipal Saneamento Básico (Lei Municipal n. 454 de 19 de setembro de 2016) convergente com a realidade do município.	CPRS PG	CMV Gabinete do Prefeito SMMA	SMMA SMACT SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
10.4. Elaboração da Política Municipal de Educação Ambiental.	CPRS PG	CMV Gabinete do Prefeito SME SMMA	SMOSP SMS SMACT SMHTR	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2023	
10.5. Caso se concretize a Ação 7.1 (pág.218), elaborar projeto de lei que autorize o município à formalizar contrato com ente regulador externo (estadual), bem como formas de adesão a este via consórcio.	CPRS PG	Gabinete do Prefeito CMV	–	CMMASB	–	2023	
10.6. Caso não se concretize a Ação 7.1 (pág.218), elaborar Projeto de Lei que institui a Agência Municipal ou Intermunicipal de Regulação (Ente Regulador) e suas competências de regulação dos serviços de saneamento básico, bem como elaborar seu regimento interno de acordo com os preceitos deste PMGIRS. Votar, sancionar e publicar o referido instrumento legal. *Nota 1: Cabe destacar que esta ação necessitará de estruturação técnica, financeira e física, bem como o dispêndio com outras particularidades inerentes a estruturação de uma agência regulatória o que por consequência irá onerar os cofres públicos, conforme exposto na Ação 7.3 e Ação 7.4.*	CPRS PG	Gabinete do Prefeito CMV	CN II	CMMASB	–	2023	
10.7. Atualizar a Lei Municipal n. 178 de 02 de setembro de 2009 de modo a detalhar a atuação do CMMASB em assuntos atinentes a políticas de saneamento, inclusive Resíduos Sólidos, em consonância ao planejamento idealizado neste PMGIRS.	CPRS PG	Gabinete do Prefeito CMV	CMMASB	–	Ente Regulador	2023	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL.							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
10.8. Atualizar a organização da estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de São José de Ubá/RJ, 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.	CPRS PG	Gabinete do Prefeito CMV	Todas as secretarias	–	CMMASB	2023 a 2024	
10.9. Elaborar Projeto de Lei que institui a cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos visando a sustentabilidade financeira, conforme abordado nas diretrizes deste PMGIRS. Votar, sancionar e publicar o referido instrumento legal.	CPRS PG SMAD	Gabinete do Prefeito CMV	SMMA SMOSP SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2023	
10.10. Elaborar Projeto de Lei que institui o Programa Municipal de Parceria Pública-Privada de modo que subsidiem a aplicação deste modelo de gestão para os serviços de limpeza pública e o 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.*	CPRS PG SMAD	Gabinete do Prefeito CMV	SMMA SMOSP SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2023	
10.11. Elaborar, sancionar e publicar instrumento legal determinando a obrigatoriedade de adoção dos resíduos úmidos recuperados (compostos orgânicos) nos jardins e demais áreas verdes públicas.	CPRS PG	Gabinete do Prefeito CMV	SMMA SME SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2023	
10.12. Elaborar, sancionar e publicar instrumento legal de acordo com o planejamento proposto para os RCC e RVol.	CPRS PG	Gabinete do Prefeito CMV	SMMA SMOSP SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2023	
10.13. Elaborar, votar, sancionar e publicar instrumento legal para incentivo ao reaproveitamento, beneficiamento e reciclagem.	CPRS PG	Gabinete do Prefeito CMV	SMMA SMOSP SMHTR SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2023	
10.14. Instituir o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São José de Ubá/RJ por meio de instrumento legal.	CPRS PG	Gabinete do Prefeito CMV	Todas as secretarias	CMMASB	Ente Regulador	2022	
10.15. Instituir instrumento legal específico que atualize as responsabilidades da SMMA, de forma a incorporar as incumbências que lhe são definidas neste PMGIRS.	CPRS PG	Gabinete do Prefeito CMV	Todas as secretarias	CMMASB	Ente Regulador	2022-2023	
10.16. Instituir instrumento legal específico que atualize as responsabilidades da SMOSP, de forma a incorporar as incumbências que lhe são definidas neste PMGIRS.	CPRS PG	Gabinete do Prefeito CMV	Todas as secretarias	CMMASB	Ente Regulador	2022-2023	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL.							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
10.17. Instituir instrumento legal específico que atualize as responsabilidades da SMS, de forma a incorporar as incumbências que lhe são definidas neste PMGIRS.	CPRS PG	Gabinete do Prefeito CMV	Todas as secretarias	CMMASB	Ente Regulador	2022-2023	
10.18. Instituir instrumento legal específico que atualize as responsabilidades da SME, de forma a incorporar as incumbências que lhe são definidas neste PMGIRS. *Nota 1: Sugere-se que as futuras atualizações quanto as responsabilidades dos órgãos da administração pública direta e indireta existentes no município de São José de Ubá/RJ sejam realizadas por meio de um mesmo instrumento legal, a fim de evitar a formulação excessiva de atos normativos que possuam a mesma finalidade (neste caso a estruturação administrativa do município) podendo causar equívocos.*	CPRS PG	Gabinete do Prefeito CMV	Todas as secretarias	CMMASB	Ente Regulador	2022-2023	
10.19. Instituir instrumento legal específico que atualize as responsabilidades da SMOSP, de forma a incorporar as incumbências que lhe são definidas neste PMGIRS, principalmente se este torne ente com competências diretas de execução e gerenciamento dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	CPRS PG	Gabinete do Prefeito CMV	Todas as secretarias	CMMASB	Ente Regulador	2022-2023	
10.20. Instituir instrumento legal específico regulamentando o Sistema de Cadastro de Geradores de Resíduos Sólidos sujeitos à PGRS (via decreto ou lei).	CPRS PG	Gabinete do Prefeito CMV	SMMA SMOSP SMS SMHTR	CMMASB	Ente Regulador	2023	
10.21. Instituir, via instrumento legal, parâmetros de enquadramento de pequenos e grandes geradores conforme recomendações do PMGIRS.	CPRS PG	Gabinete do Prefeito CMV	SMMA SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2023	
10.22. Articular com Governo Estadual para que viabilize pleito junto ao CONFAZ pela isenção de impostos sobre a comercialização de recicláveis, principalmente em favor de associações/cooperativas de reciclagem, em fomento às organizações de catadores e como incentivo à reciclagem).	CPRS PG SMAD	Gabinete do Prefeito CMV	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2023	
10.23. Instituir via dispositivo legal a CPRS para o acompanhamento e implementação do PMGIRS de São José de Ubá proposto pela Ação 1.3 (pág.209).	–	Gabinete do Prefeito CMV	Todas as secretarias	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2024	
10.24. Instituir via dispositivo legal mecanismos de orçamento para suprir a execução de serviços não divisíveis, tais como varrição, capina, poda, limpeza de dispositivos de drenagem pluvial entre outros, fazendo-se valer do Fundo Municipal do Meio Ambiente proposto na Meta 11.	–	Gabinete do Prefeito CMV	Ente Regulador	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2024	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL.							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
10.25. Caso a Ação 7.1 (pág. 218) se concretize no formato de instituição de Agência Reguladora local, fixar valores monetários à serem convertidos ao ente regulador para regulação dos Serviços de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.	PG	Gabinete do Prefeito CMV	CPRS SMAD	CMMASB	–	2023	
10.26. Instituir Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) que englobem os serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos realizados diretamente pelo município, podendo sua atuação se estender a demais repartições públicas.	PG	Gabinete do Prefeito CMV	SMMA SMOSP SMS	CMMASB	–	2023	
Meta 11 Compatibilizar ou regulamentar o Fundo Municipal de Meio Ambiente (FMMA) e os recursos financeiros dos serviços correlatos aos resíduos sólidos, 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.							
11.1. Compatibilizar o ato normativo que institui o Fundo Municipal de Meio Ambiente (FMMA) com os demais instrumentos correlatos e existentes no âmbito municipal, como o Plano Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.	CPRS SMAD SMMA PG	Gabinete do Prefeito CMV	SMOSP SMHTR	CMMASB	–	2023	
11.2. Garantir que os recursos financeiros cabíveis de destinação ao FMMA sejam aplicados nas áreas consideradas prioritárias, como as estruturas, serviços e mão de obra correlatos a temática dos resíduos sólidos, na educação ambiental, no desenvolvimento institucional, gerencial e legal das questões envolvendo a temática ambiental, dentre outros.	PG SMAD	Gabinete do Prefeito CMV	SMF	CMMASB	–	2023 a 2024	
11.3. Provisionar e abranger, no âmbito da legislação financeira e orçamentária do município, as receitas oriundas dos serviços de manejo dos resíduos sólidos considerados divisíveis, bem como priorizar sua aplicação na melhoria e manutenção desses mesmos serviços.	PG SMAD	Gabinete do Prefeito CMV	SMF	CMMASB	–	2023 a 2041	
11.4. Instituir o Fundo Garantidor de Parcerias Público Privadas e Conselho Gestor de Parcerias Público Privadas, caso se efetive a Ação 10.10.	PG SMAD	Gabinete do Prefeito CMV	SMF	CMMASB	–	2023	
Meta 12 Realizar adequações na estrutura/atribuições de Conselhos, Programas e outros componentes da administração pública (direta e indireta) necessárias para a efetivação do PMGIRS.							
12.1. Analisar, adequar e complementar em instrumento legal, as definições atinentes a composição e atribuições do CMMASB 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.º 11.445/2007. Votar, sancionar e publicar o instrumento legal.	CPRS PG SMAD	Gabinete do Prefeito CMV	SMOSP SMS SMHTR SME	CMMASB	Ente Regulador	2023	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL.							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
12.2. 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.	CPRS PG	Gabinete do Prefeito CMV	SMOSP SMMA SMS SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2023	

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

6.3 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 PMSJU 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, caso essas venham a ser concebidas em São José de Ubá/RJ, 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, contribuindo para o gerenciamento dos resíduos sólidos. Porém, estas empresas, além da necessidade de regularizarem-se legalmente, devem praticar preços justos e compatíveis, de modo que possa se equalizar o mercado de matérias recicláveis no município.

Além disso, o município de São José de Ubá/RJ, juntamente com municípios circunvizinhos poderão em conjunto, atrair estabelecimentos privados, com atividades voltadas a reciclagem, beneficiamento, tratamento, transporte, disposição final de resíduos sólidos, através da fomentação de mecanismos para incentivos fiscais, financeiros e creditícios, potencializando o fluxo comercial de reciclagem na região.

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. Consequentemente, está 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 PMGIRS, os itens seguintes apresentam as 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

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Ações, vinculados a Metas específicas. Destaca-se que para cada Ação ou Projeto são explicitadas as responsabilidades e prazos para sua implementação.

6.3.1 Objetivos

Os principais objetivos do Programa 3 – Fontes de Negócios, Emprego e Renda são:

- Fomentar ações que contribuam para a geração de negócios, emprego e renda no município de São José de Ubá;
- 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; e
- Compatibilização dos preços praticados e regularização das empresas comercializadoras de recicláveis (intermediários ou “ferros-velhos”);
- Incentivar soluções que promovam a viabilidade de separação dos mais variados tipos de materiais, compatibilização dos preços praticados, bem como a regularização das empresas comercializadoras de recicláveis (intermediários ou “ferros-velhos”).

6.3.2 Público-alvo

O público-alvo do presente Programa são os catadores, as empresas comercializadoras, a indústria recicladora e consequentemente, toda a comunidade Ubaense.

6.3.3 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 63.

Quadro 63 – Referências atuais quanto a fonte de negócios, emprego e renda (Programa 3).

ASPECTO	SITUAÇÃO DIAGNOSTICADA
Empresas de comercialização de materiais recicláveis instaladas no município	Inexistente
Organização e/ou associação de catadores de materiais recicláveis, composto por pessoas físicas de baixa renda	Inexistente
Empresas beneficiadoras de material orgânico recuperado (compostos orgânicos)	Inexistente
Empresas de reciclagem de resíduos secos	Inexistente

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

ASPECTO	SITUAÇÃO DIAGNOSTICADA
Empresas atuantes em serviços necessários à concretização da logística reversa	Inexistente
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	Inexistente

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

6.3.4 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 64, expondo os indicadores pelos quais ocorrerá o monitoramento dos Programa 3.

Quadro 64 – 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 Percentual	Anual (1) 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: Deméter Engenharia (2021).
Nota: (1) Após a implementação destes mecanismos deve-se acompanhar a sua eficiência e/ou ineficiência.

6.3.5 Metas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese (Quadro 65), 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Ainda, a responsabilidade de ações referentes a execução dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, tais como varrição, coleta de resíduos convencional dentre outras são designadas a “prestador de serviço”, os quais podem ser diretamente ligados ao Poder Público (ex.: secretarias municipais), ou via contratação de empresa habilitada, a qual configura uma prestação de serviço indireta. Entretanto, estes serviços ainda podem ser realizados através de gestão pública associada e gestão público-privada, conforme recomendações apresentadas nas diretrizes técnicas neste Produto.

Ademais, tais recomendações são feitas 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 65 – 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	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
Meta 13 Implantar ações que favorecem o desenvolvimento de negócio, emprego e renda no município de São José de Ubá/RJ relacionado à gestão de resíduos sólidos.							
13.1. Fomentar a formação dos catadores em associativismo e cooperativismo dentro da perspectiva de Economia Solidária.	CPRS	SMMA	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
13.2. 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.*	CPRS	SMMA	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
13.3. Incentivar e auxiliar na aquisição de equipamentos de beneficiamento e reciclagem por parte das organizações de catadores que venham a ser implementadas, de forma a facilitar a venda e melhorar o valor de comercialização (agregar valor ao produto).	CPRS SMAD	SMMA	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
13.4. Promover a formação de assessoria técnica e de gestores em Economia Solidária no acompanhamento das organizações de catadores.	CPRS	SMMA SMHTR SMF	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
13.5. Cadastrar as empresas comercializadoras de materiais recicláveis (intermediários ou "ferros-velhos") que venham a ser no instituidos município. *Nota 1: Preferencialmente via Sistema Informatizado (SIGRS-Ubá).* *Nota 2: Conforme verificado in loco o município de São José de Ubá/RJ inexiste atualmente (2021) empresas comercializadoras de materiais recicláveis.*	CPRS	SMMA	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
13.6. Atualizar e manter cadastro de empresas comercializadoras de materiais recicláveis (intermediários ou "ferros-velhos") que venham a ser no instituidos município. *Nota 1: Preferencialmente via Sistema Informatizado (SIGRS-Ubá).*	CPRS	SMMA	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
13.7. Exigir a legalização das empresas comercializadoras de materiais recicláveis (intermediários ou "ferros-velhos") existentes no município.	CPRS	Órgãos executivos fiscalizadores	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 3 – FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA.							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
13.8. 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 Rio de Janeiro 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.*	CPRS	Gabinete do Prefeito SMAD	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
13.9. Identificar oportunidades relativas à comercialização e industrialização de materiais recicláveis.	CPRS	SMAD SMMA	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
13.10. 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).*	CPRS	SMMA SMHTR	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
13.11. 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.	CPRS	SMMA SMAD SMACT	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
13.12. 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.	CPRS	SMOSP	SMMA SMAD SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
13.13. 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.	CPRS	Gabinete do Prefeito CMV	SMHTR	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
13.14. 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.*	PG SMF SMAD	CMV Gabinete do Prefeito SMHTR	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
13.15. Fixação de critérios, metas e outros dispositivos complementares de sustentabilidade ambiental para as aquisições e contratações públicas.	CPRS	Gabinete do Prefeito CMV	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2024	
13.16. Aplicação do Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais (poluidor-pagador e protetor-recebedor) nos termos definidos na legislação.	CPRS PG	SMMA	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

6.4 PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

Segundo o Art. 29 da PNSB (Lei Federal n. 11.445/2007, alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020), os serviços públicos de saneamento básico terão sua sustentabilidade econômico-financeira assegurada por meio de remuneração pela cobrança dos serviços, e, quando necessário, por outras formas adicionais, como subsídios ou subvenções. Destaca-se que para os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, objeto deste PMGIRS, as cobranças pelos serviços poderão ser realizadas a partir de taxas ou tarifas e outros preços públicos, conforme o regime de prestação dos serviços ou das suas atividades.

Neste contexto, se tratando da Lei Federal n.°12.305/2010, que institui a PNRS, este estabelece que a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos devem adotar mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira.

Complementarmente ao exposto, o Novo Marco Legal do Saneamento Básico (Lei Federal n. 14.026/2020) estabelece alterações relevantes nas diretrizes apresentadas pela PNSB quanto as penalidades de não implementação de mecanismos de cobrança dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de modo que em seu Art. 35, §2, evidencia que a não proposição de instrumento de cobrança pelo titular do serviço nos termos deste artigo, no prazo de 12 (meses) de vigência da Lei Federal n. 14.026/2020, configura-se como renúncia de receita e exigirá a comprovação de atendimento, pelo titular do serviço, do disposto no Art. 14 da Lei Complementar n. 101/2000, observadas as penalidades constantes da referida legislação no caso de eventual descumprimento do instrumento legal.

Conforme estabelecido no instrumento legal mencionado (Lei Federal n. 14.026/2020), os municípios terão o prazo de até o mês de julho de 2021 para realizar o provisionamento da cobrança pelos serviços divisíveis ofertados, correlacionados com o manejo de resíduos sólidos. Assim, para que o gestor municipal realize a implementação da cobrança pelos serviços públicos de saneamento básico, mais especificamente dos serviços relacionados a temática de resíduos sólidos, este deverá nos termos do Art. 35 da PNSB introduzir taxas ou as tarifas decorrentes da prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos, considerando critérios econômicos e sociais, de forma a garantir a cobrança igualitária, em especial , a destinação adequada dos resíduos coletados e o nível de renda da população da área atendida, de forma isolada ou combinada, podendo além disso considerar:

- As características dos lotes e as áreas que podem ser neles edificadas;
- O peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio;
- O consumo de água; e
- A frequência de coleta.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Ainda, no Art. 35 §º1 da PNSB (alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020), é mencionado que na que na hipótese de prestação de serviço sob regime de delegação, a cobrança de taxas ou tarifas poderá ser realizada na fatura de consumo de outros serviços públicos, com a anuência da prestadora do serviço. Cabe evidenciar que, a instituição da cobrança pelos serviços de manejo de resíduos sólidos junto a fatura de outros serviços públicos, a citar a tarifa de água, evita a inadimplência por parte dos munícipes quando se comparado a implantação da cobrança junto ao Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU).

Diante do exposto, para que ocorra a efetivação das metas e ações propostas no presente PMGIRS, o município deverá realizar a estruturação e/ou reestruturação do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, o que certamente demandará por um montante considerável de recursos tanto para a implementação, quanto para a operacionalização do sistema, bem como considerando as diretrizes regulamentadas pelos dispositivos legais em âmbito federal, estadual e municipal, considerando o equilíbrio econômico-financeiro do município, de modo que para sustentar a viabilidade na oferta dos serviços deverá ser realizada a cobrança dos mesmos.

Sendo assim, buscando orientar os gestores municipais e os leitores do PMGIRS, os itens seguintes apresentam as 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.

6.4.1 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.
- Promover a conformidade legal quanto as formas de cobranças para os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, evitando a punição do gestor público mediante ato normativo vigente.

6.4.2 Público-alvo

O público-alvo do presente Programa é toda a comunidade ubaense e administração pública municipal.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

6.4.3 Referências atuais

As metas e ações propostas para este programa, tiveram como base a atual situação diagnosticada no que concerne à temática dos resíduos sólidos, assim de forma elucidar de maneira sintética o cenário atual dos aspectos relacionados a este Programa, elaborou-se o Quadro 66 a seguir.

Quadro 66 – 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	Inexistente

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

6.4.4 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 67, expondo os indicadores pelos quais ocorrerá o monitoramento do Programa 4.

Quadro 67 – Indicadores de gestão relativos ao Programa 4.

INDICADOR	UNIDADE	FREQUÊNCIA DE CÁLCULO
Autossuficiência da Prefeitura Municipal com o manejo de resíduos sólidos urbanos	%	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/respeite o Princípio da Retributividade	Sim/Não	Anual (1)

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

6.4.5 Metas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese (Quadro 68), 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Ainda, a responsabilidade de ações referentes a execução dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, tais como varrição, coleta de resíduos convencional dentre outras são designadas a “prestador de serviço”, os quais podem ser diretamente ligados ao Poder Público (ex.: secretarias municipais), ou via contratação de empresa habilitada, a qual configura uma prestação de serviço indireta. Entretanto, estes serviços ainda podem ser realizados através de gestão pública associada e gestão público-privada, conforme recomendações apresentadas nas diretrizes técnicas neste Produto.

Ademais, tais recomendações são feitas 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 68 – 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	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
Meta 14 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 São José de Ubá/RJ.							
14.1. 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.	CPRS	Terceiros	SMMA SMOSP SMHTR SMAD SMS	CMMASB	Ente Regulador	2023	
14.2. 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.	CPRS	SMAD	SMMA SMOSP SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 15 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.							
15.1. Implementar um método de cálculo de taxa/tarifa atinente ao manejo de resíduos sólidos, conforme recomendado por este PMGIRS 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 os custos dos serviços divisíveis como base para rateio do valor a ser cobrado dos usuários, visando garantir a sustentabilidade financeira do sistema.*	CPRS	SMF SMOSP SMAD	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2021	
15.2. 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.	CPRS	SMAD SMOSP SMF	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022	
15.3. 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.	CPRS	SMAD SMOSP	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
15.4. 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 os 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 eles usufruem delas.*	CPRS	SMAD SMOSP SMMA SMF	-	CMMASB	Ente Regulador	2022	
Meta 16 Gerir e aplicar os recursos do FMMA, de acordo com os repasses orçamentários originados das taxas e tarifas aplicadas aos serviços divisíveis na temática de resíduos sólidos no município, conforme as orientações preconizadas nas diretrizes técnicas apresentadas no Tópico 5.3.2 (pág. 118).							
16.1. Aplicar os recursos orçamentários advindos das taxas e tarifas cobradas pelos serviços divisiveis (manejo de residuos sólidos) somente em tais serviços.	CPRS SMAD	Conselho Gestor	SMAD SMOSP SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
16.2. Controlar as receitas e despesas decorrentes da arrecadação e utilização do FMMA, a fim de garantir sua sustentabilidade e economicidade.	CPRS SMAD	Conselho Gestor	SMAD SMOSP SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 17 Buscar fontes de recursos financeiros para as ações previstas neste PMGIRS e outras necessárias aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.							
17.1. 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.	CPRS	SMF SMOSP	SMAD SMMA SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
17.2. 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 PMSJU 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.*	CPRS	SMF	SMAD SMMA SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

6.5 PROGRAMA 5 – SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS

A PNSB (Lei Federal n. 11.445/2007, alterada pela Lei Federal n.14.026/2020) prevê que são princípios fundamentais para a prestação dos serviços de saneamento básico: a universalização do acesso e efetiva prestação do serviço; 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, alterada pela Lei Federal n.14.026/2020), 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 as 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 a toda comunidade, ou seja, ampliação progressiva da abrangência de todo o município, assim como garantir a regularidade dos serviços, bem como a qualidade de sua execução.

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 obtenha 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 que os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos estejam em conformidade com os princípios e objetivos supracitados e de modo a atender os anseios da comunidade ubaense.

Destaca-se que a municipalidade poderá alterar as ações e projetos estabelecidos neste Programa, desde que seja assegurado o cumprimento dos Objetivos e Metas sem prejuízos econômicos, ambientais e sociais ao erário.

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, 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

6.5.1 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; e
- Prever mecanismos para assegurar a continuidade com qualidade dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

6.5.2 Público-alvo

O público-alvo do presente Programa é toda a comunidade Ubaense.

6.5.3 Referências atuais

As metas e ações propostas para este programa, tiveram como base a atual situação diagnosticada no que concerne à temática dos resíduos sólidos, assim de forma elucidar de maneira sintética o cenário atual dos aspectos relacionados a este Programa, elaborou-se o Quadro 69 a seguir.

Quadro 69 – 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 bairros rurais e na área rural	Existente
Serviço de Coleta de RSS nos estabelecimentos públicos	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	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 do cemitério	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

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

ASPECTO	SITUAÇÃO DIAGNOSTICADA
Destinação/Disposição final dos RSS ambientalmente adequada	Existente

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

6.5.4 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 70, expondo os indicadores pelos quais ocorrerá o monitoramento dos Programa 5.

Quadro 70 – Indicadores de gestão relativos 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	Porcentagem	Anual
Existência de estudo de otimização da rota de coleta	Sim / Não	Anual (1)

Fonte: Deméter Engenharia (2021).
Nota (1): Após a implementação destes mecanismos deve-se acompanhar a sua eficiência e/ou ineficiência.

6.5.5 Metas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese (Quadro 71), 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.

Ainda, a responsabilidade de ações referentes a execução dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, tais como varrição, coleta de resíduos convencional dentre outras são designadas a “prestador de serviço”, os quais podem ser diretamente ligados ao Poder Público (ex: secretarias municipais), ou via contratação de empresa habilitada, a qual configura uma prestação de serviço indireta. Entretanto, estes serviços ainda podem ser realizados através de gestão pública associada e gestão público-privada, conforme recomendações apresentadas nas diretrizes técnicas neste Produto.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Ademais, tais recomendações são feitas 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 71 – 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	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
Meta 18 Otimizar os itinerários dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de modo a aumentar em 5% a produtividade da coleta.							
18.1. 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 por eles 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.*	CPRS	SMOSP	Terceiros	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
18.2. 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 por eles 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.*	CPRS	Terceiros	SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
18.3. 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.	CPRS	Terceiros	SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 19 Manter o índice de coleta convencional de Resíduos Sólidos em 100% da área urbana.							
19.1. Executar e expandir a coleta de RSD e RSC, de acordo com o crescimento da área urbanizada (sede municipal e bairros rurais), 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.*	CPRS	SMOSP	Terceiros	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
19.2. Elaborar e manter atualizado estudo dos itinerários alternativos para que se tenha acesso às áreas com riscos de inundação/alagamento ou deslizamento caso algum dano seja causado à rede viária da região, para que se mantenha a execução do serviço de coleta de RSD e RSC. *Nota: Buscar informações sobre as áreas de risco junto à Defesa Civil e mantê-las atualizadas.*	CPRS	Terceiros	SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 20 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.							

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 5 – SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E de MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
20.1. 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 por eles 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.*	CPRS	SMOSP Terceiros	-	CMMASB	Ente Regulador	2022	
20.2. 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.	CPRS	SMOSP	-	CMMASB	Ente Regulador	2025 a 2041	
20.3. 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.	CPRS	SMOSP	-	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	
20.4. Revisão do efetivo de colaboradores atuantes nos serviços de limpeza urbana, de modo a garantir a quantidade de colaboradores adequada para consecução dos serviços.	CPRS	SMOSP	-	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	
Meta 21 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.							
21.1. 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 por eles 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.*	CPRS	SMOSP Terceiros	-	CMMASB	Ente Regulador	2023	
21.2. 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.	CPRS	SMOSP	-	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	
21.3. Verificar e expandir o serviço de capina e roçada, de acordo com o crescimento da área urbanizada, desde que justificada tecnicamente tal necessidade.	CPRS	SMOSP	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
21.4. Realizar o serviço de capina e roçada periodicamente em 100% das praças públicas do município.	CPRS	SMOSP	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 5 – SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E de MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
21.5. Realizar o serviço de capina e roçada nos canteiros centrais e áreas verdes de logradouros públicos.	CPRS	SMOSP	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 22 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.							
22.1. 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 por eles 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.*	CPRS	SMACT Terceiros	SMOSP SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2023	
22.2. 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.	CPRS	SMOSP	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
22.3. Verificar e expandir o serviço de corte e poda, de acordo com o crescimento da área urbanizada, desde que justificada tecnicamente.	CPRS	SMOSP	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
22.4. Realizar o serviço de corte e poda periodicamente em 100% das praças públicas do município.	CPRS	SMOSP	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
22.5. Realizar o serviço de corte e poda nos canteiros centrais e áreas públicas.	CPRS	SMOSP	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 23 Manter a prestação do serviço de limpeza, lavagem e desinfecção de feiras e eventos de modo a beneficiar toda a comunidade.							
23.1. 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 (2021) é realizado pela SMOSP, caso todo este serviço 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.*	CPRS	SMOSP	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 24 Atender/Manter a área rural do município de São José de Ubá/RJ com a coleta convencional de RSD conforme viabilidade.							
24.1. Manter o atendimento do serviço de coleta regular (convencional) de RSD na área rural municipal abrangida. *Nota 1: Este serviço atualmente funciona através de caçambas estacionárias localizadas em pontos de maior fluxo e/ou principais acessos de vias rurais, principalmente nas proximidades das vilas rurais, onde os moradores da zona rural devem dispor periodicamente seus resíduos para posterior coleta.*	CPRS	SMMA SMOSP	Terceiros	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 5 – SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E de MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
24.2. 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 LEVs, bem como alternativa para coleta dos resíduos neles dispostos, desde que justificado tecnicamente tal necessidade e viabilidade.*	CPRS	SMMA SMOSP	Terceiros	CMMASB	Ente Regulador	2023	
24.3. 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.	CPRS	SMMA SMOSP	Terceiros	CMMASB	Ente Regulador	2024 a 2041	
24.4. 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.	CPRS	SMMA SMOSP	Terceiros	CMMASB	Ente Regulador	2024 a 2041	
Meta 25 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*							
25.1. Avaliar e propor a adequação 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, preferencialmente prevendo as diferentes características das áreas urbanas e rurais (por exemplo: inexistência de calçadas).	CPRS	SMOSP Terceiros	Gabinete do Prefeito CMV	CMMASB	Ente Regulador	2023	
25.2. 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.	CPRS	SMOSP	Terceiros	CMMASB	Ente Regulador	2024 a 2041	
25.3. 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.*	CPRS	SMOSP SMMA Gerador	Terceiros	CMMASB	Ente Regulador	2024	
25.4. 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.*	CPRS	SMOSP Gerador	Terceiros	CMMASB	Ente Regulador	2026	
25.5. 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.*	CPRS	SMOSP Gerador	Terceiros	CMMASB	Ente Regulador	2028	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 5 – SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E de MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
25.6. 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.*	CPRS	SMOSP Gerador	Terceiros	CMMASB	Ente Regulador	2029	
25.7. 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.*	CPRS	SMOSP Gerador	Terceiros	CMMASB	Ente Regulador	2029 a 2041	
Meta 26 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.							
26.1. 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 São José de Ubá*	CPRS	SMOSP Terceiros	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2024	
26.2. Implantar coletores públicos de resíduos em 100% dos locais e vias estratégicas, bem como as de maior circulação em conformidade com a Ação 26.1.	CPRS	SMOSP	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2024	
26.3. Expandir a implantação de coletores em locais estratégicos e nas vias de maior circulação conforme demanda advinda de crescimento do município.	CPRS	SMOSP	-	CMMASB	Ente Regulador	2024 a 2041	
Meta 27 Garantir a disponibilidade de veículos coletores adequados para a coleta de RSD e RSC em condições e quantidades suficientes para atender a demanda.							
27.1. Fiscalizar e cobrar periodicamente as condições e a demanda por veículos coletores de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço. *Nota: Assegurar na contratação dos serviços a existência de pelo menos um veículo coletor reserva para possível demanda em caso de quebra/acidente envolvendo o veículo titular.*	CPRS	SMOSP SMTR	Terceiros	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
27.2. Adquirir/locar veículos coletores de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de Prestadores de Serviços, conforme a necessidade avaliada a partir da Ação 27.1.	CPRS	Terceiros	SMOSP SMTR	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
27.3. 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.	CPRS	Terceiros	SMOSP SMTR	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 28 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).*							

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 5 – SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E de MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
28.1. 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.	CPRS	SMOSP SMACT SMMA	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
28.2. Adquirir/locar equipamentos, maquinário e veículos para a prestação dos serviços de limpeza urbana e coleta dos resíduos gerados na prestação destes serviços.	CPRS	SMAD SMOSP SMTR	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 29 Fomentar a elaboração e implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos por parte de 100% dos geradores obrigados a possuir tal instrumento de gestão.							
29.1. 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. 12.305/2010, a elaboração do PGRS é obrigatória para os geradores de: RSB; RI; RSS; e 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 RST; e responsáveis por atividades agrossilvopastoris.*	CPRS	PMSJU Terceiros	SMOSP SMACT SMS	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2023	
29.2. Cadastrar 100% dos grandes geradores sujeitos a PGRS que devem apresentar tal instrumento junto a PMSJU, bem como manter atualizado este banco de dados.	CPRS	SMMA SMOSP SMACT	-	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	
29.3. Implantar o PGRS de 100% dos estabelecimentos públicos do município sujeitos a tal instrumento. *Nota: Cumpre observar que cabe a PMSJU cobrar efetivamente a apresentação do PGRS por parte dos estabelecimentos privados sujeitos a tal instrumento, e a este cabe a obrigação de elaborá-lo.*	CPRS	SMMA SMOSP SMACT Gerador	-	CMMASB	Ente Regulador	2024	
29.4. 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 29.1.* *Nota 2: Sugere-se que a PMSJU 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, conforme aspectos tratados no tópico das diretrizes técnicas (Capítulo **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, pág. **Erro! Indicador não definido.**). 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.*	SMACT	SMMA SMOSP SMS	Gerador	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

6.6 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. Além disso, a disposição inadequada de resíduos sólidos é responsável por impactos negativos no solo; nas águas superficiais e subterrâneas e 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.

Objetivando o aperfeiçoamento da gestão e do gerenciamento dos resíduos sólidos, a PNRS (Lei Federal n. 12.305/2010, alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020), tornou-se o principal marco legal voltado aos resíduos sólidos no Brasil. Conforme (BRASIL, 2020c), fica previsto dentre outras adequações, que os municípios adotem a disposição final ambientalmente correta dos rejeitos até o prazo de 31 de dezembro de 2020 (prazo esgotado), exceto para os Municípios que tenham elaborado o PMGIRS e que disponham de mecanismos de cobrança que garantam sua sustentabilidade econômico-financeira, para os quais define o prazo até 2 de agosto de 2024, para aqueles com população inferior a 50.000 habitantes, diagnosticadas no Censo de 2010 do IBGE.

A não implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos pode acarretar danos ambientais passíveis de punição ao Prefeito Municipal por crime ambiental segundo disposto na Lei Federal n. 9.605/1998 (PWC; SELUR; ABLP, 2011).

Assim, neste programa serão definidas metas e ações relativas à 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.

Logo, para o atendimento do conjunto de ações comtempladas no Programa 6, recomenda-se a formalização de relações intermunicipais para a disposição final de resíduos

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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.

6.6.1 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;
- 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.

6.6.2 Público-alvo

O público-alvo do presente Programa é toda a comunidade e os gestores municipais, ente regulador e o órgão colegiado.

6.6.3 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 72 a seguir.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 72 – 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
Destinação dos RSS não recuperados provenientes dos estabelecimentos públicos de saúde	Adequada
Destinação dos RSB não recuperados provenientes dos serviços de saneamento básico (operação da ETA, manejo da rede de drenagem e manejo de águas pluviais)	Inexistente
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)	Inexistente

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

6.6.4 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 73, expondo os indicadores pelos quais ocorrerá o monitoramento dos Programa 6.

Quadro 73 – Indicadores referentes ao Programa 6.

INDICADOR	UNIDADE	FREQUÊNCIA DE CÁLCULO
Índice de estabelecimentos públicos de saúde com destinação final adequada de RSS	Porcentagem	Anual
Índice de estabelecimentos privados de saúde com destinação final adequada de RSS	Porcentagem	Anual
Número de estabelecimentos de saúde (público e privados), de beleza e congêneres com PGRS	Unidade	Anual
Índice de indústrias geradoras de RI com destinação adequada dos resíduos sólidos gerados	Porcentagem	Anual
Índice de locais de disposição irregular de Resíduos Sólidos Urbanos	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: Deméter Engenharia (2021).
Nota: (1) Após a implementação destes mecanismos deve-se acompanhar a sua eficiência e/ou ineficiência.

6.6.5 Metas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese (Quadro 74), 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

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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.

Ainda, a responsabilidade de ações referentes a execução dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, tais como varrição, coleta de resíduos convencional dentre outras são designadas a “prestador de serviço”, os quais podem ser diretamente ligados ao Poder Público (ex: secretarias municipais), ou via contratação de empresa habilitada, a qual configura uma prestação de serviço indireta. Entretanto, estes serviços ainda podem ser realizados através de gestão pública associada e gestão público-privada, conforme recomendações apresentadas nas diretrizes técnicas neste Produto.

Ademais, tais recomendações são feitas 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 74 – 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	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
Meta 30 Destinar adequadamente 100% dos rejeitos e resíduos sólidos não recuperados oriundos de domicílios, comércios e prestadores de serviços.							
30.1. Elaborar o Projeto Executivo de implantação de uma Unidade de Transbordo (UT) no município de São Jospe de Ubá/RJ	CPRS	SMMA Terceiros	SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2022	
30.2. Elaborar os estudos necessários para o licenciamento ambiental da Unidade de Transbordo (UT), na sede urbana previsto na Ação 30.1	CPRS	SMMA Terceiros	SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2022	
30.3. Requerer junto ao Órgão Ambiental (INEA/RJ) a competente Licença Ambiental Simplificada (LAS) da Unidade de Transbordo - UT (Estação de Transferência de Resíduos não perigosos - transferência definitiva para os aterros sanitários) na sede urbana, conforme previsto na Ação 30.1.	CPRS	SMMA Terceiros	SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2022	
30.4. Implantar Unidade de Transbordo (UT) na sede urbana, conforme Projeto Executivo previsto na Ação 30.1.	CPRS	SMMA Terceiros	SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2022	
30.5. Operar a Unidade de Transbordo (UT) na sede urbana previsto na Ação 30.1.	CPRS	SMMA Terceiros	SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
30.6. Monitorar a Unidade de Transbordo (UT), conforme previsto nos estudos elaborados e apresentar os relatórios de monitoramento ao Órgão Ambiental competente (INEA/RJ), conforme exigido nas condicionantes da Licença Ambiental Simplificada (LAS).	CPRS	SMMA Terceiros	SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
30.7. 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.	CPRS	SMMA Terceiros	SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
30.8. Elaborar e manter atualizado estudo dos itinerários alternativos para que se tenha acesso ao Aterro Sanitário caso algum dano seja causado à rede viária da região, para que se mantenha a destinação adequada dos resíduos oriundos da coleta regular (convencional).	CPRS	SMMA Terceiros	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
30.9. Analisar e considerar a hipótese de consorciamento com outros municípios da região para disposição final de resíduos, conforme diretrizes técnicas apresentadas no Capítulo **Erro! Fonte de referência não encontrada.** deste Produto (pág. **Erro! Indicador não definido.**), objetivando economicidade na contratação.	CPRS Gabinete do Prefeito	SMOSP SMMA SMACT	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
30.10. 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 uma alternativa e/ou providenciar nova contratação para disposição final de RSD e RSC.	CPRS	SMMA SMOSP	Terceiros	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
30.11. 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).	CPRS	SMMA SMOSP	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
30.12. Analisar nas revisões do PMGIRS a viabilidade de adoção de alternativa tecnológica para aproveitamento dos resíduos, com geração de energia (valorização/recuperação energética dos resíduos) a partir dos RSD/RSC.	CPRS	Terceiros	SMMA SMHTR SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 31 Propiciar a destinação ambientalmente adequada dos RSS gerados em estabelecimentos públicos e privados.							
31.1. Manter a prática de contratar empresa autorizada e licenciada para coleta, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos RSS gerados em 100% dos estabelecimentos públicos, bem como fiscalizá-la. *Nota 1: Deve ser cobrada a emissão do MTR, bem como a apresentação das licenças ambientais da empresa transportadora e da empresa receptora dos resíduos (conforme exposto nas diretrizes técnicas apresentadas no Capítulo**Erro! Fonte de referência não encontrada.** (pág. **Erro! Indicador não definido.**).* *Nota 2: Sugere-se que para a contratação seja realizada consulta prévia junto ao INEA para comprovação da regularidade ambiental das empresas contratadas (licenças de operação para transporte, tratamento e disposição final).*	CPRS	SMMA SMS	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
31.2. 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 29.4, pág.254) 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 INEA 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".*	CPRS	SMMA SMS	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
31.3. Fomentar o descarte adequado de seringas e agulhas sensibilizando geradores, comerciantes, revendedores e fabricantes acerca do descarte ambientalmente correto, disponibilizando pontos de coleta para o recebimento destes resíduos no município. *Nota 1: Os pontos de coleta poderão ser preferencialmente implementados em unidades públicas de saúde, além da possibilidade de introdução destas estruturas em farmácias e drogarias, através da formalização de parcerias com os proprietários dos estabelecimentos, a fim de expandir os pontos de recebimento desta tipologia de resíduo.*	CPRS	SMMA SMS	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
31.4. Fomentar o descarte adequado de medicamentos vencidos e/ou não utilizados de usuários domésticos através de sistema de logística reversa. *Nota 1: Os pontos de coleta poderão ser preferencialmente implementados em unidades públicas de saúde, além da possibilidade de introdução destas estruturas em farmácias e drogarias, através da formalização de parcerias com os proprietários dos estabelecimentos, a fim de expandir os pontos de recebimento desta tipologia de resíduo.*	CPRS	SMMA SMS	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
31.5. 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.*	CPRS	SMS	SMMA SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
31.6. Promover o tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos RSS oriundos dos estabelecimentos públicos de saúde.	CPRS	SMS	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
31.7. Promover a coleta e tratamento (logística reversa) de medicamentos vencidos na rede pública de saúde, bem como na rede privada.	CPRS	SMS	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
31.8. Elaborar e manter levantamento/cadastro de possíveis alternativas para realização dos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final de RSS em casos emergenciais.	CPRS	SMS	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 32 Garantir a destinação ambientalmente adequada dos RI (geradores privados).							
32.1. 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	SMMA SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
32.2. 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 29.4 (PGRS).*	CPRS	SMMA INEA	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 33 Propiciar a destinação ambientalmente adequada dos RLU (composto por RCC, RVol e RV).							
33.1. Priorizar a triagem dos RLU gerados nas redes municipais de ensino para destinação da parcela orgânica apta a ser aproveitada nas Composteiras Condominais a serem instaladas nas instituições municipais de ensino.	CPRS	SMMA SMOSP	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
33.2. Dispor 100% dos RLU e RV não reaproveitáveis em Aterro Sanitário devidamente licenciado.	CPRS	SMOSP	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
33.3. Elaborar e manter levantamento/cadastro de possíveis alternativas para realização dos serviços de limpeza urbana em casos emergenciais.	CPRS	SMOSP	SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 34 Garantir a disposição final ambientalmente adequada dos RSB, gerados nas infraestruturas pertencentes ao sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário implantadas do município.							
34.1. Elaborar o Plano de Gerenciamento de Lodos da Estação de Tratamento de Água (ETA) existente, bem como das futuras infraestruturas similares que venham a ser instaladas no município.	CPRS	SMOSP Terceiros CEDAE	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2023	
34.2. Elaborar o Plano de Gerenciamento de Lodos da Estação de Tratamento de Esgoto caso futuramente seja instalada no município. *Nota: Conforme verificado in loco o município de São José de Ubá/RJ não apresenta uma ETE, bem como grande parte do esgotamento sanitário é lançado diretamente in natura sem qualquer tipo de tratamento prévio, com exceção de algumas residências que apresentam em sua estrutura fossas sépticas.*	CPRS	SMOSP Terceiros	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2023	
34.3. Exigir tratamento dos lodos gerados na ETA e ETE (caso seja instalada) do município, conforme suas características e do tratamento utilizado para fase líquida, previamente à disposição final ambientalmente adequada.	CPRS	SMOSP CEDAE	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
34.4. Dispor 100% dos lodos gerados na ETA e ETE (caso seja instalada), após tratamento prévio, em local ambientalmente adequado.	CPRS	SMOSP CEDAE	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
34.5. Fiscalizar a forma de descarte de lodos da ETA e ETE (caso seja instalada), adotados pela empresa responsável pelo esgotamento sanitário do município.	CPRS	INEA	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
34.6. 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.).	CPRS	SMOSP	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 35 Monitorar e combater os locais de disposição irregular de resíduos sólidos.							
35.1. Fiscalizar locais com acúmulo inadequado de resíduos sólidos.	CPRS	SMOSP SMMA	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
35.2. Notificar, autuar e multar os proprietários de terrenos com acúmulo de resíduos sólidos.	CPRS	SMOSP SMMA	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
35.3. Fazer cumprir o idealizado na Ação 10.2 (pág. 227).	CPRS	SMOSP	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
35.4. Mapear locais mais vulneráveis ao acúmulo inadequado de resíduos sólidos. *Nota: Como ponto de partida considerar o mapeamento de áreas de passivo ambiental e pontos de disposição inadequada realizado no Produto 4 – Diagnóstico Municipal Participativo.*	CPRS	SMMA SMOSP SMACT	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
35.5. Promover pelo menos uma vez ao ano, preferencialmente no período que antecede as chuvas, o mutirão de limpeza.	CPRS	SMOSP	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
35.6. Mapear e manter atualizada as áreas de riscos associado que possam incorrer em paralização (permanente ou temporária) da prestação de serviços relativos à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, bem como a população abrangida. *Nota: definir como ponto de partida o mapeado preliminar realizado no Produto 4 – Diagnóstico Municipal Participativo junto a Defesa Civil local.*	CPRS	SMMA Defesa Civil	-	CMMASB	Ente Regulador	2023	
35.7. Monitorar e realizar intervenções (exemplos listados a seguir) a nível preventivo nas áreas de risco mapeadas no âmbito da Ação 35.6 de forma mitigar possíveis danos ao meio ambiente devido a paralização (permanente ou temporária) de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. • Manter frequência de prestação de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos nas áreas de risco mapeadas na Ação 35.6 compatível a evitar o acúmulo de resíduos nestas localidades; • Discutir e definir regramentos de uso e ocupação do solo restritivos a ocupação para fins de moradia de localidades consideradas de risco associado; • Evacuação da população em área de risco mediante situações de risco iminente; • Manter infraestrutura de saúde adequada a atendimento de população atingida por eventos extremos nas áreas de risco; e • Manter recursos humanos (fixo e cadastro de voluntariado) capacitados e em quantidade suficiente para execução de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos pós eventos atípicos nas áreas de risco mapeadas (Ação 35.6).	CPRS	SMMA Defesa Civil SMOSP	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
35.8. Avaliar e manter atualizado o cadastro de rotas alternativas de coleta e transporte de resíduos até o local de disposição final.	CPRS	SMMA SMOSP Defesa Civil SMAD	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 36 Recuperar, monitorar e valorizar a atual e as antigas áreas de disposição final de resíduos sólidos domiciliares (vazadouro à céu aberto considerado como áreas de passivo e eventual aterro sanitário que venha a ser instalado no município quando finalizada a vida útil).							

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
36.1. Elaborar Plano de encerramento do antigo local de disposição final de resíduos sólidos domiciliares (lixão) do município de São José de Ubá/RJ e demais estudos para recuperação e valorização da área que se encontra encerrada. *Nota 1: O local deverá ser alvo de procedimento de identificação e remediação do passivo ambiental, através do requerimento da Licença Ambiental de Recuperação (LAR), junto ao INEA/RJ.*	CPRS	SMMA SMACT	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
36.2. Monitorar a área do antigo vazadouro a céu aberto (lixão municipal encerrado) de disposição final de resíduos sólidos conforme exigências do órgão ambiental competente (INEA).	CPRS	SMMA SMACT	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 37 Recuperar, monitorar e valorizar as atuais áreas de disposição final de Resíduos da Construção Civil, considerados áreas de passivo.							
37.1. Monitorar as áreas de disposição final de resíduos da construção civil e volumosos (vide Produto 4 – Diagnóstico Municipal Participativo), conforme exigências do órgão ambiental competente e apresentar os relatórios de monitoramento ao Órgão Ambiental competente.	CPRS	SMOSP	SMACT SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
37.2. Elaborar planejamento de recuperação das áreas inadequadas (ou sem licenciamento) de disposição final de resíduos da construção civil e volumosos, conforme constatações apontadas no Produto 4 – Diagnóstico Municipal Participativo.	CPRS	SMOSP SMMA SMACT	-	CMMASB	Ente Regulador	2023	
37.3. 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 PMSJU.	CPRS	SMOSP SMMA SMACT	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
37.4. Cadastramento e fiscalização de transportadoras de RCC que venham a ser instaladas no município, bem como a análise dos regramentos MTR emitidos junto ao INEA e verificação dos documentos e certidões necessários para a execução destas atividades, conforme previsto na Ação 10.20 (pág.229) e em consonância com o SIGRS-Ubá proposto na Ação 2.2 (pág.211).	CPRS	SMMA SMOSP	-	CMMASB	Ente Regulador	2023	

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

6.7 PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM

A PNRS define para a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos a seguinte ordem de prioridade de ações frente à disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos: não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento (BRASIL, 2010a).

Ainda, a PNRS estabelece que apenas os rejeitos, ou seja, os 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, devem ser encaminhados para aterros sanitários devidamente licenciados.

Frente às diretrizes estabelecidas na PNRS, o município de São José de Ubá/RJ necessitará de Projetos e Ações para compatibilizar o seu sistema de gestão e gerenciamento de resíduos com a normatização federal mencionada. Assim, este Programa objetiva promover, principalmente a redução da geração, bem como o aumento da reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos urbanos.

Para tanto, será necessária uma gama extensa de investimentos para estruturação do sistema, envolvendo a reestruturação/ampliação da UTR, estruturação de rede de Ecopontos, AIRTT, bem como de LEVs que integrarão e auxiliarão na implementação do sistema de coleta seletiva municipal.

Ademais, é importante destacar a Logística Reversa pós-consumo, definida na PNRS 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 (BRASIL, 2010a).

Os sistemas de logística reversa serão implementados e operacionalizados por meio de Acordos Setoriais, Regulamentos (expedidos pelo Poder Público) ou Termos de Compromisso (BRASIL, 2010c). Entretanto, destaca-se que o Decreto Federal n. 9.177, de 23 de outubro de 2017 prevê aos geradores de resíduos, bem como embalagens passíveis de logística reversa, mesmo que não signatários de acordo setorial ou termo de compromisso firmado com a União, possuem as mesmas obrigações dos signatários de estruturar e implementar sistema de logística reversa, impondo a estes penalidades nos termos da legislação ambiental, em caso de descumprimento do previsto (BRASIL, 2017).

Dentre os regramentos legais que exprimem a logística reversa obrigatória de resíduos, destaca- se em âmbito nacional a instituição do Decreto Federal n. 10.388, de 5 de junho de 2020 que dentre outras atribuições, institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores.

Quanto as preconizações estabelecidas nesta pelo referido Decreto Lei Federal, destaca-se a introdução nos próximos anos de pontos fixos de recebimento de medicamentos domiciliares nos municípios brasileiros, que deverão ser instalados localizadas em drogarias e farmácias, ficando esses estabelecimentos obrigados a adquirir, disponibilizar e manter

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

dispensadores contentores, para atender a demanda descartada pela população local. Quanto ao custeio da destinação ambientalmente adequada destaca-se a responsabilidade obrigatória dos fabricantes e importadores de medicamentos domiciliares, que deverão subsidiar a logística desta tipologia de resíduos conforme as normas ambientais estabelecidas pelos órgãos integrantes do SISNAMA. O gerenciamento e despesas arcadas por esse sistema fica sob responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes destes materiais.

Assim, para o pleno funcionamento deste sistema, bem como o registro da correta segregação, transporte e destinação final desta tipologia, fica estabelecido a obrigatoriedade de emissão do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR), para as atividades de coleta, armazenagem e transporte de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, após o descarte pelos consumidores, do ponto de armazenamento primário ao ponto de armazenamento secundário e deste até a unidade de tratamento e destinação final ambientalmente adequada.

No que se refere ao contexto estadual, cabe destacar que no estado do Rio de Janeiro apresenta somente um termo de compromisso para fins de logística reversa de resíduos sólidos, denominado de Termo de Compromisso para Responsabilidade Pós- Consumo de Embalagens Plásticas Usadas de Lubrificantes, firmado entre o estado do Rio de Janeiro, por intermédio da Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade (SEAS) junto aos sindicatos SINDICOM, SIMEPETRO, SINDESTADO, SINDICOMB, SINDTRR, SINDILUB. O objeto deste termo de compromisso se trata-se da implementação de Sistema de Responsabilidade Pós-consumo para recebimento, armazenamento e destinação final, preferencialmente reciclagem de embalagens plásticas usadas de óleos lubrificantes.

Assim, dentre os compromissos das partes signatárias compete divulgar o sistema entre seus associados, elucidando sobre a obrigatoriedade de cumprimento das medidas, prazo, metas e demais disposições previstas no referido termo, ainda, no instrumento constam as incumbências atribuídas ao Estado através da SEAS, bem como das responsabilidades dos participantes do sistema. Tal documento permite a criação de um fluxo de retorno adequado ao processo produtivo das embalagens plásticas usadas de lubrificantes, por meio da participação de diversos atores, a citar os fabricantes, importadores, comerciantes, consumidores, poder público e órgãos ambientais.

Quanto aos demais termos de compromisso e acordos setoriais estaduais, tais como o de pilhas e baterias, pneus inservíveis, embalagens de aço e embalagens em geral, estes possuem previsão de assinatura para o ano de 2021, conforme disponibilizado no sítio virtual da SEAS.

Apesar da carência de celebração de termos de compromissos, cabe destacar em âmbito estadual a existência da Comissão Permanente de Logística Reversa, criada através da Resolução Conjunta SEAS/INEA n. 26/2020, sendo composta por setores internos aos Órgãos (SEAS e INEA) e entidades externas, tendo por finalidade estabelecer, monitorar e avaliar os instrumentos da Política Estadual de Logística Reversa, sua operacionalização e aplicação de sanções, visando atender à legislação vigente.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

No mais, o Governo do Estado do Rio de Janeiro desenvolve através do Instituto Estadual do Ambiente (INEA), autarquia vinculada à Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade (SEAS/RJ) com função de executar políticas estaduais relacionadas ao meio ambiente, uma gama de programas que tem como foco estratégico a implementação de sistemas de logística reversa para diversos fluxos de resíduos.

Nesta conjuntura são desenvolvidos pelo SEAS/RJ e INEA alguns programas e projetos que resultam em ações para diferentes públicos em diferentes localidades do Estado, dentre os quais são expostos no Quadro 75.

Quadro 75 – Programas desenvolvidos pelo SEAS/RJ e INEA vigentes no Estado do Rio de Janeiro voltados a gestão dos resíduos.

PROGRAMA	PROJETO	OBJETIVO
Programa Ambiente Solidário	Programa de Reaproveitamento de Óleos Vegetais (PROVE)	Evitar o despejo de óleo de cozinha usado em corpos hídricos, ao estimular sua coleta e a reutilização na produção de sabão e de fontes alternativas de energia, como o biodiesel.
	Projeto Catadores e Catadoras em Redes Solidárias (CRS)	Inclusão socioprodutiva de catadores de materiais recicláveis no Estado do Rio de Janeiro.
Programa Recicla Rio	Programa de Coleta Seletiva Solidária (PCSS)	Assessorar os municípios do estado para a implantação da coleta seletiva solidária.
	Programa Jogue Limpo	Sistema de logística reversa de embalagens plásticas de lubrificantes pós-consumo, estruturado e disponibilizado pelos fabricantes, importadores e distribuidores de lubrificantes.

Fonte: Deméter Engenharia (2021), a partir de Rio de Janeiro (2013) e (INEA, 2021).

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 São José de Ubá/RJ.

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.

Ressalta-se que 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 6.9, pág.291), uma vez que, a participação e a conscientização da sociedade é fundamental para fomentar a redução, reutilização e reciclagem no município de São José de Ubá/RJ.

Deste modo, 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 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Ademais, recomenda-se a ampliação da articulação do Poder Público Municipal com os diversos setores empresariais (preferencialmente com o apoio do INEA e da SEAS) 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, bem como de acompanhar as ações para implementação destes no âmbito nacional, estadual e regional, a fim de promover a efetivação das ações em São José de Ubá/RJ.

6.7.1 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);
- Implementar iniciativas de logística reversa para resíduos cujo descarte errôneo oferece riscos à saúde pública (exemplo: medicamentos vencidos); e
- Fomentar a responsabilidade pós-consumo à nível municipal, buscando articular junto ao Governo Estadual (SEA/RJ e INEA), 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 do município de São José de Ubá/RJ.

6.7.2 Público-alvo

O público-alvo do presente programa é toda comunidade, poder público municipal, fabricantes e comerciantes de produtos de logística reversa obrigatória e/ou com responsabilidade pós-consumo e de produtos cujo sistema não se encontra legalmente implementado.

6.7.3 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

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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 as iniciativas de redução, reutilização e reciclagem (Programa 7).

ASPECTO		SITUAÇÃO DIAGNOSTICADA
Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos		Existente
Unidade de Compostagem		Inexistente
Organizações de catadores de materiais recicláveis		Inexistente
Coleta Seletiva	**Domiciliar**	Existente
	Grandes Geradores	Inexistente
Sistemas de Logística Reversa para os resíduos de obrigatoriedade	**Pilhas e baterias**	Parcialmente existente (apenas logística reversa de baterias automotivas)
	Lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista	Inexistente
	Pneumáticos inservíveis	Existente parcialmente
	Resíduos Eletroeletrônicos	Inexistente
	Óleos lubrificantes e embalagens	Existente (Geradores particulares)
	Embalagens de Agrotóxicos	Inexistente
	Embalagens em geral	Inexistente
	Medicamentos vencidos	Inexistente
	Resíduos de óleos comestíveis	Existente

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

6.7.4 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 77, expondo os indicadores pelos quais ocorrerá o monitoramento dos Programa 7.

Quadro 77 – Indicadores referentes ao Programa 7.

INDICADOR	UNIDADE	FREQUÊNCIA DE CÁLCULO
Existência de Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos 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 unidade de compostagem 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 integrantes em 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

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

INDICADOR	UNIDADE	FREQUÊNCIA DE CÁLCULO
Índice de adesão da população aos programas de coleta seletiva	%	Anual
Índice de eficiência da Coleta Seletiva	%	Anual
Existência de Área de Transbordo e Triagem 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	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: Deméter Engenharia (2021).
Nota: (1) Após a implementação destes mecanismos deve-se acompanhar a sua eficiência e/ou ineficiência.

6.7.5 Metas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese (Quadro 78) 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.

Ainda, a responsabilidade de ações referentes a execução dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, tais como varrição, coleta de resíduos convencional dentre outras são designadas a “prestador de serviço”, os quais podem ser diretamente ligados ao Poder Público (ex.: secretarias municipais), ou via contratação de empresa habilitada, a qual configura uma prestação de serviço indireta. Entretanto, estes serviços ainda podem ser realizados através de gestão pública associada e gestão público-privada, conforme recomendações apresentadas nas diretrizes técnicas neste Produto

Ademais, tais recomendações são feitas 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 78 – Programa 7: Redução, Reutilização e Reciclagem.

PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
Meta 38 Recuperar os materiais recicláveis (resíduos secos) gerados anualmente no município em: • *Recuperar 2,86% até 2025;* • *Recuperar 4,11% até 2029;* • *Recuperar 5,73% até 2033;* • *Recuperar 7,75% até 2037;* • *Recuperar 10,34% até 2041.* *Nota 1: Conforme abordado no Plano Nacional de Resíduos Sólidos, em especial na Meta 6 - Aumentar a reciclagem da fração seca dos RSU, estabelece a nível de Brasil que sejam recuperados até 2040, cerca de 20% do material reciclável gerado em todo âmbito nacional, sendo esse valor aumentado gradativamente a contar do ano de 2020;* *Nota 2: Destaca-se que os percentuais propostos para o município de São José de Ubá/RJ, foram estabelecidos ao longo do período de planejamento em consonância com a realidade local e coerência técnica de melhor aproveitamento de veículos e mão de obra, bem como de não superdimensionamento das infraestruturas e fomentação da educação ambiental no âmbito municipal, buscando alcançar as metas delineadas pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos relacionadas com a reciclagem da fração seca dos RSU.* *Nota 3: Considerando a realidade diagnosticada seria incoerente e inalcançável projetar crescimento mais otimista que esse devido ao risco de estruturar veículos, equipamentos e pessoal subutilizados.*							
38.1. Elaborar/atualizar o Programa Municipal de Coleta Seletiva (PMCS) 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 no Capítulo* ***Erro! Fonte de referência não encontrada.*** *(pág.****Erro! Indicador não definido.****).*	CPRS	SMMA Terceiros	SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2023	
38.2. Manter a coleta seletiva porta-a-porta no âmbito municipal em 100% dos domicílios urbanos do município. *Nota 1: Conforme apresentado no Produto 4 – Diagnóstico Municipal Participativo atualmente no município de São José de Ubá/RJ o serviço de coleta seletiva abrange 100% da sede urbana.*	CPRS	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas SMMA	SMACT SMAD SMHTR SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
38.3. Instalar 3 LEVs de resíduos recicláveis distribuídos na Bacia de Captação de Resíduos na sede urbana (Capítulo **Erro! Fonte de referência não encontrada.** (pág.**Erro! Indicador não definido.**)).	CPRS	SMOSP SMMA Terceiros	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas	CMMASB	Ente Regulador	2023	
38.4. Manutenção dos 3 LEVs distribuídos na sede municipal.	CPRS	SMMA SMOSP Terceiros	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	
38.5. Operacionalizar os 3 LEVs previstos na ação 38.3 e realizar a manutenção periódica, conforme critérios elucidados no Capítulo **Erro! Fonte de referência não encontrada.** (pág.**Erro! Indicador não definido.**).	CPRS	SMMA SMOSP Terceiros	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
38.6. Instalar 3 LEVs em pontos estratégicos nas localidades rurais do município de São José de Ubá/RJ.	CPRS	SMOSP SMMA Terceiros	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas	CMMASB	Ente Regulador	2023	
38.7. Operar e manter os 3 LEVs instalados nas localidades rurais do município de São José de Ubá/RJ, citado na Ação 38.6.	CPRS	SMMA SMOSP Terceiros	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	
38.8. 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.	CPRS	SMOSP SMMA	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	
38.9. Substituir os LEVs e/ou dispositivos que apresentarem problemas.	CPRS	SMOSP Terceiros	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas SMACT SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	
38.10. Realizar campanhas de divulgação dos locais onde foram instalados os LEVs, orientando a forma de utilização destas estruturas (materiais recebíveis, horário de funcionamento etc.).	CPRS	SMOSP SMMA	SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	
38.11. 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.	CPRS	SMMA	SMOSP SME	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	
38.12. Implementar as alterações no sistema de coleta seletiva propostas pelo PMCS (Ação 38.1) no serviço de coleta seletiva na modalidade PaP (setorização/roteirização da coleta).	CPRS	SMOSP SMMA	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	
38.13. Realizar campanhas de divulgação dos itinerários da coleta seletiva na modalidade PaP e orientações gerais para correta participação.	CPRS	SMMA	SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	
38.14. Fiscalizar os veículos utilizados para recolher os materiais da coleta seletiva através da modalidade PaP e nos LEVs.	CPRS	Ente Regulador	SMOSP SMMA SMTR	CMMASB	-	2023 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
38.15. Instituir e promover iniciativas de separação dos resíduos sólidos pelos órgãos e entidades da administração pública (A3P).	CPRS	Todas secretarias	-	-	-	2023 a 2041	
38.16. Elaborar o Projeto Executivo de readequação de Unidade de Triagem de Resíduos para recebimento dos resíduos coletados nos domicílios, comércios e prestadores de serviços, preferencialmente.	CPRS	SMMA PMSJU Terceiros	SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2022	
38.17. Elaborar os estudos necessários para o licenciamento ambiental da Unidade de Triagem de Resíduos de São José de Ubá/RJ. *Nota 1: Procedimentos para o licenciamento definidos pela Resolução INEA n 25/2010.*	CPRS	SMMA PMSJU Terceiros	-	CMMASB	Ente Regulador	2022	
38.18. Requerer junto ao Órgão Ambiental competente as Licenças Ambientais para UTR. *Nota 1: Procedimentos para o licenciamento definidos pela Resolução INEA n 25/2010.*	CPRS	SMMA PMSJU Terceiros	-	CMMASB	Ente Regulador	2022	
38.19. Readequar a UTR que atenderá as organizações de catadores de materiais recicláveis que venham a ser constituídas no município, conforme prevista na Ação 38.16.	CPRS	SMMA PMSJU Terceiros	-	CMMASB	Ente Regulador	2022	
38.20. Operar a UTR com a Licença de Operação (LO) concedida pelo Órgão Ambiental competente.	CPRS	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas Terceiros	-	CMMASB	Ente Regulador	2023	
38.21. Garantir a plena operação da UTR junto das futuras organizações de catadores e/ou associações formalizadas, que possivelmente venham operacionalizar a unidade.	CPRS	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	
38.22. Monitorar a UTR, conforme os indicadores previstos neste PMGIRS, apresentar os Relatórios de Monitoramento junto a SMMA.	CPRS	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas Terceiros	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
38.23. Alimentar o SIGRS-Ubá com as informações geradas na UTR.	CPRS	SMMA	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

VERSÃO PARA ANALISE 01

PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
38.24. Caso haja a pretensão de reativação do Galpão de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos por parte do município, este deverá elaborar Projeto Executivo a fim de promover a reestruturação das infraestruturas existentes na área que se encontra instalada a UTR. *Nota 1: Conforme verificado in loco, o Galpão de Recebimento de embalagens de agrotóxicos encontra-se inativo, bem como suas operações paralisaram no ano de 2019.*	CPRS	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas Terceiros		CMMASB	Ente Regulador	2022	
38.25. Elaborar o licenciamento ambiental do Galpão de recebimento de embalagens de agrotóxicos de São José de Ubá/RJ, caso a Ação 38.24 venha a ser efetivada. *Nota 1: Procedimentos para o licenciamento definidos pela Resolução INEA n 25/2010.*	CPRS	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas Terceiros		CMMASB	Ente Regulador	2022	
38.26. Requerer junto ao Órgão Ambiental competente as Licenças Ambientais para o funcionamento do Galpão de recebimento de embalagens de agrotóxicos de São José de Ubá/RJ, caso a Ação 38.24 venha a ser efetivada. *Nota 1: Procedimentos para o licenciamento definidos pela Resolução INEA n. 25/2010.*	CPRS	SMMA PMSJU Terceiros	-	CMMASB	Ente Regulador	2022	
38.27. Operar o Galpão de recebimento de embalagens de agrotóxicos de São José de Ubá/RJ com a Licença de Operação (LO) concedida pelo Órgão Ambiental competente.	CPRS	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas Terceiros		CMMASB	Ente Regulador	2023	
38.28. Monitorar o Galpão de recebimento de embalagens de agrotóxicos de São José de Ubá/RJ conforme os indicadores previstos neste PMGIRS, apresentar os Relatórios de Monitoramento junto a SMMA.	CPRS	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas Terceiros	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	
38.29. Alimentar o SIGRS-Ubá com as informações geradas no Galpão de recebimento de embalagens de agrotóxicos de São José de Ubá/RJ.	CPRS	SMMA	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
38.30. 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.	CPRS	SMMA PMSJU	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
Meta 39 Reduzir a parcela orgânica destinada à disposição final no município, considerando o planejamento escalonado a seguir: • *Reduzir em 2,05% a parcela orgânica destinada à disposição final no município até 2023.* • *Reduzir em 1,97% a parcela orgânica destinada à disposição final no município até 2028.* • *Reduzir em 1,87% a parcela orgânica destinada à disposição final no município até 2036.* • *Reduzir em 1,83% a parcela orgânica destinada à disposição final no município até 2041.* *Nota 1: Conforme abordado no Plano Nacional de Resíduos Sólidos, em especial na Meta 7 - Aumentar a reciclagem da fração orgânica dos RSU, provisiona-se a nível de Brasil que seja recuperado até o ano de 2040 cerca de 13,5% o da fração orgânica de resíduos sólidos, alcançada através de iniciativas sustentáveis como a compostagem e digestão anaeróbica.* *Nota 2: Destaca-se que os percentuais propostos para o município de São José de Ubá/RJ, foram estabelecidos ao longo do período de planejamento em consonância com a efetivação do projeto piloto de implantação de composteiras condominiais na rede municipal de ensino, considerando caso a viabilidade técnica e econômica a implantação futura de projetos e/ou infraestruturas que possam contribuir com a recuperação da matéria orgânica, aliado à fomentação da educação ambiental em âmbito municipal e buscando alcançar as metas estabelecidas pelo Pleno Nacional de Resíduos Sólidos.* *Nota 3: O presente PMGIRS buscou sugerir metas menos audaciosas tendo em vista que a infraestrutura demandada eleva de forma significativa os custos de manutenção e operação, como caso de uma Unidade de Compostagem Comunitária (UCC), o que poderia acarretar custos elevados ao município. Logo foi considerado para recuperação da parcela orgânica de resíduos, ações descentralizadas que visam a participação coletiva da comunidade e que apresentam potencial de expansão caso seja verificado o seu sucesso.*							
39.1. Elaborar Projeto Piloto de Implantação de Composteiras Condominiais, visando sua implementação nas escolas da rede municipal de ensino do município.	CPRS	SMMA Terceiros	SMHTR	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2023	🔴
39.2. Fomentar a adesão do Projeto Piloto de Implantação de Composteiras Condominiais nas escolas da rede municipal de ensino do município.	CPRS	SMMA	SMHTR	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	🟡
39.3. Monitorar a execução do Projeto Piloto de Implantação de Composteiras Condominiais em escolas da rede municipal de ensino do município.	CPRS	SMMA	SMHTR	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	🟢
39.4. Fomentar a adoção de tecnologia de compostagem na área rural através de cursos de capacitação e instrução da comunidade.	CPRS	SMHTR	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2026 a 2041	🟡
39.5. 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.	CPRS	SMHTR	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	🔴
39.6. Criar instrumento legal incentivando e disciplinando a adoção de modelos de compostagem doméstica a partir de soluções individuais ou coletivas em domicílios unifamiliares e de condomínios residenciais.	CPRS	CMV Gabinete do Prefeito	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022	🔴
39.7. Promover orientação técnica e capacitações através de Oficinas direcionada aos servidores da rede municipal de ensino, para a utilização dos sistema de composteiras de forma maximizar a retenção dos RSD Orgânicos na fonte geradora.	CPRS	SMMA	-	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	🔴

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
39.8. Caso seja constatado o sucesso de implementação do Projeto Piloto de Implantação de Composteiras Condominiais na rede municipal de ensino, recomenda-se que seja realizado, preferencialmente durante o processo de desenvolvimento da 2ª revisão deste PMGIRS (2028), um estudo específico de viabilidade técnica e econômica para implantação de uma Unidade de Compostagem Comunitária (UCC) ou estrutura similar, tendo em vista que em um horizonte futuro é pretendido o estabelecimento da coleta na modalidade tríplice, abarcando o recolhimento dos resíduos orgânicos, inicialmente nas áreas urbanizadas do município.	CPRS	SMMA SME	-	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	
39.9. Manter *website* para a divulgação de todas as ações realizadas ao longo da implementação do Projeto Piloto de Implantação de Composteiras Condominiais em escolas da rede municipal de ensino.	CPRS	SMMA SMOSP	-	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	
39.10. Promover meios de divulgação do incentivo à utilização de sistemas individuais e coletivos de compostagem.	CPRS	SMMA	-	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	
39.11. Executar pesquisas de investigação com o objetivo de verificar o sucesso e o insucesso das ações desenvolvidas ao longo do horizonte do Projeto Piloto de Implantação de Composteiras Condominiais	CPRS	SMMA SME	-	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	
Meta 40 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.							
40.1. Promover a correta segregação dos Resíduos da Construção Civil em 100% das obras públicas.	CPRS	SMMA	SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
40.2. Segregar os RCC gerados em obras privadas.	CPRS	Gerador	SMMA SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
40.3. 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.* *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.*	CPRS	SMMA Terceiros	SMOSP SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2023	
40.4. Fiscalização dos grandes geradores de RCC de forma a verificar o cumprimento do PMGRCC previsto na Ação 40.3.	CPRS	SMMA	SMOSP SMHTR	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
40.5. Divulgar a disponibilidade de materiais para aterramento oriundos do beneficiamento dos RCC incentivando e facilitando o uso.	CPRS	SMMA	SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
40.6. 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.	CPRS	SMOSP SMHTR	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
40.7. Fase 1 – Elaborar Projeto Executivo de implantação de uma Área de Transbordo e Triagem (ATT) Simplificada na Bacia de Captação. *Nota 1: Conforme diretrizes técnicas apresentadas no Capítulo **Erro! Fonte de referência não encontrada.** (pág.**Erro! Indicador não definido.**) é recomendada a implantação da ATT Simplificada integrada com o Ecoponto (previsto para o ano 2025).*	CPRS	SMMA Terceiros	SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2023	
40.8. Fase 1 – Elaborar os estudos necessários para o licenciamento ambiental da ATT Simplificada (AIRTT) na sede urbana previsto na Ação 40.7.	CPRS	SMOSP Terceiros	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2025	
40.9. Fase 1 – Requerer junto ao Órgão Ambiental (INEA/RJ) competente as Licença Ambiental Simplificada (LAS) para atividade de ATT Simplificada na sede urbana, à qual é tratada para fins de licenciamento como Estação de Transferência de Resíduos não perigosos - transferência definitiva para os aterros sanitários, conforme previsto na Ação 40.7.	CPRS	SMOSP Terceiros	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2025	
40.10. Fase 1 – Implantar ATT Simplificada na sede urbana conforme Projeto Executivo previsto na Ação 40.7.	CPRS	SMOSP Terceiros	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2025	
40.11. Fase 1 – Operar a ATT Simplificada na sede urbana previsto na Ação 40.7.	CPRS	SMMA Terceiros	SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2025 a 2041	
40.12. Realizar campanhas de divulgação do local de implantação da ATT Simplificada, orientando a forma de utilização destas estruturas (materiais recebíveis, horário de funcionamento etc.).	CPRS	SMMA Terceiros	SME SMACT SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2025 a 2041	
40.13. Monitorar a ATT Simplificada conforme previsto nos estudos elaborados e apresentar os relatórios de monitoramento ao Órgão Ambiental competente (INEA/RJ), conforme exigido nas condicionantes da Licença Ambiental Simplificada (LAS).	CPRS	SMMA	SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2025 a 2041	
40.14. Monitorar os índices de recuperação obtidos na ATT Simplificada para embasar a tomada de decisões quanto ao sistema público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos..	CPRS	SMMA SMOSP	-	CMMASB	Ente Regulador	2025 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
40.15. Destinar adequadamente os resíduos provenientes das obras públicas e da ATT Simplificada, priorizando a reciclagem e reutilização dos materiais.	CPRS	SMMA Terceiros	SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2025 a 2041	
40.16. Fase 2 – Elaborar Projeto Executivo de implantação de 1 Ecoponto na Bacias de Captação. *Nota 1: Conforme diretrizes técnicas apresentadas no Capítulo* ***Erro! Fonte de referência não encontrada.*** *(pág.****Erro! Indicador não definido.****) é recomendada a implantação da ATT Simplificada integrada com o Ecoponto (previsto para o ano 2025.)*	CPRS	SMMA Terceiros	SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2023	
40.17. Fase 2 – Elaborar os estudos necessários para o licenciamento ambiental do Ecoponto a ser implantado na sede urbana previsto na Ação 40.16.	CPRS	SMOSP Terceiros	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2025	
40.18. Fase 2 – Requerer junto ao Órgão Ambiental (INEA/RJ) competente as Licença Ambiental Simplificada (LAS) para atividade de Ecoponto, à qual é tratada para fins de licenciamento como Estação de Transferência de Resíduos não perigosos - transferência definitiva para os aterros sanitários, conforme previsto na Ação 40.16.	CPRS	SMOSP Terceiros	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2025	
40.19. Fase 2 – Implantar na sede urbana o Ecoponto conforme Projeto Executivo previsto na Ação 40.16.	CPRS	SMOSP Terceiros	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2025	
40.20. Fase 2 – Operar o Ecoponto na sede urbana previsto na Ação 40.7.	CPRS	SMMA Terceiros	SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2025 a 2041	
40.21. Realizar campanhas de divulgação do local de implantação do Ecoponto, orientando a forma de utilização destas estruturas (materiais recebíveis, horário de funcionamento etc.).	CPRS	SMMA Terceiros	SME SMACT SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2025 a 2041	
40.22. Monitorar o Ecoponto conforme previsto nos estudos elaborados e apresentar os relatórios de monitoramento ao Órgão Ambiental competente (INEA/RJ), conforme exigido nas condicionantes da Licença Ambiental Simplificada (LAS).	CPRS	SMMA	SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2025 a 2041	
40.23. Monitorar os índices de recuperação obtidos pelo Ecoponto para embasar a tomada de decisões quanto ao sistema público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	CPRS	SMMA SMOSP	-	CMMASB	Ente Regulador	2025 a 2041	
40.24. Destinar adequadamente os resíduos provenientes das obras públicas e Ecoponto, priorizando a reciclagem e reutilização dos materiais.	CPRS	SMMA Terceiros	SMosp	CMMASB	Ente Regulador	2025 a 2041	
Meta 41 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).							

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
41.1. 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.).	CPRS	SMOSP	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
41.2. 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.	CPRS	SMOSP SMMA	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 42 Promover soluções tecnológicas para o reaproveitamento de Resíduos Agrossilvopastoris.							
42.1. Incentivar a elaboração de projetos para adoção de tecnologias de reaproveitamento dos resíduos agrossilvopastoris (fonte de energia, compostagem etc.).	CPRS	SMOSP	SMMA SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
42.2. Incentivar a estruturação dos projetos decorrentes da Ação 42.1 que apresentarem viabilidade econômico-financeira.	CPRS	SMOSP	SMMA SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 43 Fomentar a triagem, reutilização e reciclagem dos RVol e eletrônicos e seus componentes.							
43.1. Fomentar a triagem, reaproveitamento, reutilização e reciclagem dos resíduos volumosos.	CPRS	SMOSP SMMA	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
43.2. Fomentar a triagem, reaproveitamento, reutilização e reciclagem dos resíduos eletrônicos e seus componentes.	CPRS	Todas secretarias	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 44 Implantar a logística reversa/responsabilidade pós-consumo no município de São José de Ubá/RJ para resíduos com obrigatoriedade prevista na PNRS: pilhas e baterias, óleos lubrificantes, pneus, lâmpadas fluorescentes, embalagens em geral e produtos eletroeletrônicos e seus componentes.							
44.1. Acompanhar os acordos setoriais, regulações e termos de compromisso em âmbito nacional, estadual ou local.	CPRS	SMMA SMF SMAD	Gabinete do Prefeito	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
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.	CPRS	Gabinete do Prefeito	SMMA SMF SMAD	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
44.3. Estruturar, implementar e operacionalizar o sistema de logística reversa no município em conformidade com os acordos setoriais, regulação e termos de compromisso.	CPRS	Geradores Fabricantes Importadores Distribuidores Comerciantes	SMMA SMF SMAD Gabinete do Prefeito	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
44.4. Buscar parcerias com os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes para implementar e estruturar a logística reversa dos resíduos não formalizados.	CPRS	Gabinete do Prefeito	SMMA SMF SMAD	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
44.5. 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.	CPRS	Gabinete do Prefeito	SMMA SMF SMAD	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
44.6. Acompanhar ações referentes aos créditos de logística reversa que vierem a ocorrer nas bolsas, para benefícios ao município.	CPRS	Gabinete do Prefeito	SMMA SMF SMAD	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 45 Implantar a logística reversa/responsabilidade pós-consumo no município de São José de Ubá/RJ para os resíduos cuja obrigatoriedade não está definida em legislação específica.							
45.1. Acompanhar os acordos setoriais, regulações e termos de compromisso em âmbito nacional, estadual ou local.	CPRS	SMMA SMF SMAD	Gabinete do Prefeito	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
45.2. 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.	CPRS	Gabinete do Prefeito	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
45.3. Estruturar, implementar e operacionalizar o sistema de logística reversa no município em conformidade com os acordos setoriais, regulação e termos de compromisso.	CPRS	Geradores Fabricantes Importadores Distribuidores Comerciantes	SMMA Gabinete do Prefeito	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
45.4. Buscar parcerias com os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes para implementar e estruturar a logística reversa dos resíduos não formalizados.	CPRS	Geradores Fabricantes Importadores Distribuidores Comerciantes	SMMA Gabinete do Prefeito	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
45.5. 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, pautando-se na responsabilidade compartilhada.	CPRS	Gabinete do Prefeito	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
45.6. Acompanhar ações referentes aos créditos de logística reversa, fomentando aquelas correlatas benéficas ao município, incentivadoras/viabilizadoras da logística reversa dos mais variados materiais recicláveis. *Nota 1: Informações do Estado de Mato Grosso do Sul apontam que o modelo do Sistema de Gerenciamento de Logística Reversa de Embalagens em Geral do Mato Grosso do Sul (SISREV/MS), implementado no 2º semestre de 2020, em que se caracteriza como uma plataforma virtual de controle e gerenciamento da entrada e recolhimento das embalagens de produtos em geral controlado por meio de notas fiscais, despertou interesse no Estado do Rio de Janeiro. No estado mencionado as indústrias ou empresas que colocam suas marcas nas embalagens estruturam sistemas que façam o recolhimento desse material e o envio à reciclagem, podendo contar também com uma alternativa viável que está sendo oportunizada de forma pioneira no MS, que é a compra de créditos diretamente das cooperativas de reciclagem, que pode ser articulada por meio da plataforma virtual, tendo em vista que lá possuem os cadastrados tanto das entidades gestoras dos sistemas de logística reversa das empresas como das cooperativas de catadores de materiais recicláveis. Destaca-se que as cooperativas inseridas no sistema compõem a operacionalização da logística reversa das embalagens, cumprindo com a obrigação que seria das empresas fabricantes, e para tanto devem remuneradas por estas.*	CPRS	Gabinete do Prefeito	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
45.7. 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 delas.	CPRS	Gabinete do Prefeito	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 46 Fomentar a adoção de práticas que propiciem a redução da emissão de gases do efeito estufa em consonância com a Política Nacional de Mudanças Climáticas (PNMC)							
46.1. Definição e critérios de preferência em licitações e concorrências públicas (todas as modalidades, bem como parcerias, cooperação dentre outras) que propiciem maior economia de energia, água, recursos naturais, redução de emissão de gases do efeito estufa e de resíduos sólidos.	CPRS	SMMA Munícipes	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
46.2. Fomentar as práticas de consumo sustentável a partir de práticas dos 5R's.	CPRS	SMMA Munícipes	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
46.3. Realizar a recuperação energética de gases oriundos de aterro sanitário.	CPRS	Terceiros	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 7 – REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
46.4. Ampliar e aprimorar o papel do município nas discussões locais junto a municípios do entorno em prol da inserção de mecanismos de gerenciamento de resíduos sólidos mais eficientes visando a integração de estratégias para redução de emissão de gases do efeito estufa.	CPRS	SMMA	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
46.5. Promover conforme viabilidade técnica e econômica financeira a recuperação energética de resíduos não passível de reciclagem, transformando os em energia limpa e renovável, tais como coprocessamento em fornos de clínquer, incineração, pirolise e gaseificação e digestão aeróbica.	CPRS	Terceiros	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
46.6. Realizar o monitoramento de emissão de gases do efeito estufa em toda a cadeia do setor de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos (desde a coleta até disposição final de rejeitos).	CPRS	SMMA Terceiros	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
46.7. Priorizar o uso de máquinas e veículos utilizados nos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos mais eficientes no consumo de combustíveis ou que utilize combustíveis menos poluentes.	CPRS	SMMA Terceiros	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
46.8. Fazer a triagem de recicláveis diretamente na fonte geradora e encaminhar aos LEVs ou a coleta seletiva PaP.	-	Munícipes	-	-		2022 a 2041	
46.9. Uso de produtos reciclados ou recicláveis	-	Munícipes	-	-		2022 a 2041	
46.10. Fomentar políticas de uso de sacolas ecológicas (reaproveitáveis) em estabelecimentos comerciais.	CPRS	Gabinete do Prefeito	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
46.11. Uso de sacolas ecológicas (reaproveitáveis) para compras em detrimentos das sacolas plásticas.	-	Munícipes	-	-		2022 a 2041	
46.12. Realização de compostagem domiciliar com aproveitamento de orgânicos, tais como cascas, borra de café, restos de frutas e alimentos.	-	Munícipes	SMMA	-		2022 a 2041	

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

6.8 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.

Em muitos municípios brasileiros a adoção do serviço de coleta seletiva se consiste especialmente entre uma parceria entre a Prefeitura Municipal e cooperativas e/ou associação de catadores, em que o Poder Público subsidia e estrutura a prestação dos serviços, como a cessão de galpões de triagem, equipamentos e veículos de coleta, em contrapartida, os cooperados oferecem sua força de trabalho, organizados sob a forma de cooperativas.

No município de São José de Ubá/RJ não foi identificado a existência de nenhuma associação/cooperativa de catadores de materiais recicláveis atuantes na sede urbana ou nas localidades rurais, de modo que foi somente verificado a atuação de um catador informal que recolhe os resíduos de alguns estabelecimentos comerciais, em que o mesmo revende estes materiais para empresas recicladoras (sucatões, atravessadores), conforme apontado no Produto 4 – Diagnóstico Municipal Participativo.

Evidencia-se que os catadores informais e as empresas recicladoras são atores potenciais para a formalização de associações e/ou cooperativas recicladoras no município, uma vez que tais atores estão inseridos no contexto local do município podendo agregar suas experiências e vivências com a atuação no manejo de resíduos secos, de modo que quanto maior for a mão de obra atuante no setor de recuperação de materiais recicláveis melhor será a operação da UTR municipal, o que maximizará a capacidade produtiva da associação e/ou cooperativa que vier a instituir-se e assumir a operação da UTR.

Frente à demanda de maior mão de obra para viabilizar o aumento da capacidade produtiva das associações de catadores 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 32) 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01



Figura 32 – Exemplos de grupos interessados a integrar o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

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.

6.8.1 Objetivos

Os principais objetivos do Programa 8 – Participação e Capacitação Técnica de Grupos Interessados são:

- Apoiar o fortalecimento e reestruturação 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 indústrias e atravessadores;
- Dispor de equipe capacitada para prestação de serviço de qualidade.

6.8.2 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 gerenciamento dos resíduos sólidos (sejam eles pessoas físicas de baixa renda, autônomos, associados de

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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 municipais.

6.8.3 Referências atuais

As metas e ações propostas 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 79 a seguir.

Quadro 79 – 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	Inexistente
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: Deméter Engenharia (2021).

6.8.4 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 80, expondo os indicadores pelos quais ocorrerá o monitoramento do Programa 8.

Quadro 80 – 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: Deméter Engenharia (2021).
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.

6.8.5 Metas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese (Quadro 81), contendo a descrição das Metas vinculadas ao Programa 8, seguido do conjunto de Projetos e/ou Ações

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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.

Ainda, a responsabilidade de ações referentes a execução dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, tais como varrição, coleta de resíduos convencional dentre outras são designadas a “prestador de serviço”, os quais podem ser diretamente ligados ao Poder Público (ex.: secretarias municipais), ou via contratação de empresa habilitada, a qual configura uma prestação de serviço indireta. Entretanto, estes serviços ainda podem ser realizados através de gestão pública associada e gestão público- privada, conforme recomendações apresentadas nas diretrizes técnicas neste Produto.

Ademais, tais recomendações são feitas 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 81 – 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	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
Meta 47 Identificação e cadastro de catadores de materiais recicláveis autônomos (informais) e organizados em associações/cooperativas existentes no município.							
47.1. Identificar e cadastrar os catadores de materiais recicláveis não organizados (informais e autônomos).	CPRS	SMHTR	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2023	
47.2. Atualizar o cadastro dos catadores não organizados (informais e autônomos) e organizados em associações/cooperativas implementadas.	CPRS	SMHTR	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 48 Identificação e cadastro de pessoas físicas de baixa renda interessadas em participar do gerenciamento de resíduos sólidos recicláveis.							
48.1. 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 informais, carroceiros, atravessadores, sucateiros, dentre outros que atuem no município.*	CPRS	SMMA	SMHTR	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2023	
48.2. Atualizar o cadastro das pessoas físicas de baixa renda interessadas no gerenciamento de resíduos sólidos.	CPRS	SMMA	SMHTR	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 49 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.							
49.1. Garantir a disponibilidade de infraestruturas necessárias para execução do trabalho (exemplo: UTR) dos catadores formalizados através do estabelecimento de uma organização de catadores. *Nota: Devem ser realizadas ações estruturantes previamente a qualquer ação que vise a inserção de novos associados na organização a ser implementada, devendo garantir que existam estruturas adequadas às atividades a serem desenvolvidas antes do seu início efetivo.*	CPRS	PMSJU SMHTR SMMA	SMAD SMOSP	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
49.2. Mobilizar os catadores autônomos (informais), pessoas em situação de desemprego e pessoas físicas de baixa renda cadastradas, objetivando incorporação desses, na formação de uma organização de catadores. *Nota 1: Esta ação depende da efetivação da Ação 48.1 e na sua manutenção através da Ação 49.1.* *Nota 2: Deve ser priorizado o apoio e a estruturação na instituição de uma nova organização de catadores.*	CPRS	SMHTR	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
49.3. Capacitar os grupos mobilizados, prevendo o levantamento de dúvidas e anseios para que estes possam ser integrados a organização de catadores que venha a ser criada.	CPRS	SMOSP SMMA SMHTR	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 8 - PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
49.4. Auxiliar na definição da estrutura organizacional de novas organizações de catadores atuantes no município.	CPRS	PMSJU SMMA	SMHTR	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
49.5. Buscar parcerias com entidades públicas e/ou empresas privadas apoiadoras (Bancos, entidades filantrópicas) para auxiliar externamente na administração das 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/RJ; SENAC/RJ; SENAI/RJ; dentre outras.* *Nota 2: Sugere-se que seja constituído 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.*	CPRS	SMMA	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
49.6. Fomentar palestras motivacionais com relatos de cooperados de cooperativas bem sucedidas.	CPRS	SMHTR SMMA	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 50 Identificação e cadastro de outros grupos interessados em participar do gerenciamento de resíduos sólidos no município.							
50.1. Cadastrar, preferencialmente no SIGRS-Ubá 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.*	CPRS	SMMA	-	CMMASB	Ente Regulador	2023	
50.2. Dar publicidade ao mercado de materiais recicláveis, divulgando a listagem de materiais para reciclagem à venda e preço médio previsto para comercialização no município.	CPRS	Terceiros SMMA	SMOSP SMAD	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
50.3. Identificar e cadastrar as empresas de comercialização de materiais recicláveis. *Nota 1: Sugere-se que este cadastro ocorra via SIGRS-Ubá.*	CPRS	SMMA SMAD	-	CMMASB	Ente Regulador	2022	
50.4. Atualizar o cadastro das empresas de comercialização de materiais recicláveis. *Nota 1: Sugere-se que este cadastro ocorra via SIGRS-Ubá.*	CPRS	SMMA SMAD	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 8 - PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
50.5. 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-Ubá.*	CPRS	SMMA SMOSP	-	CMMASB	Ente Regulador	2023	
50.6. 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-Ubá.*	CPRS	SMMA SMOSP	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
50.7. Cadastrar as empresas encarregadas da coleta de RCC, empresas de coleta de RSS e empresas de coleta de RSD e RSC. *Nota 1: Sugere-se que este cadastro ocorra via SIGRS-Ubá.*	CPRS	SMMA SMS	SMOSP SMACT SMAD	CMMASB	Ente Regulador	2023	
50.8. 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-Ubá.*	CPRS	SMOSP	SMACT SMAD	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
50.9. Cadastrar as empresas que manifestarem interesse na implantação/operação dos sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos, e apresentarem proposta em processos licitatórios e de PPP. *Nota 1: Sugere-se que este cadastro ocorra via SIGRS-Ubá.*	CPRS	SMMA	SMOSP SMAD	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
50.10. 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-Ubá.*	CPRS	SMMA	SMOSP SMAD	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
50.11. 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-Ubá.*	CPRS	SMMA	SMOSP SMAD	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
50.12. 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-Ubá.*	CPRS	SMMA SMAS	SMOSP SMHTR	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
50.13. 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-Ubá.*	CPRS	SMMA SMAD	SMOSP SMHTR	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 51 Capacitar os grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos no município.							

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 8 - PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
51.1. Realizar cursos de capacitação e treinamento periódico dos grupos interessados no gerenciamento de resíduos sólidos com atualizações periódicas.	CPRS	SMMA Terceiros	Todas secretarias	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
51.2. No caso em que o município e/ou ente intermunicipal 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.	CPRS	SMMA	Todas secretarias	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
51.3. 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 que venham a ser instituídas no município.	CPRS	SMMA Terceiros	Todas secretarias	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
51.4. 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.	CPRS	SMMA	Todas secretarias	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

6.9 PROGRAMA 9 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E NO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para a implementação deste PMGIRS no município de São José de Ubá/RJ 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 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 estímulo 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.

Em âmbito municipal ressalta-se sobre a insuficiência de regramentos legais específicos que versam sobre a temática de educação ambiental, sendo somente verificado a Lei Municipal n. 166 de 8 de julho de 2009, que dispõe sobre a criação do dia (05 de junho de cada ano) e da semana municipal do meio ambiente. No Parágrafo Único do Art. 1º fica definido que a SMMA desenvolverá na semana do meio ambiente, atividades e campanhas voltadas para conscientização da população acerca da necessidade constante da preservação do meio ambiente.

Ademais, destaca-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 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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).

Neste sentido, insere-se a Política Estadual de Educação Ambiental, instituída pela Lei Estadual n. 3.325/1999 alterada pela Lei Estadual n.7.214/2016, e o Programa Estadual de Educação Ambiental do Rio de Janeiro (ProEEA-RJ) instituído pela Resolução CONEMA n. 82/2018, que apresenta dentre tantos objetivos o incentivo a participação comunitária no reconhecimento dos seus direitos e deveres, condição determinante para a garantia de uma relação sustentável nas relações entre sociedade e natureza, entendendo- se a defesa do bem viver como um valor inseparável do exercício ativo da cidadania.

Cabe destacar que os princípios, diretrizes e objetivos do ProEEA-RJ nortearão as atividades pedagógicas, práticas e teóricas, bem como os serviços, ações e atividades oferecidas à população fluminense pelos órgão estaduais de meio ambiente e educação, uma vez que o programa foi consolidado nos princípios e garantias da efetiva participação popular e democrática, contando com a participação de diversos atores da sociedade civil e do poder público em todas as fases de seu processo de elaboração, bem como consultas públicas em todo o estado do Rio de Janeiro, garantindo a publicidade do documento e sua validação pela sociedade.

Portanto, 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.

Sendo assim, buscando orientar os gestores municipais e os leitores do PMGIRS, os itens seguintes apresentam as informações do presente Programa, apontando seus principais objetivos, público-alvo, referências atuais, 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 explicitados as responsabilidades e prazos para sua implementação.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

6.9.1 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.

6.9.2 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.

6.9.3 Referências atuais

As metas e ações propostas para este Programa 9, tiveram como base a atual situação da educação ambiental na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos no âmbito municipal. No Quadro 82 são relacionadas algumas referências que elucidam o panorama de São José de Ubá quanto a temática abordada neste programa.

Quadro 82 – 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 e vilas rurais.	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: Deméter Engenharia (2021).

6.9.4 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

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

viabilizar o alcance dos objetivos anteriormente expostos, elaborou-se o Quadro 83, expondo os indicadores pelos quais ocorrerá o monitoramento dos Programa 9.

Quadro 83 – 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: Deméter Engenharia (2021).

6.9.5 Metas, Projetos e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese (Quadro 84), 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.

Ainda, a responsabilidade de ações referentes a execução dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, tais como varrição, coleta de resíduos convencional dentre outras são designadas a “prestador de serviço”, os quais podem ser diretamente ligados ao Poder Público (ex.: secretarias municipais), ou via contratação de empresa habilitada, a qual configura uma prestação de serviço indireta. Entretanto, estes serviços ainda podem ser realizados através de gestão pública associada e gestão público-privada, conforme recomendações apresentadas nas diretrizes técnicas neste Produto.

Ademais, tais recomendações são feitas 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 84 – 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	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
Meta 52 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.							
52.1. 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.	CPRS	SME	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2023	
52.2. 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.*	CPRS	SME	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022	
52.3. 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.*	CPRS	SME	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022	
52.4. Fortalecer as ações de educação e sensibilização ambientais existentes.	CPRS	SME	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
52.5. Realizar campanhas orientativas com enfoque em ações de redução, reutilização e reciclagem, utilizando-se de meios de comunicação de massa.	CPRS	SME SMMA	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
52.6. Formar multiplicadores para o programa de educação ambiental através de cursos e oficinas para pessoas de baixa renda interessadas no manejo de resíduos sólidos.	CPRS	SME SMMA	SMAS	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
52.7. Promover o envolvimento de todas as secretarias municipais e setores representativos da comunidade (igrejas, ONGs, conselhos, entidades filantrópicas etc.) visando potencializar a promoção da educação ambiental.	CPRS	Gabinete do Prefeito	SME SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
52.8. Envolver, além da SMMA as equipes de Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e Agentes de Combate a Endemias (ACE) nas ações de promoção da educação ambiental.	CPRS	Gabinete do Prefeito	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
52.9. Capacitar e treinar continuamente os ACS e ACE para a promoção da educação ambiental.	CPRS	SME SMMA	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 9 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
52.10. Criar Polos de Educação Ambiental e Comunicação Social (ou outra designação que recebam) nos Setores Urbanos do município, com programa permanente de formação continuada, inclusive em parceria com outros setores da sociedade e outros órgãos nos três níveis de governo, envolvendo mídias locais.	CPRS	SME SMMA	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
52.11. Definir calendário anual específico contendo o cronograma das ações e intervenções para a promoção da educação ambiental aplicável ao manejo de resíduos sólidos junto à população.	CPRS	SME SMMA	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
52.12. Realizar palestras e oficinas para a população do município, promovendo a educação ambiental e o correto manejo de resíduos sólidos com enfoque em ações de reduzir, repensar, reaproveitar, reciclar e recusar consumir produtos que gerem impactos socioambientais significativos, utilizando-se de meios de comunicação de massa.	CPRS	SME SMMA	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
52.13. Confeccionar materiais orientativos a serem distribuídos à população em eventos de educação ambiental.	CPRS	SME SMMA		CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
52.14. Buscar bancos de dados que constem os números de celular dos munícipes para envio de materiais orientativos e destinados à sensibilização ambiental.	CPRS	SME SMMA	SMHTR	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
52.15. Instituir e manter atualizado o cadastro de ONGs, instituições, entidades e organizações de Educação Ambiental atuantes no município, objetivando a cooperação e o desenvolvimento de ações locais no âmbito de programas voltados à temática "educação ambiental e resíduos sólidos".	CPRS	SME SMMA	SMHTR	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
52.16. 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.	CPRS	SME SMMA	Todas secretarias	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
52.17. Instituir e promover ações de reforço e expansão da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P).	CPRS	SMMA SMACT	Todas Secretarias	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
52.18. Promover visitas na UTR, buscando 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.	CPRS	SME SMMA	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 9 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
52.19. Promover visitas as redes municipais de ensino, buscando integrar a população acerca das ações envolvendo o Projeto Piloto de Implantação de Composteiras Condominiais em escolas da rede municipal de ensino, conscientizando os munícipes sobre as formas adequadas de destinação dos resíduos orgânicos gerados em suas residências, bem como os subprodutos gerados da compostagem	CPRS	SME SMMA	-	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	
52.20. Divulgar e externar o Projeto Piloto de Implantação de Composteiras Condominiais em escolas da rede municipal de ensino, conforme apresentado na ação 39.2, de forma a fomentar a implantação deste projeto em ambientes similares como empresas, escolas estaduais, entidades públicas, dentre outros.	CPRS	SMMA	SME	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
52.21. 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	SMMA SMACT	SME	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
52.22. Integrar as ações educativas promovidas pelos catadores de materiais recicláveis com as demais ações realizadas pela municipalidade.	CPRS	SMMA	SME	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
52.23. Desenvolver ações de Educação Ambiental e Comunicação Social para implantação do Programa Coleta Seletiva Solidária nas instalações públicas municipais.	CPRS	SME SMMA SMACT	Todas as Secretarias	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
52.24. Promover ações de Educação Ambiental e Comunicação Social para disseminar boas práticas alimentares, iniciativas de redução e reaproveitamento de resíduos orgânicos e da compostagem, incluindo o incentivo ao uso de composteiras e minhocários em domicílios, condomínios, comunidades, escolas e geradores de maior porte.	CPRS	SME SMMA	SMOSP SMS	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
52.25. Implantar a educação ambiental continuada nas feiras e mercados públicos, no âmbito do Projeto Feiras Sustentáveis, visando o correto gerenciamento dos resíduos e o aproveitamento integral dos alimentos	CPRS	SME SMMA SMACT	SMOSP SMS	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
52.26. Ampliar ações de informação e educação ambiental continuada nos setores urbanos e/ou em Bacias de Captação de Resíduos abrangidas e a serem abrangidas por AIRTT, LEVs e coleta seletiva.	CPRS	SME SMMA SMACT	SMOSP SMS	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
52.27. Promover ações permanentes de informação e educação ambiental em cada setor urbano e/ou em Bacias de Captação de Resíduos para dar maior efetividade na atração de resíduos aos Ecopontos, desmotivando as disposições e descartes irregulares.	CPRS	SME SMMA SMACT	SMOSP SMS	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 9 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
52.28. Promover ações permanentes de informação e educação ambiental em cada setor urbano e/ou em Bacias de Captação de Resíduos para dar maior efetividade na atração de RSD Recicláveis Secos aos LEVs, contemplando as diversas mídias, de forma integrada e intersecretarial.	CPRS	SME SMMA SMACT	SMOSP SMS	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
52.29. Criar certificado Bairro Limpo, considerando o índice de limpeza urbana, menor índice de dengue, Zika e Chikungunya, aumento dos resíduos sólidos recicláveis coletados e outros, trocando por benfeitorias no próprio bairro.	CPRS	SME SMMA SMS	SMOSP SMS	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
52.30. Buscar parcerias com geradores, fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes com intuito de promover e viabiliza ações de educação ambiental sugeridas neste PMGIRS de forma a alavancar a adesão dos munícipes ao sistema de logística reversa.	CPRS	SMMA	Geradores Fabricantes Importadores Distribuidores Comerciantes	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 53 **Implantar ações de educação ambiental aplicadas ao ensino formal (unidades escolares e unidades de ensino especial, profissional e de jovens e adultos).** *Nota: Esta meta pode ser estendida à toda a rede de ensino particular e pública do Município, desde que viabilizada a integração entre os entes e atores envolvidos.*							
53.1. Executar ações do Plano Municipal de Educação Ambiental, previsto na Ação 52.2.	CPRS	SME SMACT	SMMA	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
53.2. Realizar palestras educativas em escolas municipais sobre a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, coleta seletiva, compostagem, dentre outros assuntos correlatos.	CPRS	SMMA SMACT	SME	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
53.3. Mapear e identificar todas as ações e projetos de Educação Ambiental desenvolvidos nas unidades educacionais da rede municipal de ensino em suas diferentes etapas e modalidades da Educação Básica.	CPRS	SMMA SME SMACT	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
53.4. Elaborar o Programa Municipal para o Manejo diferenciado de Resíduos Sólidos aplicável às unidades de ensino da rede municipal.	CPRS	SMMA SMACT	SME	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
53.5. Implantar e manter Programa Municipal para o Manejo Diferenciado de Resíduos Sólidos nas unidades de ensino da rede municipal.	CPRS	SMMA SME	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
53.6. Estruturar a realização de cursos de formação ministrados por profissionais da SMMA e do Prestador de Serviços conjuntamente com técnicos da SME para os profissionais de educação das unidades educacionais, objetivando o manejo correto dos resíduos sólidos.	Gabinete do Prefeito	SME	SMMA SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 9 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
53.7. 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 PMSJU incentive a parceria entre os estabelecimentos de ensino públicos do município que realizem esta iniciativa com a organização de catadores de materiais recicláveis caso seja implementada no município.*	CPRS	SMMA SME	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
53.8. 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.	CPRS	SMMA SMACT	SME	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
53.9. 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 a fim de utilizá-lo no plantio de verduras e legumes que possam ser utilizados nas próprias unidades de ensino.	Gabinete do Prefeito	SME SMMA SMACT	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
53.10. 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	SMMA SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
53.11. Fomentar o trabalho com projetos relacionados à Educação Ambiental em todas as etapas e modalidades da educação básica.	Gabinete do Prefeito	SME	SMMA SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
53.12. Promover a realização de trabalhos transdisciplinares sobre educação ambiental que tratem da temática resíduos sólidos de forma integrada ao cotidiano das pessoas, ressaltando os problemas decorrentes da disposição final inadequada e da importância do princípio dos 5 Rs.	Gabinete do Prefeito	SME SMMA	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
53.13. 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	SMMA SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
53.14. Oferecer subsídios para que as Unidades Educacionais da rede municipal de educação desenvolvam projetos relacionados à Educação Ambiental e ao incentivo à segregação de resíduos sólidos.	Gabinete do Prefeito	SME	SMMA SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
53.15. Fomentar a implantação de sistemas de reaproveitamento de resíduos orgânicos (processos de compostagem *in loco)* oriundos de restos de preparo de alimentos da merendas e gerados em cantinas, associados à mecanismos de educação ambiental junto ao corpo discente e docente.	Gabinete do Prefeito	SME	SMMA SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 9 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
53.16. Fomentar o aprendizado e aplicação de técnicas de compostagem, bem como o uso do composto na preparação de plantios.	CPRS	SME SMMA	SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
53.17. Implantar e manter a segregação e o acondicionamento diferenciado dos resíduos no ambiente escolar mediante a correta separação dos RSD Recicláveis Secos, Orgânicos e Rejeitos gerados.	CPRS	SME SMMA	SMACT	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
53.18. Realizar visitas ao aterro sanitário, buscando sensibilizar e instruir todos os envolvidos (corpo docente, discente e funcionários) acerca do impacto dos resíduos sólidos urbanos no município.	CPRS	SME SMMA SMACT	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
53.19. Realizar visitas nas UTR e futuras instalações destinadas a realização da compostagem, buscando 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.	CPRS	SME SMMA SMACT	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 54 Capacitação dos funcionários e corpo pedagógico das escolas municipais.							
54.1. 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 SMMA SMACT	CPRS	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
54.2. 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 SMMA SMACT	CPRS	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
54.3. Instituir e efetivar a obrigatoriedade da separação e destinação dos resíduos em parceria com as organizações de catadores.	Gabinete do Prefeito	SME SMMA SMACT	Organizações de catadores e/ou associações formalizadas	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
Meta 55 Divulgação do PMGIRS e de serviços relacionados, tais como a coleta seletiva.							
55.1. Promover ações de divulgação do PMGIRS através de redes sociais promovendo a participação da sociedade local.	CPRS	SME SMMA	-	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
55.2. Criar portal eletrônico para a divulgação dos Serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consolidando todas as informações do SIGRS-Ubá, bem como normas de procedimento e gerenciamento dos resíduos.	Gabinete do Prefeito	SMMA SMACT	CPRS	CMMASB	Ente Regulador	2023	

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PROGRAMA 9 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS							
METAS, PROJETOS E AÇÕES	RESPONSABILIDADES					PRAZO	PRIORIDADE
	Supervisão e Gerenciamento	Execução	Participação	Acompanhamento	Regulação e fiscalização		
55.3. Promover a atualização continuada do portal eletrônico, de acordo com a expansão e eventuais mudanças ocorridas nos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	Gabinete do Prefeito	SMMA SMACT	CPRS	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	
55.4. Publicar continuamente no portal eletrônico os índices que reflitam os efeitos da Educação Ambiental e da participação da população no sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.	Gabinete do Prefeito	SMMA SMACT SME	CPRS	CMMASB	Ente Regulador	2023 a 2041	
55.5. Implantar mecanismos de comunicação social e educação ambiental para a ampla e continuada divulgação dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos aspectos em outdoors, pontos, terminais de transporte coletivo, táxis e carros de som (ex: coleta seletiva, ecopontos, LEVs, dentre outros).	Gabinete do Prefeito	SMMA SMACT	CPRS	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	
55.6. Buscar parcerias com empresas, lojas, restaurantes, shoppings, mercados, hospitais, clínicas, feiras livres, dentre outros, para que auxiliem na divulgação e sensibilização da comunidade.	Gabinete do Prefeito	SMMA SMACT	CPRS	CMMASB	Ente Regulador	2022 a 2041	

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

7 ESTIMATIVA DE CUSTOS PARA EFETIVAÇÃO DO PLANEJADO

Este Capítulo apresenta de maneira sintetizada os investimentos estimados para a concretização das principais metas e ações propostas através dos 9 programas descritos no Capítulo 6 (pág. 201), 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 São José de Ubá/RJ.

Neste sentido, foi estabelecido o cronograma físico-financeiro que consolida os principais investimentos que devem ser provisionados para a implementação do PMGIRS de São José de Ubá/RJ, 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 paduana, considerando prazos escalonados ao longo de todo horizonte temporal do Plano.

Na Tabela 9 (pág. 309) 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 10 (pág. 311) 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 (2021 à 2041) para efetivação das ações previstas. É importante mencionar que o Quadro 85 tem a finalidade de relacionar as metas definidas para o PMGIRS, mencionadas nas respectivas siglas na Tabela 9

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 São José de Ubá/RJ, 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 5 – Prognóstico.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 85 – Relação das metas definidas para o PMGIRS de São José de Ubá/RJ.

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 a periodicidade no preenchimento do Manifesto de Transporte de Resíduos junto Sistema MTR do estado do Rio de Janeiro, através do Portal do INEA/RJ vinculado à SEAS, de modo a fornecer tais informações ao SINIR de nível nacional.
M. 4 – 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. 5 – Aperfeiçoar a capacidade operacional e gerencial do setor de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos no município de São José de Ubá/RJ.
M. 6 – Capacitar e orientar os gestores e a equipe técnica com responsabilidades definidas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).
M. 7 – 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. 8 – Elaborar/revisar e implantar instrumentos de gestão que visem a melhoria e proteção ambiental, social e econômica no município de São José de Ubá/RJ.
M. 9 –Viabilizar a gestão associada com outros entes federados para a realização de ações na temática de resíduos sólidos, de forma a propiciar economia aos cofres públicos.
PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL
M. 10 – Elaborar propostas de minutas de projetos de leis, decretos, resoluções e portarias no âmbito municipal.
M. 11 – Compatibilizar ou regulamentar o Fundo Municipal de Meio Ambiente (FMMA) e os recursos financeiros dos serviços correlatos aos resíduos sólidos, 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.
M. 12 – 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. 13 – Implantar ações que favorecem o desenvolvimento de negócio, emprego e renda no município de São José de Ubá/RJ relacionado à gestão de resíduos sólidos.
PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO
M. 14 – Elaborar estudo para identificar as formas de prestação de serviço com maior viabilidade econômico-financeira e operacional para os serviços correlatos à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos no município de São José de Ubá/RJ
M. 15 – 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. 16 –Gerir e aplicar os recursos do FMMA, de acordo com os repasses orçamentários originados das taxas e tarifas aplicadas aos serviços divisíveis na temática de resíduos sólidos no município, conforme as orientações preconizadas nas diretrizes técnicas apresentadas no Capítulo 5 (pág.83).
M. 17 – 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. 18 – Otimizar os itinerários dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de modo a aumentar em 5% a produtividade da coleta.
M. 19 – Manter o índice de coleta convencional de Resíduos Sólidos em 100% da área urbana.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

METAS DEFINIDAS PARA O PMGIRS
M. 20 – 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. 21 – 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. 22 – 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. 23 – Manter a prestação do serviço de limpeza, lavagem e desinfecção de feiras e eventos de modo a beneficiar toda a comunidade.
M. 24 – Atender/Manter a área rural do município de São José de Ubá/RJ com a coleta convencional de RSD conforme viabilidade.
M. 25 – Normatizar e estabelecer o adequado acondicionamento dos Resíduos Sólidos Urbanos.
M. 26 – 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. 27 – Garantir a disponibilidade de veículos coletores adequados para a coleta de RSD e RSC em condições e quantidades suficientes para atender a demanda.
M. 28 – 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. 29 – 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. 30 – Destinar adequadamente 100% dos rejeitos e resíduos sólidos não recuperados oriundos de domicílios, comércios e prestadores de serviços.
M. 31 – Propiciar a destinação ambientalmente adequada dos RSS gerados em estabelecimentos públicos e privados.
M. 32 – Garantir a destinação ambientalmente adequada dos RI (geradores privados).
M. 33 – Propiciar a destinação ambientalmente adequada dos RLU (composto por RCC, RVol e RV).
M. 34 – Garantir a disposição final ambientalmente adequada dos RSB, gerados nas infraestruturas pertencentes ao sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário implantadas do município.
M. 35 – Monitorar e combater os locais de disposição irregular de resíduos sólidos.
M. 36 – 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. 37 – 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. 38 – Recuperar os materiais recicláveis (resíduos secos) gerados anualmente no município em: *Recuperar 2,86% até 2025;* *Recuperar 4,11% até 2029;* *Recuperar 5,73% até 2033;* *Recuperar 7,75% até 2037;* *Recuperar 10,34% até 2041*

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

METAS DEFINIDAS PARA O PMGIRS
M. 39 – Reduzir a parcela orgânica destinada à disposição final no município, considerando o planejamento escalonado a seguir: *Reduzir em 2,05% a parcela orgânica destinada à disposição final no município até 2023;* *Reduzir em 1,97% a parcela orgânica destinada à disposição final no município até 2028;* *Reduzir em 1,87% a parcela orgânica destinada à disposição final no município até 2036; e* *Reduzir em 1,83% a parcela orgânica destinada à disposição final no município até 2041.*
M. 40 – 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. 41 – 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. 42 – Promover soluções tecnológicas para o reaproveitamento de Resíduos Agrossilvopastoris.
M. 43 – Fomentar a triagem, reutilização e reciclagem dos RVol e eletrônicos e seus componentes.
M. 44 – Implantar a logística reversa/responsabilidade pós-consumo no município de São José de Ubá/RJ para os resíduos com obrigatoriedade prevista na PNRS: pilhas e baterias; óleos lubrificantes; pneus; lâmpadas fluorescentes; agrotóxicos; e produtos eletroeletrônicos e seus componentes.
M. 45 – Implantar a logística reversa/responsabilidade pós-consumo no município de São José de Ubá/RJ para os resíduos cuja obrigatoriedade não está definida em legislação específica.
M. 46 – Fomentar a adoção de práticas que propiciem a redução da emissão de gases do efeito estufa em consonância com a Política Nacional de Mudanças Climáticas (PNMC).
PROGRAMA 8 – PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS
M. 47 – Identificação e cadastro de catadores de materiais recicláveis autônomos (informais) e organizados em associações/cooperativas existentes no município.
M. 48 – Identificação e cadastro de pessoas físicas de baixa renda interessadas em participar do gerenciamento de resíduos sólidos recicláveis.
M. 49 – Fomentar e apoiar organizações de catadores e de pessoas físicas de baixa renda existentes, integrando novos interessadas em participar do gerenciamento de resíduos sólidos recicláveis no município.
M. 50 – Identificação e cadastro de outros grupos interessados em participar do gerenciamento de resíduos sólidos no município.
M. 51 – Capacitar os grupos interessados no gerenciamento dos resíduos sólidos no município.
PROGRAMA 9 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
M. 52 – 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. 53 – Implantar ações de educação ambiental aplicadas ao ensino formal (unidades escolares e unidades de ensino especial, profissional e de jovens e adultos).
M. 54 – Capacitação dos funcionários e corpo pedagógico das escolas municipais
M. 55 – Divulgação do PMGIRS e de serviços relacionados, tais como a coleta seletiva

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Tabela 9 – Resumo do cronograma físico-financeiro aplicado as metas definidas para o PMGIRS.

META	CURTO						MÉDIO					LONGO										Total Geral
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	
PROGRAMA 1 – QUALIFICAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO, FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL E GERENCIAL																						
M. 1		0,00	331.073,74	9.690,22	9.690,22	9.690,22	9.690,22	9.690,22	9.690,22	9.690,22	9.690,22	9.690,22	9.690,22	9.690,22	9.690,22	9.690,22	9.690,22	9.690,22	9.690,22	9.690,22	9.690,22	**505.497,70**
M. 2		256.033,95	71.033,95	7.533,95	7.533,95	7.533,95	7.533,95	7.533,95	7.533,95	7.533,95	7.533,95	7.533,95	7.533,95	7.533,95	7.533,95	7.533,95	7.533,95	7.533,95	7.533,95	7.533,95	7.533,95	**462.679,00**
M. 3		6.033,95	6.033,95	6.033,95	6.033,95	6.033,95	6.033,95	6.033,95	6.033,95	6.033,95	6.033,95	6.033,95	6.033,95	6.033,95	6.033,95	6.033,95	6.033,95	6.033,95	6.033,95	6.033,95	6.033,95	**120.679,00**
M. 4		177.500,00	177.500,00	177.500,00	177.500,00	177.500,00	177.500,00	177.500,00	177.500,00	177.500,00	177.500,00	177.500,00	177.500,00	177.500,00	177.500,00	177.500,00	177.500,00	177.500,00	177.500,00	177.500,00	177.500,00	**3.550.000,00**
M. 5		14.105,93	14.105,93	14.105,93	14.105,93		14.105,93	14.105,93	14.105,93	14.105,93	14.105,93	14.105,93	14.105,93	14.105,93	14.105,93	14.105,93	14.105,93	14.105,93	14.105,93	14.105,93	14.105,93	**268.012,67**
M. 6		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
M. 7		221.606,82	112.613,17	112.040,72	205.236,01	143.376,22	158.158,50	166.560,74	177.137,25	167.296,81	156.571,86	181.167,74	147.308,44	167.335,46	169.024,64	197.035,22	177.684,62	156.704,85	165.123,54	201.665,70	161.250,18	**3.344.898,49**
M. 8		540.000,00	0,00	150.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	150.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**840.000,00**
M. 9		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
PROGRAMA 2 – ANÁLISE, ADEQUAÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E CONVERGÊNCIA DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL																						
M. 10		190.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**190.000,00**
M. 11			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
M. 12			65.500,00																			**65.500,00**
PROGRAMA 3 – FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA																						
M. 13		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
PROGRAMA 4 – LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO																						
M. 14			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
M. 15	345.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**345.000,00**
M. 16		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
M. 17		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
PROGRAMA 5 – SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COM QUALIDADE À TODOS																						
M. 18		0,00	300.000,00	0,00	300.000,00	0,00	300.000,00	0,00	300.000,00	0,00	300.000,00	0,00	300.000,00	0,00	300.000,00	0,00	300.000,00	0,00	300.000,00	0,00	300.000,00	**3.000.000,00**
M. 19		1.863.520,12	1.006.039,01	1.006.336,61	1.007.713,20	1.008.010,81	1.008.308,42	1.008.609,87	1.866.690,06	1.009.205,09	1.009.502,68	1.009.800,29	1.010.101,76	1.010.399,36	1.010.696,96	2.641.015,37	1.354.639,11	1.354.940,57	1.355.238,17	1.355.535,78	1.355.833,38	**25.252.136,62**
M. 20		526.843,45	276.843,45	276.843,45	276.843,45	276.843,45	276.843,45	276.843,45	276.843,45	276.843,45	276.843,45	276.843,45	276.843,45	276.843,45	276.843,45	276.843,45	276.843,45	276.843,45	276.843,45	0,00	276.843,45	**5.510.025,55**
M. 21		0,00	250.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	276.843,45	0,00	**526.843,45**
M. 22			250.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**250.000,00**
M. 23		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
M. 24		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
M. 25			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
M. 26				15.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**15.000,00**
M. 27		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
M. 28		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
M. 29		0,00	80.500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**80.500,00**
PROGRAMA 6 – GARANTIR A DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS GERADOS E A VALORIZAÇÃO DA ÁREA DE PASSIVO EXISTENTE																						
M. 30		3.207.211,25	1.125.427,72	1.126.575,12	1.127.855,40	1.129.114,80	1.130.351,65	1.131.564,53	1.132.752,20	1.133.913,56	1.135.047,56	1.135.869,35	1.136.659,11	1.137.415,12	1.138.134,96	1.138.815,50	1.139.452,73	1.140.041,61	1.140.287,11	1.140.470,27	1.140.583,68	**24.767.543,23**
M. 31		26.988,50	27.195,00	27.401,50	27.608,00	27.814,50	28.021,00	28.227,50	28.434,00	28.640,50	28.847,00	29.053,50	29.260,00	29.466,50	29.673,00	29.879,50	30.086,00	30.292,50	30.499,00	30.705,50	30.912,00	**579.005,00**
M. 32		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
M. 33		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
M. 34		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
M. 35		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
M. 36		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
M. 37		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
PROGRAMA 7– REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM																						
M. 38		1.368.268,39	2.794.110,99	768.583,61	741.294,48	746.245,64	784.984,97	766.739,85	1.121.622,20	765.964,78	771.923,79	1.121.246,17	778.489,97	787.298,84	770.202,33	1.129.323,09	824.704,64	800.095,13	788.128,59	801.227,28	789.280,22	**19.219.734,96**
M. 39		0,00	102.085,20	46.605,14	51.182,20	46.605,14	51.182,20	46.605,14	51.182,20	46.605,14	51.182,20	46.605,14	51.182,20	46.605,14	51.182,20	46.605,14	51.182,20	46.605,14	51.182,20	46.605,14	51.182,20	**982.171,26**
M. 40		2.254,32	386.965,50	42.254,32	3.788.380,45	1.278.508,02	1.278.529,70	1.280.481,33	1.278.573,04	2.092.863,00	1.650.741,19	1.627.831,21	1.278.659,73	1.280.611,37	2.152.971,36	1.278.724,75	1.650.871,22	1.278.768,10	1.627.982,92	2.095.009,68	1.278.833,11	**28.629.814,32**
M. 41		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
M. 42		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
M. 43		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
M. 44		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
M. 45		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
M. 46		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
PROGRAMA 8 – PARTICIPAÇÃO E CAPACITAÇÃO TÉCNICA DE GRUPOS INTERESSADOS																						
M. 47		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
M. 48		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
M. 49		4.513,65	4.513,65	4.513,65	4.513,65	4.513,65	4.513,65	4.513,65	4.513,65	4.513,65	4.513,65	4.513,65	4.513,65	4.513,65	4.513,65	4.513,65	4.513,65	4.513,65	4.513,65	4.513,65	4.513,65	**90.273,00**
M. 50		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
M. 51		10.784,83	15.061,67	15.061,67	15.061,67	15.061,67	15.061,67	15.061,67	15.061,67	15.061,67	15.061,67	15.061,67	15.061,67	15.061,67	15.061,67	15.061,67	15.061,67	15.061,67	15.061,67	15.061,67	15.061,67	**296.956,56**
PROGRAMA 9 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS																						
M. 52		246.959,58	173.366,58	174.359,58	173.366,58	199.359,58	173.366,58	174.359,58	173.366,58	199.359,58	173.366,58	174.359,58	173.366,58	199.359,58	173.366,58	174.359,58	173.366,58	199.359,58	173.366,58	174.359,58	173.366,58	**3.649.861,60**
M. 53		17.035,50	17.035,50	17.035,50	17.035,50	17.035,50	17.035,50	17.035,50	17.035,50	17.035,50	17.035,50	17.035,50	17.035,50	17.035,50	17.035,50	17.035,50	17.035,50	17.035,50	17.035,50	17.035,50	17.035,50	**340.710,00**
M. 54		16.550,73	16.550,73	16.550,73	16.550,73	16.550,73	16.550,73	16.550,73	16.550,73	16.550,73	16.550,73	16.550,73	16.550,73	16.550,73	16.550,73	16.550,73	16.550,73	16.550,73	16.550,73	16.550,73	16.550,73	**331.014,60**
M. 55		18.000,00	23.000,00	20.500,00	20.500,00	20.500,00	20.500,00	20.500,00	20.500,00	20.500,00	5.842.551,90	6.041.302,03	5.470.396,84	5.223.860,41	6.360.621,07	7.201.127,21	6.267.356,15	5.572.176,53	6.197.177,16	6.410.947,98	5.846.610,40	**6.661.827,69**

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

Tabela 10 – Síntese do cronograma físico-financeiro por programa para o planejado pelo PMGIRS de São José de Ubá/RJ.

ANO			PROGRAMA									TOTAL
			P. 1	P. 2	P. 3	P. 4	P. 5	P. 6	P. 7	P. 8	P. 9	
PRAZOS (R$)	IMEDIATO E CURTO	2021	-	-	-	345.000,00	-	-	-	-	-	345.000,00
		2022	1.215.280,65	190.000,00	-	-	2.390.363,57	3.234.199,75	1.370.522,71	15.298,49	298.545,81	8.774.210,98
		2023	712.360,75	65.500,00	-	-	2.163.382,46	1.152.622,72	3.283.161,68	19.575,32	229.952,81	7.626.555,73
		2024	476.904,77	-	-	-	1.298.180,06	1.153.976,62	857.443,06	19.575,32	228.445,81	4.034.525,64
		2025	420.100,07	-	-	-	1.584.556,65	1.155.463,40	4.580.857,12	19.575,32	227.452,81	7.972.934,92
		2026	358.240,28	-	-	-	1.284.854,26	1.156.929,30	2.071.358,80	19.575,32	253.445,81	5.144.403,76
	MÉDIO	2027	373.022,56	-	-	-	1.585.151,87	1.158.372,65	2.114.696,86	19.575,32	227.452,81	5.478.272,07
		2028	381.424,79	-	-	-	1.285.453,32	1.159.792,03	2.093.826,31	19.575,32	228.445,81	5.168.517,59
		2029	392.001,30	-	-	-	2.443.533,51	1.161.186,20	2.451.377,44	19.575,32	227.452,81	6.695.126,58
		2030	382.160,87	-	-	-	1.286.048,54	1.162.554,06	2.905.432,91	19.575,32	253.445,81	6.009.217,51
	LONGO	2031	371.435,92	-	-	-	1.586.346,13	1.163.894,56	2.473.847,17	19.575,32	227.452,81	5.842.551,90
		2032	546.031,80	-	-	-	1.286.643,74	1.164.922,85	2.795.682,52	19.575,32	228.445,81	6.041.302,03
		2033	362.172,49	-	-	-	1.586.945,21	1.165.919,11	2.108.331,90	19.575,32	227.452,81	5.470.396,84
		2034	382.199,51	-	-	-	1.287.242,81	1.166.881,62	2.114.515,34	19.575,32	253.445,81	5.223.860,41
		2035	383.888,69	-	-	-	1.587.540,41	1.167.807,96	2.974.355,88	19.575,32	227.452,81	6.360.621,07
		2036	411.899,28	-	-	-	2.917.858,82	1.168.695,00	2.454.652,98	19.575,32	228.445,81	7.201.127,21
		2037	392.548,67	-	-	-	1.931.482,56	1.169.538,73	2.526.758,06	19.575,32	227.452,81	6.267.356,15
		2038	371.568,90	-	-	-	1.631.784,02	1.170.334,11	2.125.468,36	19.575,32	253.445,81	5.572.176,53
		2039	379.987,60	-	-	-	1.932.081,62	1.170.786,11	2.467.293,70	19.575,32	227.452,81	6.197.177,16
		2040	416.529,76	-	-	-	1.632.379,23	1.171.175,77	2.942.842,10	19.575,32	228.445,81	6.410.947,98
		2041	376.114,23	-	-	-	1.932.676,83	1.171.495,68	2.119.295,53	19.575,32	227.452,81	5.846.610,40
TOTAL			**9.105.872,88**	**255.500,00**	**-**	**345.000,00**	**34.634.505,60**	**25.346.548,24**	**48.831.720,41**	**387.229,62**	**2.192.002,00**	**123.622.892,47**

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

8 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, os investimentos demandados podem ultrapassar a capacidade econômica do município.

Assim, este capítulo apresenta possíveis mecanismos de captação de recursos em distintas esferas administrativas, que possam ser aproveitados 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.

A cobrança pela disponibilização de serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos à sociedade em geral (pequenos e grandes geradores) através de taxas, tarifas ou outros preços públicos também é considerada uma alternativa de fonte de recurso. 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.

No Quadro 86 são relacionadas algumas opções de obtenção de recursos disponíveis para que o município capitalize e empregue na implementação das ações, serviços e infraestruturas previstas no planejamento caso seja contemplado no processo de pleito. Entretanto, frisa-se que no Produto 5 – Prognóstico é possível consultar maiores informações acerca das fontes de obtenção de recursos apresentadas.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 86 – Fontes de obtenção recursos passíveis de captação para implementação do PMGIRS.

Programa	Fonte
Mudança do Clima	PPA Federal
Qualidade Ambiental Urbana	PPA Federal
Desenvolvimento Regional, Territorial e Urbano	PPA Federal
Saneamento Básico	PPA Federal
Saneamento ambiental e resíduos sólidos	PPA Estadual (RJ)
Preservação e conservação ambiental	PPA Estadual (RJ)
Gestão Integrada de Recursos Hídricos	PPA Estadual (RJ)
Desenvolvimento científico, tecnológico e inovativo	PPA Estadual (RJ)
Vigilância em saúde	PPA Estadual (RJ)
Delegação e regulação de serviços públicos	PPA Estadual (RJ)
Programa Nacional Lixão Zero	MMA
Programa Avançar Cidades	MDR
Programa Saneamento Básico	MDR
Programa Saneamento Básico	FUNASA
Fundo Nacional do Meio Ambiente	MMA
Fundo Nacional sobre Mudança Climática (Fundo Clima)	MMA
Fundo de Defesa de Direitos Difusos (FDD)	MJSP
Korea Green Growth Trust Fund (KGGTF)	Banco Mundial
Biodiversity Information for Development Programme (BID) - BID Grants	BID
Green Climate Fund	Banco Mundial
Iniciativa para a Promoção de Bens Públicos Regionais (BPR)	BID
Public-Private Infrastructure Advisory Facility (PPIAF)	Banco Mundial
Avançar Cidades – Saneamento para Todos	FAT/BNDES
Avançar Cidades – Saneamento para Todos	FGTS/BNDES
Avançar Cidades – Saneamento para Todos	BNDES
BNDES Finem – Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos	BNDES
BRDE Município Básico – PCS Produção e Consumo Sustentáveis	BRDE
Financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento (FINISA)	CAIXA
Fundo Clima – Subprograma Resíduos Sólidos e Subprograma Energias Renováveis	BNDES
Global Environmental Facility (GEF)	Banco Mundial
Programa de Desenvolvimento Urbano (Pró-Cidades)	MDR
Meio ambiente – Agência Estadual de Fomento do Rio de Janeiro (AgeRio)	AgeRio e Finep

Fonte: Deméter Engenharia (2021).
Nota: (1) Essa fonte de recurso não possui ações de apoio específico a projetos relacionados ao manejo de Resíduos Sólidos Urbanos, mas apoia ações de infraestruturas urbanas, que podem ser relacionadas com a temática; (2) MMA – Ministério do Meio Ambiente; MDR – Ministério do Desenvolvimento Regional; FUNASA – Fundação Nacional de Saúde; MJSP – Ministério da Justiça e Segurança Pública; BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento; BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social; BRDE – Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul; CAIXA – Caixa Econômica Federal; Finep – Financiadora de Estudos e Projetos; (3) S/I (sem informação).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

9 AGENDAS SETORIAIS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS

As agendas têm como objetivo delinear formas de implementação do PMGIRS após cessado seu processo de elaboração, consubstanciado na execução local de agendas setoriais, as quais são alicerçadas na participação social de diversos atores, cujos papéis no contexto dos resíduos sólidos são de grande significância para a consecução de uma série de intervenções idealizadas neste PMGIRS.

Essas agendas abrangem setores distintos que, no geral, contemplam a identificação dos atores setoriais, suas atribuições e os mecanismos adotados para sua inserção e participação efetiva na implementação do PMGIRS.

A implantação das agendas setoriais objetiva impedir que haja uma lacuna entre a instituição legal do PMGIRS e sua efetiva implementação, de modo a evitar que o presente planejamento seja desfavorecido frente a outras temáticas igualmente pertinentes a serem deliberadas pela municipalidade.

A definição das agendas setoriais permite à municipalidade estabelecer caminhos orientados à evolução do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos que deverão ser adotados tanto pela administração pública municipal quanto setores sociais, incluindo a sociedade em geral, principalmente a curto prazo. Assim, é de competência da municipalidade atuar como o agente fomentador da inserção dessas agendas setoriais de forma a atender os Programas, Projetos e Ações aqui propostos (Capítulo 6, pág. 201).

Ademais, em virtude da importância da participação e controle social no processo de gestão de resíduos sólidos e buscando efetivar a responsabilidade compartilhada preconizada na PNRS, em todas as agendas setoriais foram consideradas ações de nivelamento de conhecimento e capacitação dos atores envolvidos a fim de melhorar o entendimento deles quanto a sua responsabilidade e participação.

Desta forma, o Quadro 87 apresenta as agendas setoriais sugeridas para implementação do PMGIRS, bem como os respectivos setores envolvidos, os quais serão descritos os pormenores nos subcapítulos seguintes.

Quadro 87 – Agendas setoriais/setores envolvidos na implementação do PMGIRS de São José de Ubá/RJ.

	AGENDA	SETORES ENVOLVIDOS
1	Agenda da repartição pública	Setores públicos, tais como secretarias que atuam direta e indiretamente com os serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como entes da administração indireta com significativa participação nos mencionados serviços.
2	Agenda dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Setor industrial, de serviços de saúde, mineradores, grandes geradores, dentre outros.
3	Agenda da logística reversa	Comerciantes, distribuidores, importadores, fabricantes, órgãos públicos envolvidos, dentre outros.
4	Agenda da construção civil	Construtores e suas instituições representativas, caçambeiros e outros transportadores, fabricantes, manejadores de resíduos, distribuidores de materiais e órgãos públicos envolvidos, dentre outros.
5	Agenda dos resíduos secos (recicláveis)	Congrega os geradores de resíduos recicláveis, incluindo-se a sociedade como um todo, bem como os entes que atuam diretamente com o manejo de recicláveis.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

AGENDA		SETORES ENVOLVIDOS
6	Agenda dos resíduos úmidos	Feirantes e suas instituições representativas, setor de hotéis, bares e restaurantes, sitiantes, criadores de animais e órgãos públicos envolvidos, principalmente as escolas, frente ao planejado quanto aos resíduos orgânicos neste PMGIRS.
7	Agenda para mitigação da emissão de gases de efeito estufa	Setor mitigação industrial, grandes geradores, consumidores.
8	Agenda dos catadores	Organizações de catadores de materiais recicláveis e reaproveitáveis e os grandes geradores de resíduos secos.
9	Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P)	Gestores responsáveis nos vários setores da administração pública municipal.

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

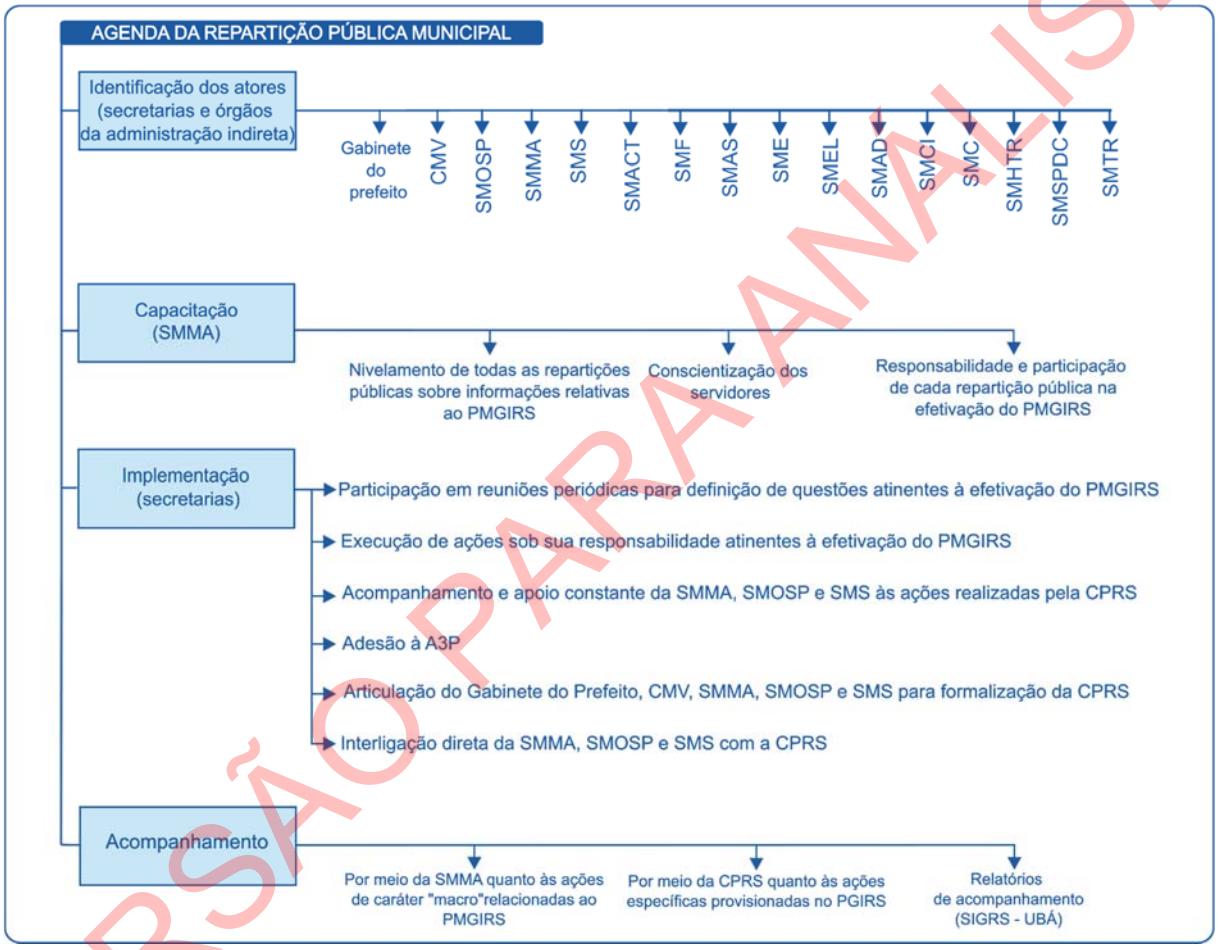


Figura 33 – Agenda setorial da repartição pública.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

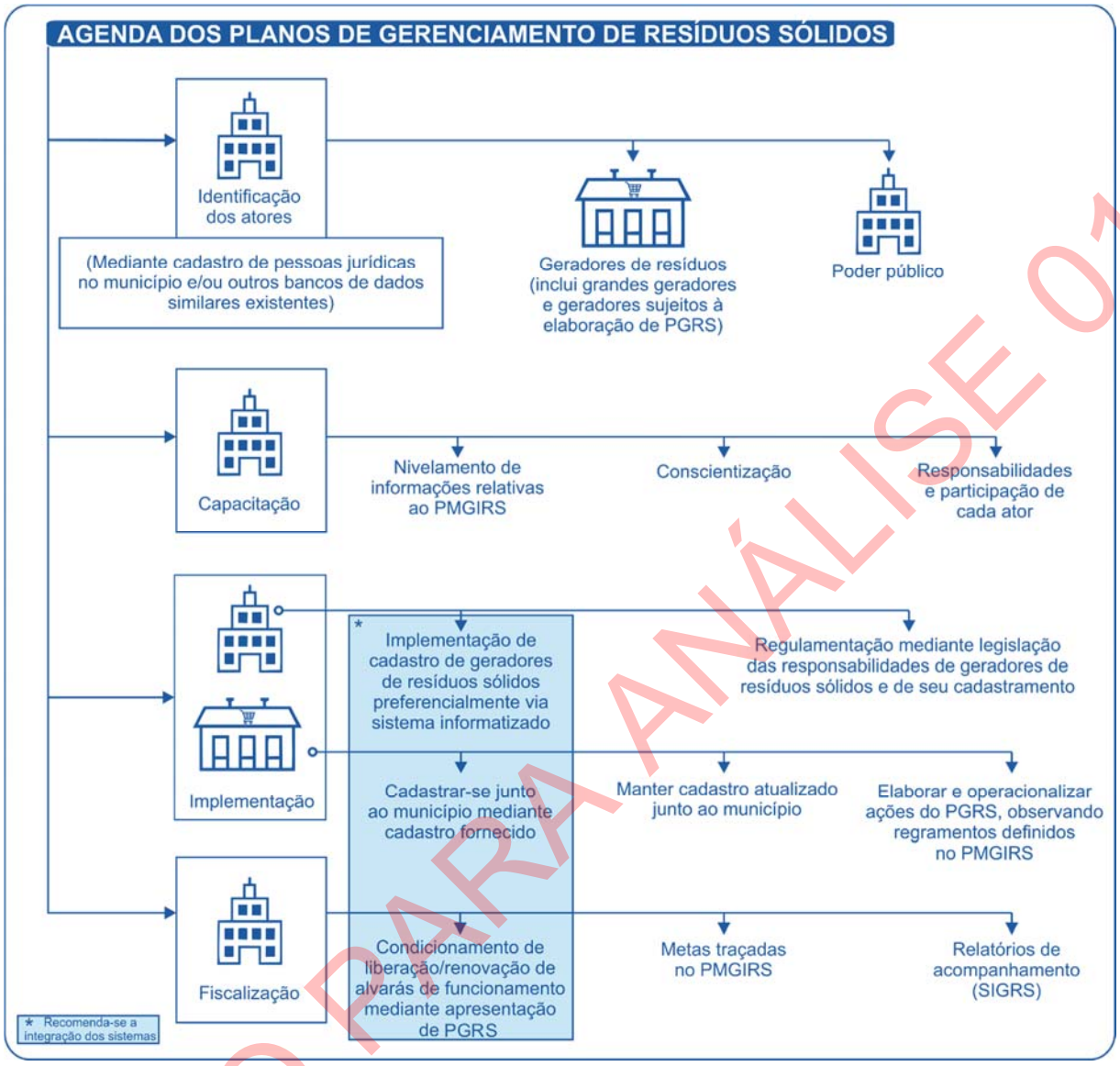


Figura 34 – Agenda setorial dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

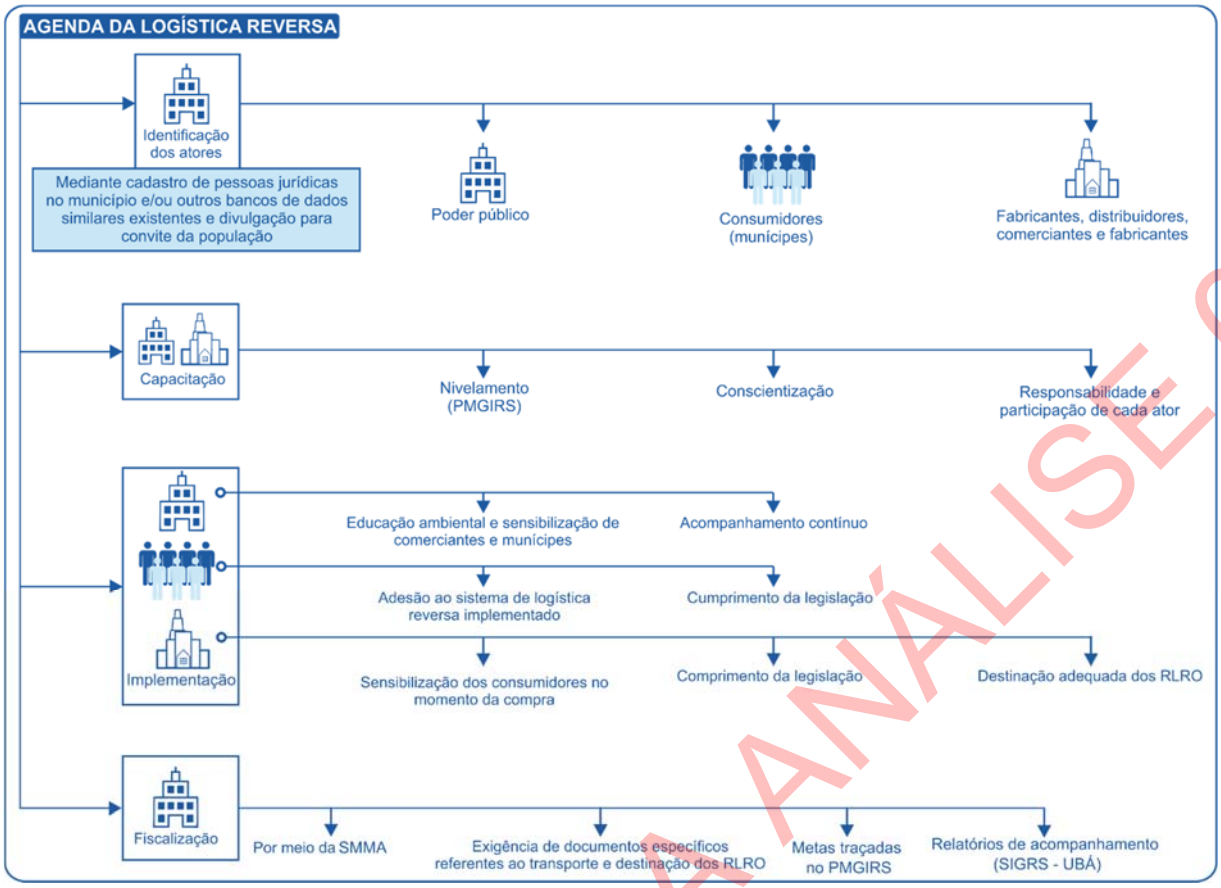


Figura 35 – Agenda setorial da logística reversa.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

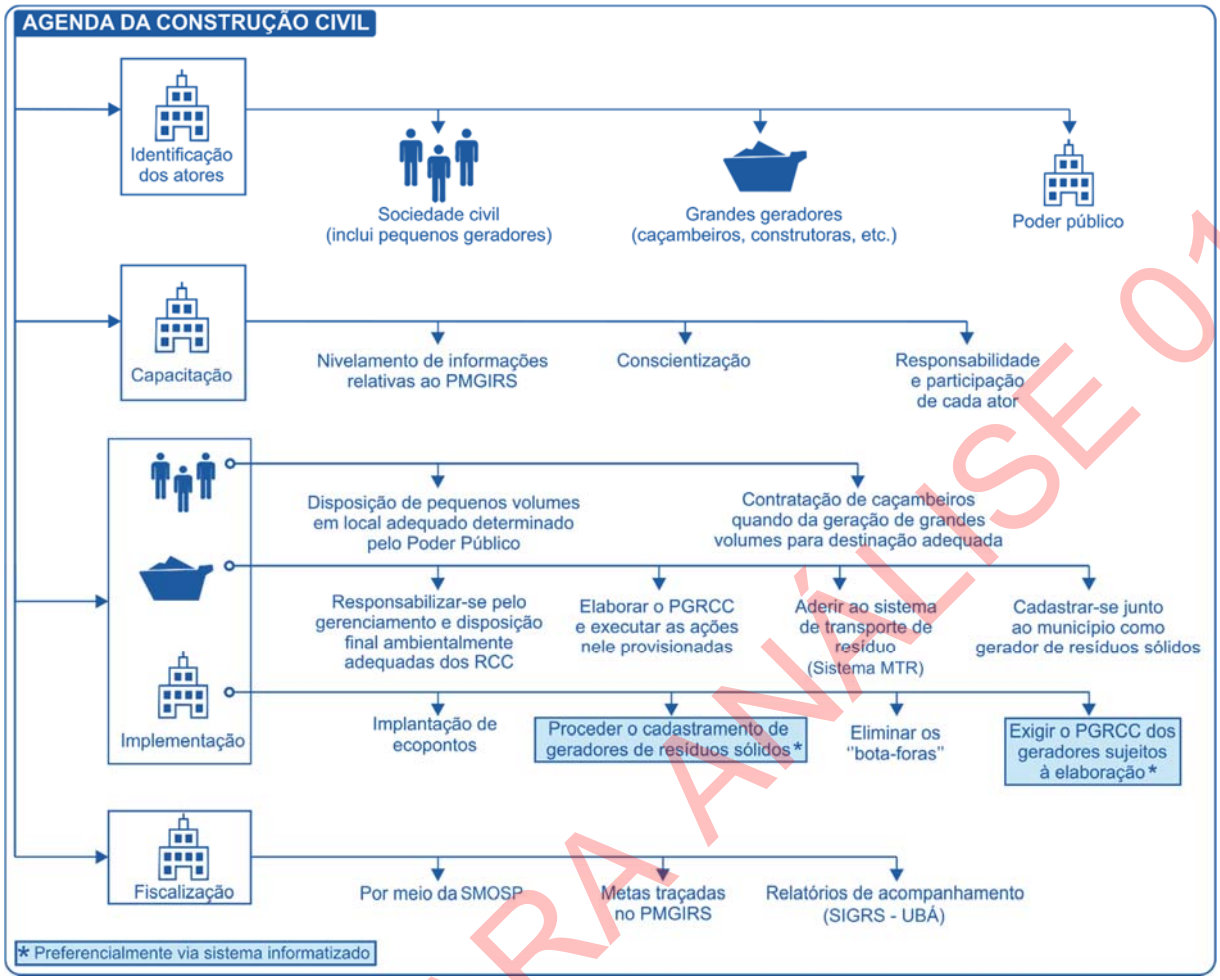


Figura 36 – Agenda setorial da construção civil.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

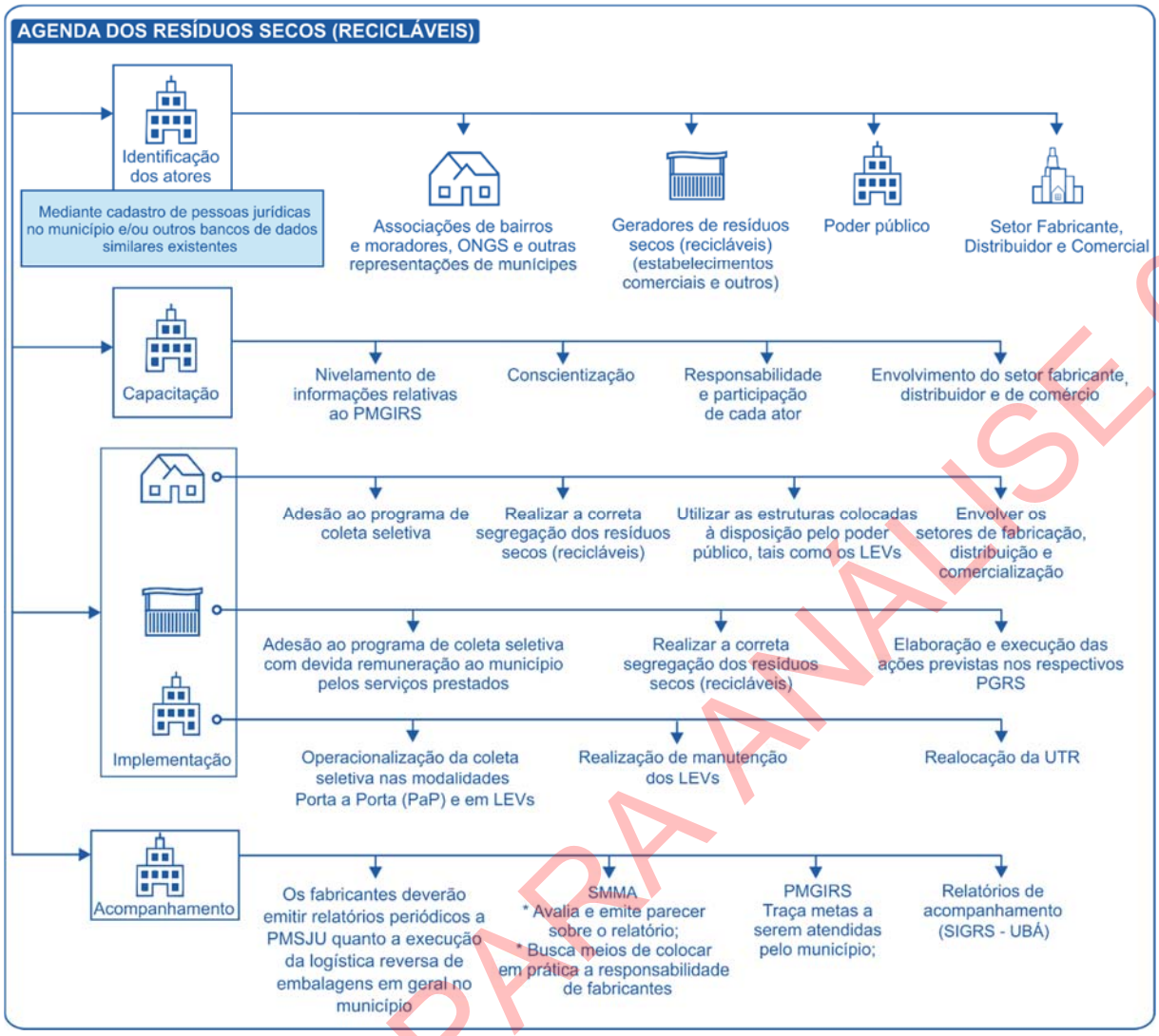


Figura 37 – Agenda setorial dos resíduos secos (recicláveis).
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

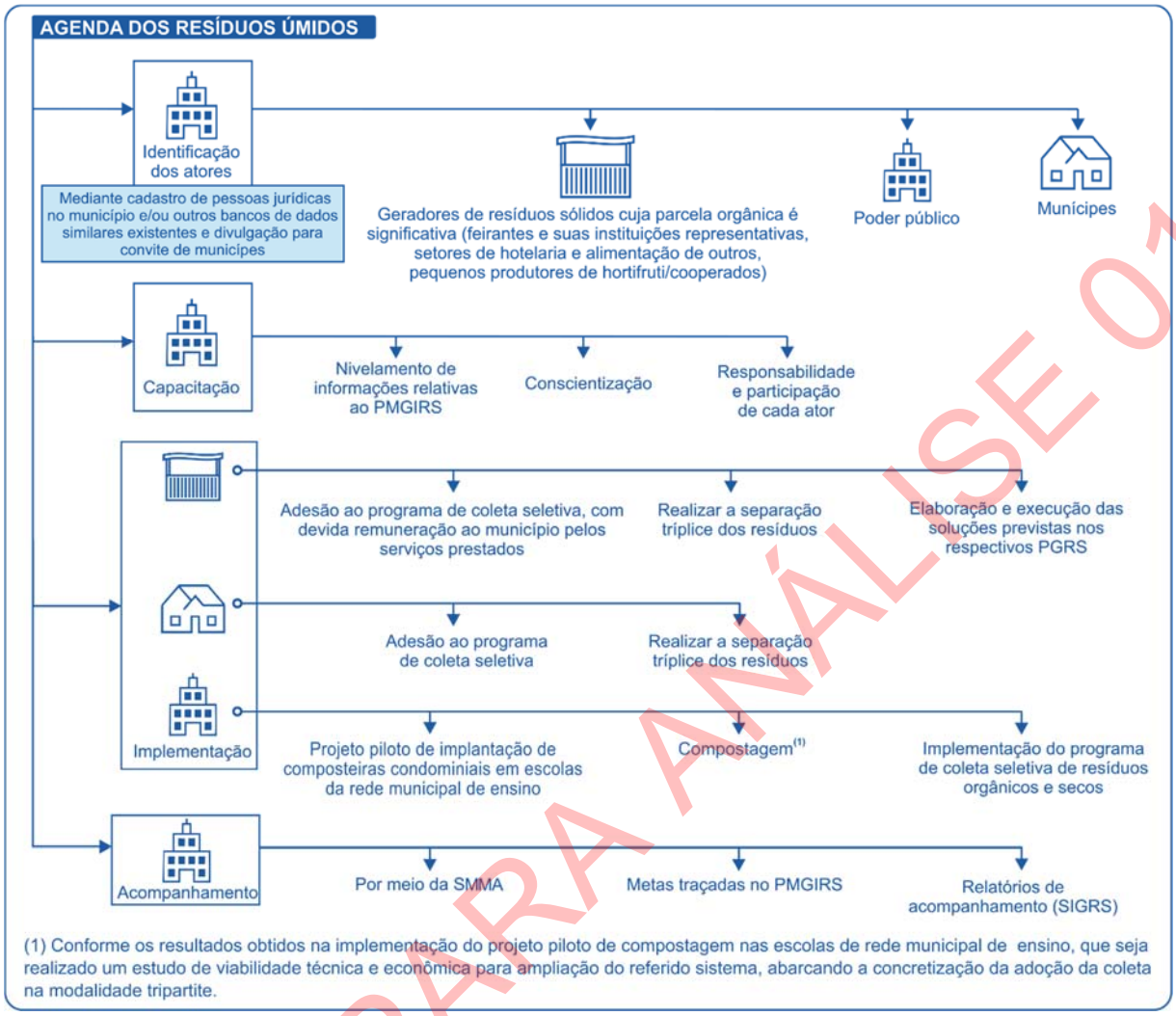


Figura 38 – Agenda setorial dos resíduos úmidos.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

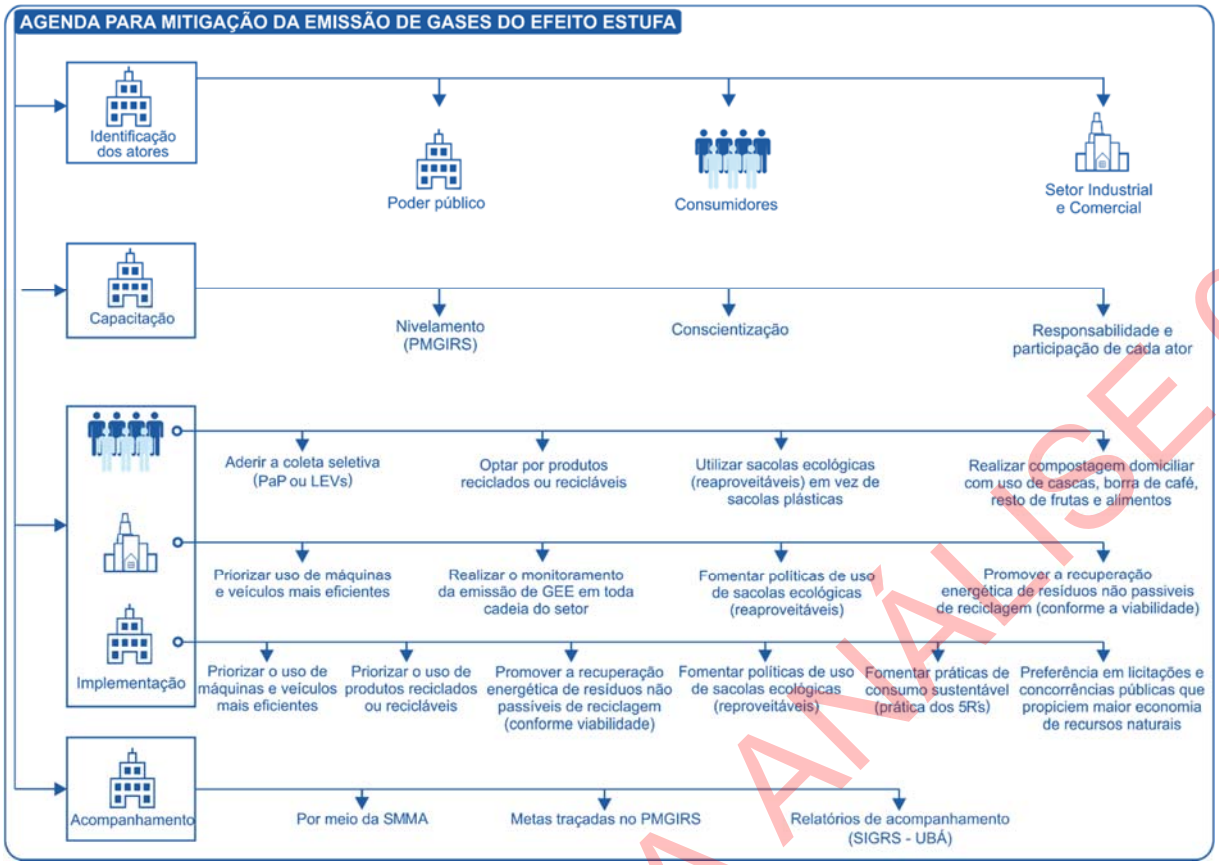


Figura 39 – Agenda setorial para mitigação da emissão de gases do efeito estufa.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

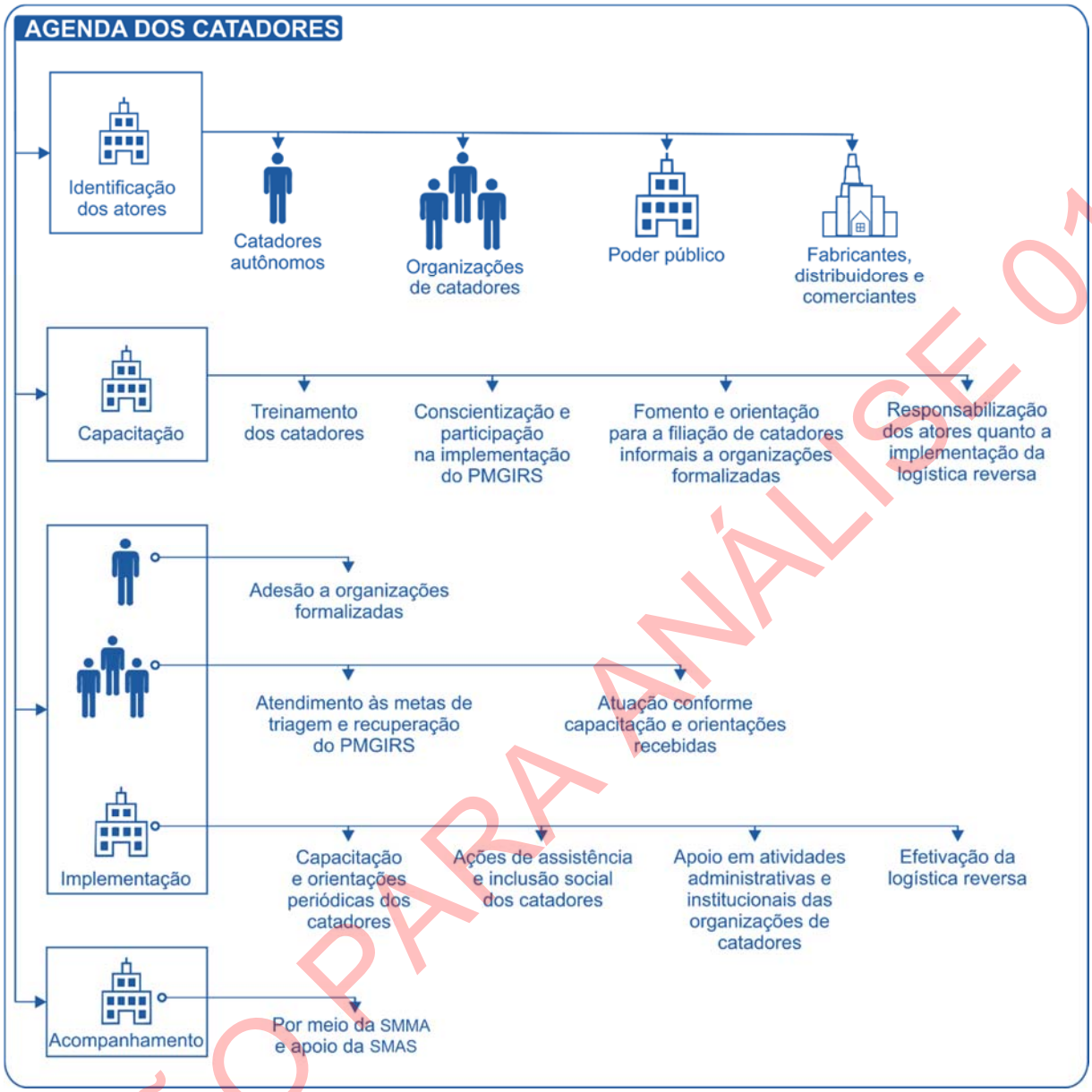


Figura 40 – Agenda setorial dos catadores.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

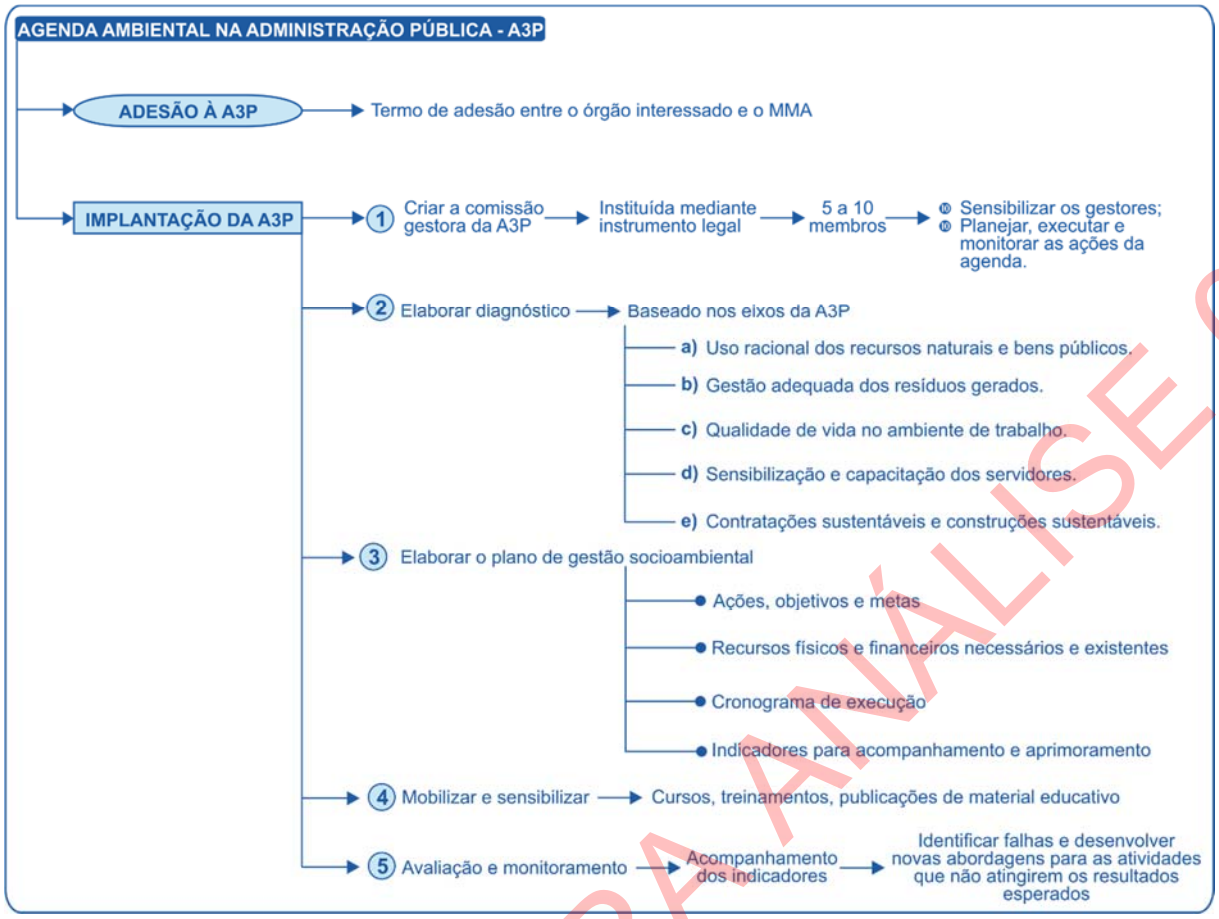


Figura 41 – Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P).
Fonte: Deméter Engenharia (2021), a partir de Brasil (2020a).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

10 ESTRATÉGIA PARA O CUMPRIMENTO DAS METAS

As estratégias para o cumprimento das metas propostas neste PMGIRS envolvem a consecução de uma série de ações que envolvem aspectos institucionais, legais, técnicos e sociais. Portanto, a operacionalização destas estratégias basicamente depende da instituição das agendas setoriais, as quais foram descritas no Capítulo 9 (pág. 315) e que tem objetivos setoriais comuns que em síntese congregam ações de:

- Identificação setorial de atores direta e/ou indiretamente ligados a limpeza urbana e/ou manejo de resíduos sólidos;
- Capacitação progressiva com enfoque inicial de nivelamento de informações atinentes ao PMGIRS, conscientização e responsabilidade/participação setoriais;
- Adesão dos atores sociais envolvidos em cada setor abrangido com a respectiva agenda setorial;
- Implementação de ações provisionadas a curto prazo de acordo com a respectiva agenda setorial; e
- Acompanhamento/fiscalização contínua da execução das ações alvo das agendas setoriais pelos gestores locais.

A consecução dos mecanismos acima destacados embora pareça trivial é considerada complexa, por envolver uma série de interfaces relativas à gestão e gerenciamento da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos que incorrem em processos e mecanismos individualizados conforme cada meta proposta no PMGIRS.

Portanto, as agendas setoriais são consideradas apenas um elo inicial e essencial para a consecução de todo o planejado, mas mecanismos mais específicos e norteadores aos gestores locais são necessários para facilitar a implementação do PMGIRS, principalmente a curto prazo.

Assim, a estratégia complementar das agendas setoriais refere-se ao Manual Operativo (MOP) do PMGIRS, o qual tem como objetivo associar as agendas setoriais a uma série de metas prioritárias de execução a curto prazo e municiar os gestores locais com documentos e materiais que os auxiliarão atingi-las, principalmente a partir de fluxogramas, minutas, planilhas, roteiros, dentre outras.

Destaca-se que o MOP se refere basicamente a um produto complementar a esse PMGIRS, o qual tratará dos mecanismos de implementação do PMGIRS em pormenores, ou seja, a nível de metas e ações previstas no planejamento (Capítulo 6)

Desta forma, na Figura 42 é possível observar os mecanismos estratégicos propostos para implementação do PMGIRS e cumprimento de suas metas.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

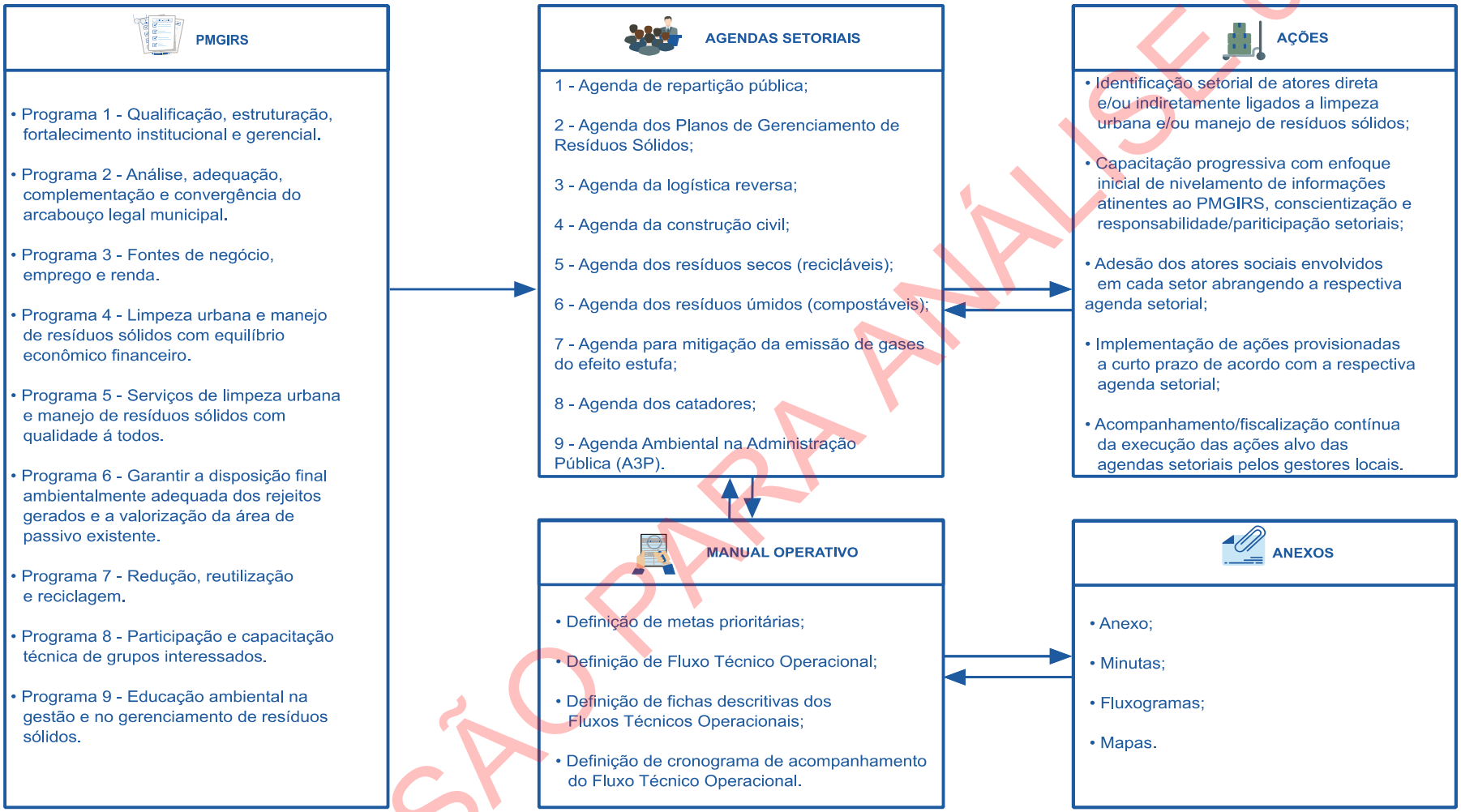


Figura 42 – Mecanismos estratégicos para o cumprimento das metas do PMGIRS de São José de Ubá/RJ.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

11 MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

O planejamento proposto no PMGIRS de São José de Ubá/RJ, 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 traduzem de forma sintética os aspectos mais relevantes da gestão dos serviços, simplificando a análise e o entendimento de conceitos mais completos.

Os indicadores apresentados neste produto foram elaborados de forma a monitorar e avaliar a eficiência e eficácia na implementação das ações programadas, que foram apresentadas no Capítulo 6 (pág. 201), 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), alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020, 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 SNIS, de modo que o Sistema de Informações Municipal, denominado neste documento de SIGRS-Ubá, 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-Ubá, serão necessários outros mecanismos para que seja garantido o monitoramento eficaz das ações. Desta maneira, o presente Capítulo apresenta as diretrizes para efetivação do órgão municipal de ouvidoria denominada de Ouvidoria Geral do Município (OGM), de forma articulada à ouvidoria do ente regulador a ser instituído, implementando o acompanhamento das solicitações, não só por parte dos entes envolvidos nas ações como por parte dos munícipes.

A OGM 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 para pleno funcionamento do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

A divulgação dos dados gerados, após sistematizados, compilados e analisados, será realizada, também, por relatórios de acompanhamento. Estes relatórios terão 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Diante do exposto, visando o adequado monitoramento da implementação dos objetivos traçados no Plano é fundamental que a administração pública de São José de Ubá/RJ 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 88 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.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Quadro 88 – Mecanismos para monitoramento e avaliação do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos do município de São José de Ubá/RJ.

MECANISMOS PROPOSTOS	OBJETIVO	INDICADORES
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	**Programa 1 - Qualificação, Estruturação, Fortalecimento Institucional e Gerencial:** • IG-1 Índice de treinamento dos funcionários e gestores da PMSJU envolvidos diretamente na gestão do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos; • IG-2 Índice de eficiência das Ouvidorias para os serviços correlatos ao sistema de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos; • IG 3 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; • IG-4 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; e • IG-5 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). **Programa 2 - Análise, Adequação, Complementação e Convergência do Arcabouço Legal Municipal:** • IG-6 Existência de estudo para avaliação das legislações e conjunto de decretos, resoluções e portarias que compõem a sua regulamentação; • IG-7 Existência de Política Municipal de Saneamento Básico instituída; • IG-8 Existência de Política Municipal de Resíduos Sólidos instituída; • IG-9 Existência de lei autorizando Parceria Público-Privada especificamente relacionada à área de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e • IG-10 Existência de mecanismo de cobrança específico pelo serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, segundo as premissas legais e constitucionais. **Programa 3 - Fontes de Negócios, Emprego e Renda:** • IG- 11 Número de postos de trabalho no setor de triagem, beneficiamento, reciclagem e compostagem no município; • IG-12 Número de estabelecimentos comerciais do setor de triagem, beneficiamento, reciclagem e compostagem no município; • IG-13 Estabelecimento de pagamento por serviços ambientais (protetor-recebedor) nos termos definidos na legislação; • IG-14 Eficiência do programa de pagamento por serviços ambientais; • IG-15 Existência de mecanismos de incentivos fiscais, financeiros e creditícios na área dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. **Programa 4 - Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos com Equilíbrio Econômico-Financeiro:** • IG-16 Autossuficiência da PMSJU com o manejo de resíduos sólidos urbanos; • IG-17 Índice de capacidade na obtenção de recursos para o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos; e • IG-18 Existência de taxa/tarifa para o serviço de manejo de resíduos sólidos cuja metodologia de cobrança atenda/respeita o Princípio da Retributividade. **Programa 5 - Serviços de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos Sólidos com Qualidade a Todos:** • IG-19 Índice de Cobertura Total da Coleta de RSD e RSC; • IG-20 Índice de paralização da Coleta de RSD e RSC; • IG-21 Total de Reclamações sobre os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

MECANISMOS PROPOSTOS	OBJETIVO	INDICADORES
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	• IG-22 Respostas às reclamações sobre os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; • IG-23 Índice de implantação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; • IG-24 Existência de estudo de otimização da rota de coleta. **Programa 6 - Garantir a Continuidade da Disposição Final Ambientalmente Adequada dos Rejeitos Gerados e a Valorização das Atuais Áreas de Passivo Existentes:** • IG-25 Índice de estabelecimentos públicos de saúde com destinação final adequada de RSS; • IG-26 Índice de estabelecimentos privados de saúde com destinação final adequada de RSS; • IG-27 Número de estabelecimentos de saúde (público e privados), de beleza e congêneres com PGRS; • IG-28 Índice de indústrias geradoras de RI com destinação adequada dos resíduos sólidos gerados; • IG-29 Índice de locais de disposição irregular de Resíduos Sólidos Urbanos; • IG-30 Índice de áreas de passivo ambiental com planejamento para recuperação; • IG-31 Capacidade restante do Aterro Sanitário (terceirizado); • IG-32 Existência de correta disposição final de rejeitos (em aterro sanitário licenciado); e • IG-33 Existência de local ambientalmente adequado de destinação de RCC. **Programa 7 - Redução, Reutilização e Reciclagem:** • IG-34 Existência de Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos licenciada em operação; • IG-35 Índice de eficiência de segregação dos materiais secos recicláveis na UTR; • IG-36 Índice de recuperação de materiais recicláveis (resíduos secos) em relação à quantidade total de resíduos coletados; • IG-37 Existência de iniciativas de compostagem em âmbito municipal.; • IG-38 Índice de recuperação de resíduos orgânicos (compostáveis) em relação à quantidade total de resíduos coletados; • IG-39 Existência de Coleta Seletiva; • IG-40 Abrangência da Coleta Seletiva; • IG-41 Índice de adesão da população aos programas de coleta seletiva; • IG-42 Índice de eficiência da Coleta Seletiva (CS); • IG-43 Existência de Área de Transbordo e Triagem (pode ser integrada a um Ecoponto) para os RCC licenciada em operação; • IG-44 Existência de Ecopontos licenciados em operação; • IG-45 Existência de LEVs; • IG-46 Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos; e • IG-47 Índices de sistemas de logística reversa implementados em conformidade com acordos setoriais, termos de compromisso ou regulação. **Programa 8 - Participação e Capacitação Técnica de Grupos Interessados:** • IG-48 Índice de treinamento dos grupos interessados no gerenciamento de resíduos sólidos cadastrados pela PMSJU; • IG-49 Existência e atuação/ eficiência de associações e/ou cooperativas no gerenciamento de resíduos sólidos; • IG-50 Existência de cadastramento dos grupos/organizações interessados no gerenciamento de resíduos sólidos; • IG-51 Existência de cadastramento de catadores informais de materiais recicláveis; • IG-52 Número de catadores integrantes de grupos/organizações de catadores de materiais recicláveis; • IG-53 Número de catadores informais de materiais recicláveis; e • IG-54 Existência de ações relacionadas ao sistema de logística reversa (SLR) voltadas a capacitação dos envolvidos.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

MECANISMOS PROPOSTOS	OBJETIVO	INDICADORES
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.	**Programa 9 - Educação Ambiental na Gestão e no Gerenciamento de Resíduos Sólidos:** • IG-55 Ações de educação ambiental na área urbana do município; • IG-56 Ações de educação ambiental na área rural do município; • IG-57 Abrangência da Educação Ambiental do município; • IG-58 Índice de investimento em educação ambiental; e • IG 59 Existência de treinamento para os funcionários e corpo pedagógico de escolas municipais para a educação ambiental com foco nos resíduos sólidos.
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	• IS.1 Varrição de vias e logradouros; • IS.2 Capina e roçada; • IS.3 Pintura de meio-fio e postes; • IS.4 Limpeza e manutenção de meios-fios e sarjetas; • IS.5 Poda e corte de árvores; • IS.6 Limpeza de bueiros/bocas de lobo; • IS.7 Limpeza de córregos e rios; • IS.8 Limpeza de terrenos baldios; • IS.9 Limpeza de locais para eventos (antes e após evento); • IS.10 Manutenção de área públicas (cemitérios e parques); • IS.11 Coleta de resíduos verdes; • IS.12 Coleta regular (convencional); • IS.13 Coleta seletiva (Sistema PaP e/ou LEVs).
Ouvidoria	Receber reclamações, avaliações e denúncias sobre os serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como registrá-las de forma integrada e transparente	• Gerar informações individualizadas de cada processo; • Divulgar os processos sistematizados com periodicidade pré-definida.
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	**Indicadores socioambientais e culturais:** • Quantidade de ocorrências de lançamentos de resíduos sólidos em locais inadequados; • Grau de recuperação dos passivos ambientais; • Existência de situações de risco à saúde em atividades vinculadas à gestão de resíduos sólidos; • Existência de informações sobre a gestão de resíduos sólidos sistematizadas e disponibilizadas para a população; e • Efetividade de programas educativos continuados voltados para boas práticas da gestão de resíduos sólidos. **Indicadores de desempenho econômico-financeiro:** • Despesa média por empregado alocado nos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos; • Incidência das despesas com a execução dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos nas despesas correntes da PMSJU (SMMA, SMOSP e/ou demais secretarias e entes envolvidos nestes serviços); • Incidência das despesas com a terceirização (empresas contratadas) dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos nas despesas correntes da PMSJU (SMMA, SMOSP e/ou demais secretarias e entes envolvidos nestes serviços);

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

MECANISMOS PROPOSTOS	OBJETIVO	INDICADORES
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	• Autossuficiência financeira do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos; • Despesa *per capita* com o sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos em relação a população total; • Despesa *per capita* com o sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos em relação a população urbana; • Receita arrecadada *per capita* com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos; • Custo unitário médio do serviço de coleta regular (convencional); • Custo unitário médio do serviço de coleta de RSS (gerado em estabelecimentos públicos de saúde); • Custo unitário médio do serviço de coleta seletiva; • Custo unitário médio do serviço de varrição manual das vias e logradouros públicos; • Custo unitário médio dos serviços de capina e raspagem; • Custo unitário médio dos serviços de pintura de meio-fio e logradouros públicos; • Custo unitário médio do serviço de roçada mecanizada e manual; • Custo unitário médio do serviço de poda manual e mecanizada; • Custo unitário médio do serviço de limpeza e roçada das vegetações da calha e encosta, até o talude, de Rio, dos Ribeirões, Córregos e valas; • Custo unitário médio dos serviços de manutenção e limpeza do sistema de drenagem de águas pluviais; • Custo unitário médio dos serviços de limpeza e manutenção de espaços públicos (mercado municipal, feiras, praças, bosques etc.); • Custo unitário médio dos serviços de manutenção de cemitérios e velórios municipais; • Custo unitário médio dos serviços de retirada de entulhos e volumosos; • Incidência do custo do serviço de coleta regular (convencional) e seletiva no custo total do manejo de RSU; e • Incidência dos custos dos serviços de limpeza urbana e correlatos no custo total do manejo de RSU. **Indicadores de desempenho operacional:** • Taxa de cobertura do serviço de coleta regular (convencional) de RSD e RSC em relação à população total do município; • Taxa de cobertura do serviço de coleta regular (convencional) de RSD e RSC em relação à população urbana do município; • Frequência de realização da coleta regular (convencional); • Frequência de realização da varrição dos logradouros; • Quantitativo de RSD e RSC coletado *per capita*; • Taxa da quantidade total de RLU em relação a quantidade total coletada de RSD e RSC; • Quantitativo de RLU coletado *per capita*; • Quantitativo de RSD, RSC e RLU coletado *per capita* em relação à população total atendida pelos serviços; • Quantitativo de RCC *per capita* em relação à população total; • Porcentagem de domicílios atendidos pela coleta seletiva; • Quantitativo de materiais recicláveis recolhidos pela Coleta Seletiva; • Taxa de material recolhido pela coleta seletiva em relação à quantidade total coletada de RSD e RSC; • Quantitativo recuperado de materiais recicláveis em relação à quantidade total de resíduos coletada; • Taxa de recuperação de materiais recicláveis em relação à quantidade total de resíduos coletada; • Relação entre o rejeito acumulado e o material recebido para tratamento (triagem); • Quantitativo de RSS coletada *per capita* em relação à população urbana; • Taxa de RSS coletada em relação à quantidade total coletada (RSD, RSC e RLU;

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

MECANISMOS PROPOSTOS	OBJETIVO	INDICADORES
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.	• Produtividade média dos varredores (públicos e privados); • Taxa de varredores em relação à população total; • Extensão total anual varrida *per capita*; • Taxa de roçadores/capinadores em relação à população total; • Área total anual roçada/capinada *per capita*; • Taxa de empregados em atividades relativas a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em relação à população total; e • Taxa de empregados em atividades relativas a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em relação à população urbana.
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	**Relatórios de acompanhamento devem conter:** • Avaliação e Monitoramento da Eficácia e Implementação dos Programas Propostos (resultados sistematizados); • Índice de Satisfação dos Usuários (levantamento junto a sociedade local); • Indicadores sistematizados (socioambientais e culturais, econômico-financeiro e operacional); e • Processos encerrados da ouvidoria (processos, sugestões, avaliação e ideias sistematizadas.

Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

12 REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DO PMGIRS

O PMGIRS de São José de Ubá/RJ 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 2022 até 2041. Tal definição se embasa na Lei Federal n. 12.305/2010 (alterada pela Lei Federal n. 14.026/2020), a qual estabelece tal horizonte para o Plano Nacional e para os Planos Estaduais de Resíduos Sólidos. Dentre os conteúdos abordados pelos normativos supracitados, destaca-se que a periodicidade da revisão do PMGIRS deverá ocorrer em um período máximo de 10 (dez) anos.

A revisão e atualização do PMGIRS é um processo obrigatório à municipalidade no contexto legal federal, cabendo ao município executá-lo, prioritariamente, de forma concomitante com a elaboração do Plano Plurianual (BRASIL, 2010c), o que evidencia a estima de alinhamento do planejamento na esfera do PMGIRS com as diretrizes, objetivos e as metas da administração pública para as despesas de capital e outras dela decorrentes, cujo horizonte de ocorrência é quadrienal.

Além disso a revisão e atualização do Plano, com periodicidade máxima de 10 (dez) anos (BRASIL, 2010c), é essencial para que o instrumento de gestão não se torne obsoleto, confere dinamismo ao planejamento proposto e propicia condições para melhoria da qualidade do sistema e evolução dos objetivos, das metas e dos programas, projetos e ações que o integram, além de ampliar a transparência das ações do Poder Público com relação à gestão dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

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 43), 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.



Figura 43 – Ciclo da gestão do planejamento estratégico do PMGIRS de São José de Ubá/RJ.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

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.

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 11 (pág. 327), que contém os procedimentos para a avaliação e monitoramento da implementação do PMGIRS.

Diante do exposto, é proposta para a 1ª revisão[10] em 2028, a qual deverá contemplar 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 e culturais que se relacionam direta e indiretamente aos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, sendo necessária, no próximo processo de revisão, uma análise em pormenores 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.

Além dos aspectos mencionados, destaca-se que a participação social, assim como na etapa de elaboração do PMGIRS ocorra no processo de revisão, uma vez que sua relevância é importante no sentido de configurar ao planejamento as aspirações da comunidade local, bem como as necessidades reais de melhorias no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de modo sinérgico às questões socioeconômicas e ambientais factíveis de serem alcançadas tecnicamente.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

[10] A sugestão de que se realize a 1ª revisão do PMGIRS em 2028 ocorre em função da compatibilização deste instrumento de planejamento com o Plano Plurianual (PPA) do município de São José de Ubá/RJ.

13 PÁGINA ELETRÔNICA DE INTERLOCUÇÃO PERMANENTE COM A POPULAÇÃO

Tendo em vista o potencial de abrangência, a velocidade de veiculação de informações, além da opção pelos tipos, formas e dimensões de arquivos suportados para divulgação de dados, a criação de um sítio eletrônico "*website*" nos moldes do providenciado no município de São José de Ubá/RJ (https://pmgirssju.wixsite.com/*website*) apresenta-se como uma das ferramentas de comunicação e mobilização social mais efetiva atualmente.

Neste sentido, a fim de que haja uma ampla e massiva divulgação das informações e das etapas de construção do PMGIRS, foi elaborada pela empresa contratada uma página virtual para dar suporte ao processo construtivo e divulgação do PMGIRS. Assegurando dessa forma, a participação social preconizada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos e Política Nacional de Saneamento Básico, através do direito à informação e ao controle social. A Figura 44 apresenta o site que foi elaborado pela contratada para esta finalidade.



Figura 44 – *Website* desenvolvido com a finalidade de estabelecer um canal permanente de acesso à informação e mobilização da sociedade ao longo do processo construtivo do planejamento.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

O *website* tem a finalidade de servir como meio de comunicação e mobilização social mais ampla, uma vez que tem como alvo os mais variados públicos envolvidos na construção do Plano. O mesmo é utilizado não apenas para que os atores sociais acompanhem a elaboração, revisão e adequação do Plano, mas também para possibilitar a realização de consultas (Figura 45), obtenção de informações através de formulários, estabelecimento de um canal para o recebimento de dúvidas e encaminhamento de respostas (Figura 46), entre outras ações importantes para o planejamento participativo da gestão de resíduos sólidos do município.

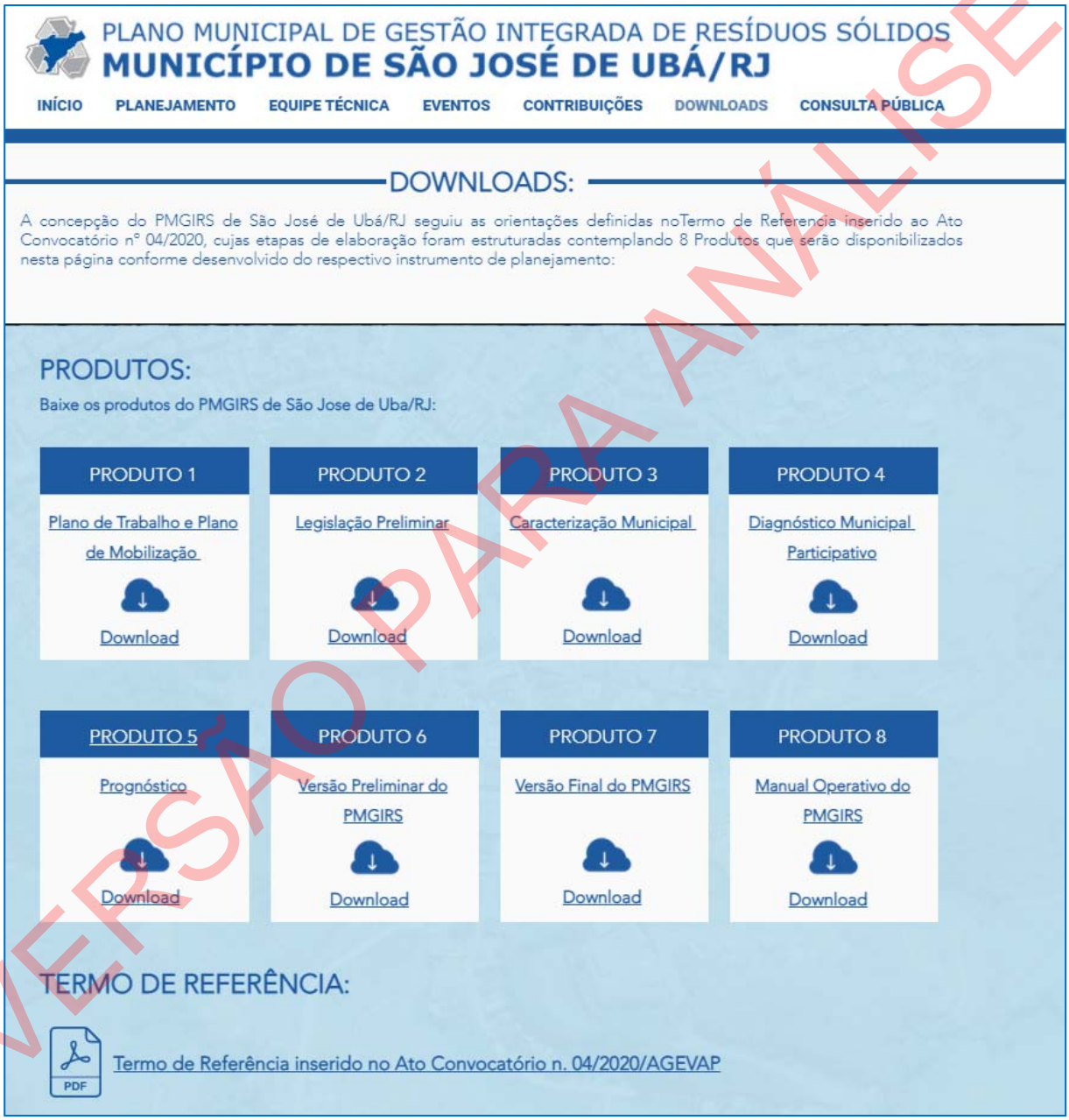


Figura 45 – Aba inserida no *website* para acesso (*download*) da população aos produtos desenvolvidos.
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

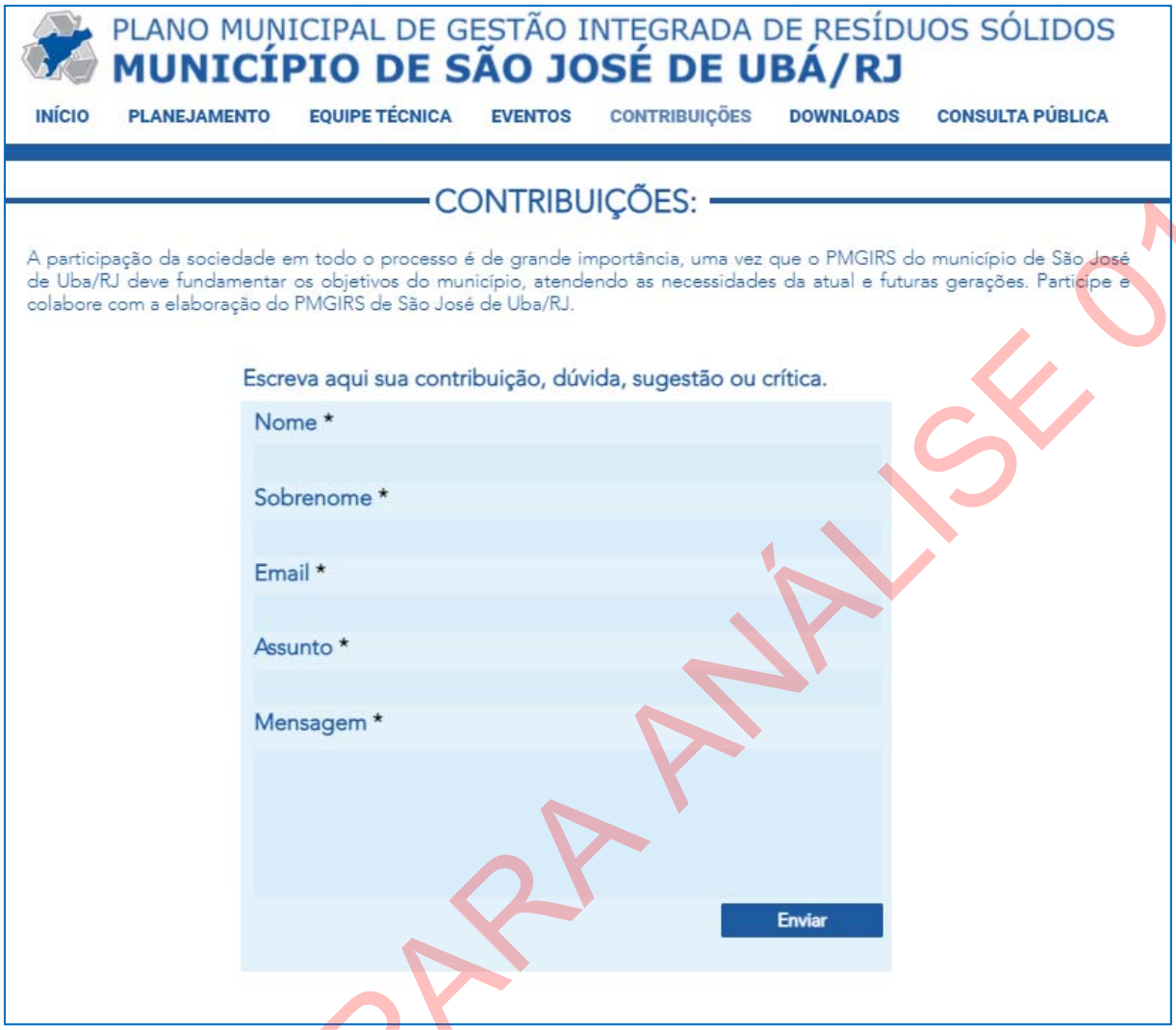


Figura 46 – Espaço para acesso ao formulário participativo que poderá ser preenchido *online* ou enviado em arquivo digital através do próprio *website* (espaço para contribuições).
Fonte: Deméter Engenharia (2021).

O *website* tornou-se um instrumento essencial na execução das Oficinas Públicas (Produto 4 – Diagnóstico Municipal Participativo e Produto 5 – Prognóstico). As oficinas foram realizadas de forma *online* em decorrência do período de pandemia (*Sars-Cov2*) e estavam associadas ao preenchimento de uma ficha de inscrição disponível no *website* do PMGIRS. Os eventos foram realizados através de videoconferência e a divulgação pós-evento foi realizada na forma de disponibilização do vídeo no *website* do PMGIRS de São José de Ubá/RJ (Figura 47) e na página do *Youtube* (Figura 48).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

EVENTOS:

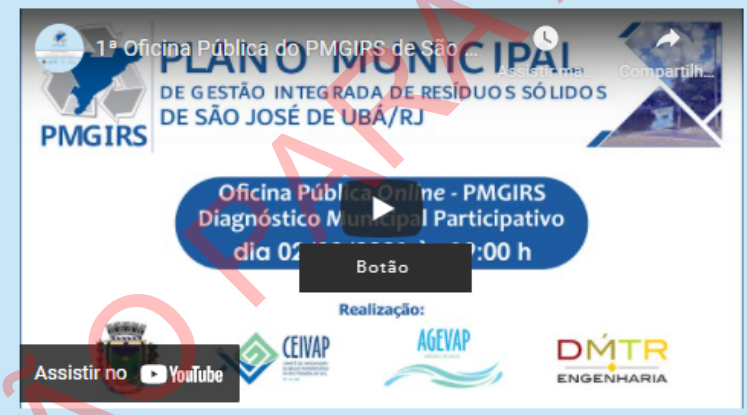
Conforme preconizado no Termo de Referência (TDR) para elaboração do PMGIRS de São José de Ubá/RJ o primeiro evento público abordou o Produto 4 - Diagnóstico Municipal Participativo e o segundo evento público abordou o Produto 5 - Prognóstico, ambos ocorreram de forma online em virtude do período de pandemia (Sars-Covid-2). Confira o que aconteceu nos eventos realizados:

2º Evento Público do PMGIRS de São José de Ubá/RJ (evento realizado em 23/08/2021)



Acompanhe o que aconteceu na 2ª Oficina Pública do PMGIRS
Produto 5 - Prognóstico.

1º Evento Público do PMGIRS de São José de Ubá/RJ (evento realizado em 02/08/2021)



Acompanhe o que aconteceu na 1ª Oficina Pública do PMGIRS
Produto 4 - Diagnóstico Municipal Participativo.

Figura 47 – Representação do espaço para acesso ao formulário participativo que poderá ser preenchido *online* ou enviado em arquivo digital através do próprio *website* (espaço para contribuições).
Fonte : Deméter Engenharia (2021).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01



Figura 48 – Divulgação no canal do *Youtube* do PMGIRS de São José de Ubá/RJ.
Fonte : Deméter Engenharia (2021).

A alimentação do site atendeu ao Termo de Referência (TDR) do contrato, ao Plano de Trabalho e Plano de Mobilização, sendo que desde o princípio do processo de elaboração do PMGIRS, considerou a disponibilização de canal permanente para o acesso à informação à população. O site é periodicamente atualizado com as informações existentes, cabendo aos seus administradores, monitorar o recebimento de sugestões/críticas e/ou responder às dúvidas e sugestões encaminhadas através do portal eletrônico.

Ressalta-se que, para o sucesso da ampla divulgação do *website* de forma que este cumpra sua finalidade de servir como canal de disseminação de informações, comunicação e mobilização da população em geral aos planejamentos que deverão ser construídos, é fundamental que a Prefeitura Municipal auxilie no seu compartilhamento através dos meios de comunicação já empregados pela municipalidade, tais como *website* oficial da mesma e possíveis redes sociais (*Facebook, Instagram*, dentre outras).

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

14 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O planejamento proposto através do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) do município de São José de Ubá/RJ, 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 55 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 398 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.

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. Assim, em período imediato é previsto um empenho de R$ 345.000,00, a curto prazo de R$ 33.552.631,03, a médio prazo R$ 23.351.133,75 e a longo prazo R$ 66.434.127,69, entre ações de infraestrutura, operacionalização e gestão dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

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 assim recursos disponíveis diretamente para atender a tais demandas, foram conjecturadas fontes de recursos financeiros alternativas para que o município possa concretizar o planejado.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

Tais fontes são compostas de alternativas dentro do próprio orçamento municipal, geração de receita e manejo de despesas, além da criação de fundos específicos, acompanhadas de possibilidades de captação de recursos advindos de fontes internas de crédito (nacionais) e externas de crédito (internacionais), bem como de programas governamentais temáticos que se relacionam aos objetivos e intervenções deste PMGIRS.

A implementação do PMGIRS, bem como sua operacionalização ao longo do horizonte de planejamento é fundamentada na instituição e operacionalização de 9 agendas setoriais que objetivam congregar grupos sociais, institucionais e temáticos, tai como: a repartição pública, planos de gerenciamento de resíduos sólidos, logística reversa, construção civil, resíduos secos (recicláveis), resíduos úmidos (compostáveis), emissão de gases do efeito estufa, catadores e administração pública; que convergem com respectivamente na efetivação das ações proposta nos programas, projetos e metas do PMGIRS.

Para tanto, foram definidas estratégias para o cumprimento das metas do PMGIRS, as quais são consubstanciadas em primeira instância na plena concepção e desenvolvimento das agendas setoriais de forma individualizada, cujo desenvolvimento poderá ser apoiado numa séries de mecanismos que envolvem ritos de execução sugeridos, a partir de uma série de fluxogramas técnico-operacionais, minutas, planilhas, mapas, dentre outros que serão elaborados em Produto complementar ao PMGIRS, ou seja o Produto 8 – Manual Operativo.

A transparência da evolução das ações de implementação e operacionalização do PMGIRS será possível com a instituição de mecanismos de avaliação e monitoramento do sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, tais como:

- 59 indicadores para avaliação e monitoramento da eficiência e implementação dos 9 programas propostos;
- 10 indicadores de satisfação do usuário com os serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- 5 indicadores para avaliação dos aspectos sociais e culturas relacionados ao sistema de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- 22 indicadores de desempenho econômico-financeiro dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- 24 indicadores de desempenho operacional dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Informações individualizadas de processos (reclamações, sugestões, elogios, críticas, dentre outros) recebidos na ouvidoria municipal, bem como estatísticas; e
- Relatórios de acompanhamento dos indicadores monitorados.

Complementarmente, tendo em vista o potencial de abrangência, a velocidade de veiculação de informações, além da opção pelos tipos, formas e dimensões de arquivos suportados para divulgação de dados, foi criada uma página eletrônica (https://pmgirssju.wixsite.com/*website*) para proporcionar a interlocução permanente com a

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

sociedade, a fim de que haja uma ampla e massiva divulgação das informações e das etapas de construção do PMGIRS, assegurando dessa forma, a participação social preconizada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos e Política Nacional de Saneamento Básico, através do direito à informação e ao controle social.

Quanto as revisões e/ou atualizações do PMGIRS do município de São José de Ubá/RJ, estas devem ocorrer decenalmente (a cada 10 anos) durante o horizonte de planejamento (20 anos), as quais são imprescindíveis para o sucesso e continuidade dele, visto que através deste artificio poderá ser avaliado os 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.

Este PMGIRS, além de cumprir as exigências legais da PNSB (Lei Federal n. 11.445/2007, alterada pela Lei Federal n. 14.206/2020) e da PNRS (Lei Federal n. 12.305/2010, alterada pela Lei Federal n. 14.206/2020), 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 São José de Ubá. Sendo assim, todos deverão se adequar ao sistema de gestão proposto neste PMGIRS e contribuir com o sucesso ambiental, social e econômico dele.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

REFERÊNCIAS

ABNT. **Norma Brasileira NBR 10.004.**Rio de Janeiro, RJ.Associação Brasileira de Normas Técnicas, , 2004.

AEMERJ. **Associação Estadual dos Municípios - RJ**. Disponível em: <http://www.aemerj.org.br/index.php/municipios/102-sao-jose-de-uba>. Acesso em: 4 dez. 2020.

ALVARES, C. A. et al. Koppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, v. 22, p. 711–728, 2013.

ANAC. **Aeródromos - Lista de aeródromos públicos**.

ANM. Informações Geográficas de Mineração: Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE). **Agência Nacional de Mineração**, 2020.

ANTT. **Rodovia do Aço**. Disponível em: <https://portal.antt.gov.br/rodovia-do-aco>.

ANVISA. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC n.º222, de 28 de março de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, n. 61, 2018.

BANCO MERCEDES-BENZ. **Sala de Imprensa - Release Caminhões Mercedes-Benz**. Disponível em: <https://www.bancomercedes-benz.com.br/sala-de-imprensa/release/caminhoes/mercedes-benz-lanca-pacote-robustez-para-a-linha-rodoviaria-atego>. Acesso em: 7 jun. 2021.

BENVENUTO, C.; SUZUKI, F. K. . Plano integrado de gerenciamento regional de resíduos de construção civil e volumosos. **Revista Limpeza Pública**, n. 71, p. 6–11, 2009.

BRASIL. Lei n.º 4.320, de 17 de março de 1964. Institui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e contrôle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. **Diário Oficial da União**, p. 2745, mar. 1964.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial da União**, p. 1, out. 1988.

BRASIL. Lei Federal n.º 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, p. 1, 1999.

BRASIL. Lei Federal n.º 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. **Diário Oficial da União**, p. 1, jul. 2001.

BRASIL. Lei n.º 11.107, de 6 de abril de 2005. Dipõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, p. 1, abr. 2005.

BRASIL. Decreto n.º 6.017, de 17 de janeiro de 2007. Regulamenta a Lei n.º 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos. **Diário Oficial da União**, p. 1, jan. 2007a.

BRASIL. Lei Federal n.° 11.445, de 5 de janeiro de 2007. **Diário Oficial da União**, p. 1, jan.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

2007b.

BRASIL. Lei Federal n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, p. 1–20, ago. 2010a.

BRASIL. Lei Federal n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, p. 1–20, ago. 2010b.

BRASIL. Decreto n.º 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 I. **Diário Oficial da União**, p. 1, dez. 2010c.

BRASIL. Decreto n.º 9.177, de 23 de outubro de 2017. **Diário Oficial da União**, 2017.

BRASIL. **Legislação de âmbito federal direta e/ou indiretamente relacionados às formas de prestação de serviços públicos**.

BRASIL. **A3P - Agenda Ambiental na Administração Pública**.

BRASIL. Lei Federal n.º 14.026, de 15 de julho de 2020. **Diário Oficial da União**, n. 135, p. 31, 15 jul. 2020c.

CAGED. **Relação Anual de Informações Sociais – RAIS**. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br>. Acesso em: 30 ago. 2021.

CEMPRE. **Guia de Coleta Seletiva De Lixo**. CEMPRE ed. São Paulo, SP: [s.n.].

CEMPRE. **Relatório Técnico Acordo Setorial de Embalagens em GeralAcordo Setorial para Implementação do Sistema de Logística Reversa de Embalagens em Geral**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://sinir.gov.br/images/sinir/LOGISTICA_REVERSA/RELATORIOS_ANUAIS/Embalagens_em_Geral/RELATORIOFINALFASE1_2017.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2021.

CEMPRE. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. 4. ed. São Paulo/SP: Compromisso Empresarial para Reciclagem, 2018.

CEPERJ. **Cartografia Fluminense**. Disponível em: <http://www.fesp.rj.gov.br/Conteudo.asp?ident=79>. Acesso em: 12 abr. 2021.

CONAMA. Resolução CONAMA n.º358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. **Conselho Nacional do Meio Ambiente**, 2005a.

CONAMA. Resolução CONAMA n. 357, 18 de março de 2005. **Diário Oficial da União**, p. 58–63, 2005b.

CÓRDOBA, R. E. Estudo do Sistema de Gerenciamento Integrado de Residuos de Construção e Demolição do Município de São Carlos-SP. **São Carlos**, p. 406, 2010.

CPRM. Os Solos do Estado do Rio de Janeiro. **CPRM - Serviço Geológico do Brasil**, 2000.

CPRM. **Geologia do Estado do Rio de Janeiro: texto explicativo do mapa geológico do Estado do Rio de Janeiro**. 2ª ed. Brasilia, DF: [s.n.].

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

CPRM. Mapa Geodiversidade do Estado de São Paulo(1:750.000): Programa Geologia do Brasil - Levantamento da Geodiversidade. **Serviço Geológico do Brasil**, 2009.

DATASUS. **Consulta leitos de saúde**. Disponível em: <http://cnes2.datasus.gov.br/Mod_Ind_Tipo_Leito.asp>. Acesso em: 15 dez. 2020.

DEMÉTER ENGENHARIA. **Conteúdo desenvolvido pela empresa contratada.**, 2021.

DNIT. **Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes Volume 03 - Equipamentos**, 2017.

EMPRAPA. Súmula da 10ª Reunião Técnica de Levantamento de Solos. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)**, p. 83, 1979.

FEAM. **Diagnóstico da Geração de Resíduos Eletrônicos no Estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Fundação Estadual do Meio Ambiente, 2009.

GRIMBERG, E.; BLAUTH, P. **Coleta seletiva de lixo: reciclando materiais, reciclando valores**. São Paulo, SP: [s.n.]. v. 31

IBAMA. **Relatório de Pneumáticos: Resolução CONAMA nº 416/09: 2019 (ano-base 2018)**. 2. ed. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 2019.

IBGE/DGC. **Base Cartográfica Contínua do Brasil, Escala 1: 250.000 - BC250.Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Diretoria de Geociências**, 2017. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/*downloads*-geociencias.html>. Acesso em: 4 dez. 2019

IBGE/DGC. **Base Cartográfica Contínua do Brasil, Escala 1:250.000**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/bases-cartograficas-continuas/15759-brasil.html?=&t=*downloads*>. Acesso em: 28 set. 2020.

IBGE. Folhas SF 23/24: Rio de Janeiro/ Vitória, geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. **Levantamento de Recursos Naturais**, v. 32, p. 780, 1983.

IBGE. **Censo Demográfico 2010.Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2010a. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?edicao=9673&t=sobre>. Acesso em: 15 maio. 2020

IBGE. Tabela 156 - Domicílios particulares ocupados, moradores em domicílios particulares ocupados e média de moradores em domicílios particulares ocupados. **Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA)**, 2010b.

IBGE. Tabela 6579 - População residente estimada. **Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA)**, 2017.

IBGE. Tabela 6579 - População residente estimada. **Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA)**, 2018.

IBGE. Tabela 6579 - População residente estimada. **Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA)**, 2019.

IBGE. Tabela 6579 - População residente estimada. **Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA)**, 2020.

IBRAOP, I. B. DE A. DE O. P. PROC-IBR-011/2018 Análise do Plano de Varrição Manual.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

2018.

INEA. **Programas, projetos e eventos socioambientais**. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/Portal/Agendas/PREVENCAOCONTROLEERECUPERCAO/Educacaoambiental/Programas/index.htm&lang=>. Acesso em: 19 abr. 2021.

MANSOR, M. T. C. et al. **Resíduos Sólidos: Caderno de Educação Ambiental 6**. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 2010.

MCIDADES. Instrução Normativa n.º 39, de 24 de outubro de 2012. **Diário Oficial da União**, n. 207, p. 84, 2012.

MMA. **Unidades de Conservação do Brasil.Ministério do Meio Ambiente**, 2020. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/governanca-ambiental/geoprocessamento>. Acesso em: 2 dez. 2020

MMA; ICLEI-BRASIL. **Planos de gestão de resíduos sólidos: manual de orientação**. Brasília/DF: Ministério do Meio Ambiente, 2012.

MS; ANVISA. **Manual de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde**. 1ª ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006.

NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION - NASA. **Shuttle Radar Topography Mission: Mission to Map the World.**

NITERÓI. **Plano Municipal de Resíduos Sólidos de Niterói. Niterói: julho/2012**.

PERS/RJ. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, RJ: [s.n.].

PWC; SELUR; ABLP. **Guia de orientação para adequação dos Municípios à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**. São Paulo, SP: PricewaterhouseCoopers, 2011.

RIBEIRO, F. A. B. S. **GESTÃO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO EM UBERLÂNDIA, NO CONTEXTO DA IMPLANTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS.**, 2013. (Nota técnica).

RIO DE JANEIRO. Lei Estadual n. 4.556 de junho de 2005. **Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro**, jun. 2005.

RIO DE JANEIRO. Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio de Janeiro (PERS/RJ) - Volume 2 - Diagnóstico dos Resíduos Sólidos. **SEAS**, p. 484, ago. 2013a.

RIO DE JANEIRO. Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio de Janeiro (PERS/RJ). **SEAS**, ago. 2013b.

RUFFINO, P. H. P. **Proposta de Educação Ambiental como Manutenção de um Posto de Orientação e Escola Estadual de Ensino Fundamental**. São Carlos, SP: Dissertação (mestrado em Hidráulica e Saneamento) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2001.

SÃO JOSÉ DE UBÁ. Lei Municipal n. 178, de 02 de setembro de 2009. **Diário Oficial do Município de São José de Ubá**, set. 2009.

SÃO JOSÉ DE UBÁ. Lei Municipal n. 211 de 28 de abril de 2013. **Prefeitura Municipal de São José de Ubá, RJ**, 2013.

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

SÃO JOSÉ DE UBÁ. **Plano Municipal de Saneamento Básico de São José de Ubá**. São José de Ubá: [s.n.].

SÃO JOSÉ DE UBÁ. **Portal da Prefeitura Municipal de São José de Ubá**. Disponível em: <https://www.saojosedeuba.rj.gov.br/site/secretarias>. Acesso em: 18 nov. 2020.

SÃO JOSÉ DE UBÁ. **Legislação Municipal**. Disponível em: <https://cmsjuba.rj.gov.br/site/legislacoes>. Acesso em: 11 maio. 2021.

SBIM/ANAMT. Guia de Imunização SBIm/Anamt - Medicina do Trabalho 2018/2019. **Sociedade Brasileira de Imunizações**, p. 78p, 2018.

SEDU; IBAM. **Gestão Integrada de Resíduos Sólidos: Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Administração Municipal, 2001.

SNIS. **Diagnóstico Anual de Resíduos Sólidos.** Disponível em: <ov.br/*downloads*/diagnosticos/ae/2018/Diagnostico_AE2018.pdf>. Acesso em: 29 maio. 2020a.

SNIS. **3ºDiagnóstico de Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas – 2018Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento**, 2019b. Disponível em: <http://www.snis.gov.br/*downloads*/diagnosticos/ap/2018/Diagnostico_AP2018.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2020

SNIS. **SNIS - Série Histórica de Água, esgoto e resíduos sólidos (2011 a 2018)**.

SNIS. **SNIS - Série Histórica de Água, Esgoto e Resíduos Sólidos (2014 - 2019)**. Disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>. Acesso em: 9 dez. 2020b.

SOUZA, P. C. DE M. **Gestão de resíduos da construção civil em canteiros de obras de edíficos multipiso na cidade de Recife/PE**. [s.l.] Universidade Federal da Paraíba, 2007.

STF. **Súmula Vinculante 19**. Brasília: Supremo Tribunal Federal, 2009. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia/menuSumario.asp?sumula=1248>.

STF. **Súmula Vinculante 29**. Brasília: [s.n.]. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia/listarJurisprudencia.asp?s1=29.NUME. E S.FLSV.&base=baseSumulasVinculantes>.

TCE-RS. **Orientação Técnica - Serviços de Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares - Projeto, Contratação e Fiscalização**. 2º ed. Porto Alegre: Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul, 2019.

TCMGO, T. DE C. DOS M. DO E. DE G. **MANUAL PARA ANÁLISE DE SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDOS SÓLIDOS**. [s.l: s.n.].

TRIGUEIRO, P. H. P. et al. Disposição de pilhas - consumo sustentável e adequação do ciclo de vida. **Anais do Simpósio Luso-Brasileiro De Engenharia Sanitária (Silubesa)**, v. 12, p. 7, 2006.

TRINDADE, C. A.; BARATTA, T. C.; REIS, H. DA C. **Fundo Municipal de Saúde : Diretrizes para implantação**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: [s.n.].

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PLANO MUNICIPAL
DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DE UBÁ/RJ

VERSÃO PARA ANÁLISE 01

PMGIRS

CEIVAP
COMITÊ DE INTEGRAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

AGEVAP
AGÊNCIA DE BACIA

DMTR ENGENHARIA