

# PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

2022

PARAIBUNA/SP

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

2022



## **EQUIPE TÉCNICA DE ELABORAÇÃO**

**ANA CLAUDIA DE OLIVEIRA**

Bióloga Especialista em Gerenciamento  
de Resíduos Sólidos

**ANGELO GUAZZELLI BATISTAA**

Engenheiro Ambiental e Bacharel em  
Ciência e Tecnologia

**LUCAS TAROSI POLLETTINI**

Engenheiro Ambiental e Bacharel em  
Ciência e Tecnologia

**MARCOS VINICIUS VIEIRA GAGLIERI**

Graduando em Engenheiro Ambiental

**AMPLAR  
ENGENHARIA E GESTÃO AMBIENTAL**



# PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

## Cliente

**Prefeitura Municipal de  
Paraibuna/SP**

CNPJ nº 46.643.474/0001-52

Rua Humaita, 20, Centro -  
Paraibuna/SP

**Contrato 104/2022**

**VICTOR DE CASSIO MIRANDA**

Prefeito Municipal

Danilo Caneppele

Departamento de Agricultura e  
Meio Ambiente

Acesso digital ao documento\*



\*durante a vigência do contrato



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de localização .....	45
Figura 2 – Mapa geológico .....	46
Figura 3 – Mapa geomorfológico .....	47
Figura 4 – Mapa pedológico .....	48
Figura 5 – Gráfico de temperatura e precipitação média de Paraíba.....	49
Figura 6 – Mapa de temperatura.....	50
Figura 7 – Mapa hidrográfico.....	51
Figura 8 – Hidrogeologia do município .....	52
Figura 9 – Mapa de vegetação.....	53
Figura 10 – Mapa de uso e ocupação .....	54
Figura 11 – Mapa de vias de acesso .....	55
Figura 12 – Caracterização das famílias inscritas no Cadastro Único .....	58
Figura 13 – Caracterização famílias em situação de pobreza no município .....	58
Figura 14 – Relação famílias de vulnerabilidade .....	59
Figura 15 e 16 – Lixeira de descarte .....	67
Figura 17 – Diversos tipos de resíduos na lixeira de resíduo doméstico.....	67
Figura 18 – Mapa de setorização da coleta de RSU.....	68
Figura 19 – Caminhão compactador 1.....	69
Figura 20 – Caminhão compactador 1.....	69
Figura 21 – Caminhão compactador 1.....	69
Figura 22 – Caminhão compactador 2.....	69
Figura 23 e 24 – Caminhão compactador 2.....	69
Figura 25 e 26 – Caminhão compactador 2.....	70
Figura 27 e 28 – Caminhão compactador 3.....	70
Figura 29 – Caminhão compactador 3.....	70
Figura 30 – Caminhão gaiola .....	71
Figura 31 – Caminhão gaiola .....	71
Figura 32 – Caminhão gaiola .....	71
Figura 33 – Locais de descarte incorreto de resíduos sólidos .....	72
Figura 34 e 35 – Local de descarte incorreto .....	72
Figura 36 – Croqui da área do aterro utilizado.....	73
Figura 37 e 38 – Guarita e aterro sanitário .....	74
Figura 39 e 40 – Aterro sanitário.....	74



Figura 41 e 42 – Aterro sanitário.....	74
Figura 43 – Aterro sanitário .....	75
Figura 44 e 45 – Varrição de vias públicas .....	76
Figura 46 e 47 – Equipe de limpeza .....	77
Figura 48 e 49 – Material seletivo armazenado.....	78
Figura 50 e 51 – Material seletivo armazenado.....	78
Figura 52 e 53 – Material seletivo armazenado.....	79
Figura 54 e 55 – Material seletivo armazenado.....	79
Figura 56 – Material seletivo armazenado .....	80
Figura 57 – Local para acondicionar resíduos da saúde.....	83
Figura 58 – Caixa de descarte para perfurocortantes .....	83
Figura 59 – Sacos plásticos para RSS. ....	84
Figura 60 e 61 – Local de armazenamento de RSS.....	85
Figura 62 e 63 – Local de armazenamento RSS.....	86
Figura 64 e 65 – Local de armazenamento de material reciclável .....	86
Figura 66 e 67 – Descarte irregular de RCC .....	89
Figura 68 e 69 – Descarte irregular de RCC .....	89
Figura 70 e 71 – Descarte incorreto de resíduo volumoso .....	90
Figura 72 e 73 – Descarte incorreto de resíduo volumoso .....	90
Figura 74 e 75 – Descarte de resíduos verdes .....	91
Figura 76 e 77 – Resíduo verde triturado e picado.....	91
Figura 78 – Descarte irregular de resíduos verdes .....	91
Figura 79 e 80 – Destinação irregular de pneus .....	94
Figura 81 e 82 – Armazenamento incorreto de resíduos industriais .....	95
Figura 83 e 84 – Armazenamento incorreto de resíduos industriais .....	95
Figura 85 e 86 - Armazenamento incorreto de resíduos industriais .....	96
Figura 87 - Armazenamento incorreto de resíduos industriais.....	96
Figura 88 e 89 – Cemitério municipal .....	97
Figura 90 – Modelo de identificação das áreas de descarte irregular de RCC.....	114
Figura 91 – Quantidade de municípios por faixas % da relação Receita/Despesa com manejo de RSU .....	158
Figura 92 – Serviços passíveis de cobrança .....	159
Figura 93 - Matriz de arranjos organizacionais da gestão municipal .....	164
Figura 94 - Matriz de arranjos organizacionais da gestão regional .....	164



Figura 95 – Atores envolvidos no processo de cobrança .....	165
Figura 96 – Regimes e formas de prestação e cobrança do SMRSU .....	166
Figura 97 – Estrutura de implantação de cobrança .....	168
Figura 98 – Diferentes metodologias de cálculo .....	190
Figura 99 – Exemplo cálculo da tarifa ou taxa conforme volume de água .....	235
Figura 100 – Exemplo cálculo da tarifa ou taxa conforme padrão do imóvel e volume de água fatura.....	235
Figura 101 – Exemplo cálculo da tarifa ou taxa conforme faixa de consumo de água .....	236
Figura 102 - Exemplo cálculo da tarifa ou taxa conforme área construída.....	237
Figura 103 - Exemplo cálculo da tarifa ou taxa conforme padrão e área construída	237
Figura 104 - Exemplo cálculo da tarifa ou taxa conforme custo por domicílio e no padrão do imóvel .....	238



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Legislação Federal .....	29
Tabela 2 – Legislação Estadual .....	30
Tabela 3 - Legislação Municipal .....	31
Tabela 4 – Avaliação da caracterização do município no PMSB. ....	36
Tabela 5 – Avaliação da política e gestão dos serviços de saneamento no PMSB ....	38
Tabela 6 – Diagnóstico dos serviços de Saneamento .....	39
Tabela 7 – Quadro 3.1 da FUNASA .....	43
Tabela 8 – Dados históricos da população .....	60
Tabela 9 – Projeção populacional.....	61
Tabela 10 – Projeção da Geração de Resíduos Sólidos do município de Paraibuna ..	61
Tabela 11 – Frequência da coleta regular de resíduos sólidos na área rural .....	66
Tabela 12 – Quadro de funcionários e equipamentos .....	68
Tabela 13 – Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos sobre Logística Reversa.	92
Tabela 14 – Cálculo do custo regulatório do serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos.....	100
Tabela 15 – Estrutura referencial de cálculo da TMRS com base na categoria e na frequência da coleta .....	101
Tabela 16 – Ações planejadas para o manejo de resíduos no PMISB de 2011.....	105
Tabela 17 – Principais formas de reutilização dos resíduos de RCC no canteiro de obras .....	112
Tabela 18 – Resumo das principais formas de reciclagem, reutilização e destinação final dos resíduos de RCC .....	113
Tabela 19 – Índices utilizados no cálculo da tarifa .....	120
Tabela 20 – Ligações de energia elétrica no município de Paraibuna .....	121
Tabela 21 - Relação utilizada entre a categoria da unidade e a frequência da coleta .....	121
Tabela 22 – Definição dos prazos para cumprimento das metas.....	125
Tabela 23 – Revisão dos objetivos e ações do PMSB de 2014 e elaboração de novas ações através da Tabela 3.5 da FUNASA.....	126
Tabela 24 – Investimentos totais em manejo de resíduos sólidos .....	138
Tabela 25 – Metas PLANARES 2022.....	138
Tabela 26 – Diretrizes e estratégias do PLANARES .....	141
Tabela 27 – Modelo estrutural de composição e apuração de custos contábeis .....	192



Tabela 28 – Estrutura indicativo do fluxo de caixa.....	194
Tabela 29 – Possíveis ajustes de cálculo .....	197
Tabela 30 – Comparativo entre as diferentes estruturas de rateio.....	202
Tabela 31 – Modelos de estruturas de cálculo de tarifa ou taxa.....	203
Tabela 32 – Requisitos essenciais para a implantação das estruturas de rateio .....	204
Tabela 33 – Procedimentos para revisão da regulamentação .....	214
Tabela 34 – Normas e regulamentos essenciais para a implementação eficaz da política de cobrança.....	219
Tabela 35 – Possíveis gestores do sistema de cobrança .....	225

## SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO.....	8
2	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	9
3	OBJETIVO.....	11
3.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
4	METODOLOGIA.....	14
5	PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS... 14	
6	PANORAMA LEGAL.....	20
6.1	SEGUNDO A ORIGEM:.....	21
7	A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS – LEI 12305/2010.....	24
7.1	ASPECTOS LEGAIS.....	28
8	AVALIAÇÃO E REVISÃO DO PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.....	33
8.1	DIAGNÓSTICO DO PMGIRSU EXISTENTE.....	36
8.1.1	AVALIAÇÃO DA CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO.....	36
9	CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO.....	44
9.1	O HISTÓRICO.....	44
9.2	LOCALIZAÇÃO E ACESSO.....	44
9.3	GEOLOGIA.....	45
9.4	GEOMORFOLOGIA.....	46
9.5	PEDOLOGIA.....	47
9.6	CLIMATOLOGIA.....	48
9.7	HIDROGRAFIA.....	50
9.8	HIDROGEOLOGIA.....	51
9.9	VEGETAÇÃO.....	52



9.10	USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	53
9.11	ASPECTOS ECONÔMICOS.....	54
9.12	INFRAESTRUTURA URBANA E SOCIAL.....	55
9.12.1	Sistema viário.....	55
9.12.2	Saúde.....	55
9.12.3	Ensino.....	56
9.13	INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO.....	56
9.13.1	Consórcio Público.....	56
9.13.2	Bando de Dados Municipal.....	56
9.13.3	Canais de Comunicação.....	57
9.14	ASPECTOS SOCIAIS.....	57
9.15	ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.....	60
9.15.1	População.....	60
9.15.2	Projeção Populacional e da Geração de Resíduos.....	60
9.16	OBRAS E INVESTIMENTOS REALIZADOS.....	62
10	DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO – MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	63
10.1	SERVIÇOS DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.....	63
10.1.1	Classificação dos resíduos sólidos.....	63
10.1.2	Estrutura atual do sistema.....	64
10.1.3	Resíduos sólidos domiciliares e comerciais.....	65
10.1.4	Resíduos de limpeza corretiva.....	75
10.1.5	Resíduos de coleta seletiva.....	77
10.1.6	Resíduos sólidos de saúde.....	80
10.1.7	Resíduos sólidos da construção civil.....	87
10.1.8	Resíduos volumosos.....	89
10.1.9	Resíduos verdes.....	90



10.1.10	Resíduos de logística reversa .....	92
10.1.11	Resíduos eletrônicos .....	96
10.1.12	Resíduos cemiteriais .....	97
10.1.13	Resíduos dos serviços públicos de saneamento .....	98
10.1.14	Resíduos agrossilvopastoris .....	98
10.1.15	Resíduos industriais .....	98
10.1.16	Resíduos de serviços de transporte .....	99
10.1.17	Resíduos de atividades de mineração .....	99
10.1.18	Identificação dos grandes geradores .....	99
10.1.19	Cobrança de Tarifa de Manejo de Resíduos Sólidos - TMRS .....	100
10.2	AÇÕES PLANEJADAS NO PMISB DE 2011 .....	103
10.3	CARACTERIZAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA E DE INVESTIMENTOS... ..	106
10.4	CONSIDERAÇÕES .....	107
11	PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS MUNICIPAIS.....	109
11.1	RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS .....	109
11.2	RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	110
11.3	RESÍDUOS SÓLIDOS VOLUMOSOS .....	115
11.4	RESÍDUOS SÓLIDOS VERDES.....	115
11.5	RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE.....	116
11.6	RESÍDUOS DE LOGÍSTICA RESERVA .....	116
11.7	COLETA SELETIVA.....	117
11.8	COMPOSTAGEM.....	117
11.9	LIMPEZA CORRETIVA .....	118
11.10	TARIFA DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	119
11.10.1	VERIFICAÇÃO DA DEFASAGEM TARIFÁRIA.....	123
11.10.2	MEDIDAS PARA A REDUÇÃO DO VALOR DA TMRS .....	124



11.11	DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS, PROJETOS, AÇÕES, PRAZOS, CUSTOS E DEPARTAMENTOS RESPONSÁVEIS .....	124
12	INVESTIMENTOS TOTAIS EM MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	138
13	METAS E DIRETRIZES ESTRATÉGICAS PLANARES .....	138
14	VIABILIDADE E POSSÍVEIS FONTES DE RECURSOS .....	149
14.1	RECURSOS DE TAXAS .....	149
14.2	MINISTÉRIO DAS CIDADES / CAIXA ECONÔMICA FEDERAL (CEF), PROGRAMAS COM RECURSOS DO FGTS .....	150
14.2.1	Saneamento para Todos .....	150
14.2.2	Pró Saneamento.....	150
14.2.3	Projetos Multissetoriais Integrados Urbanos (PMI) .....	151
14.2.4	Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos .....	151
14.2.5	Apoio a Investimentos em Meio Ambiente .....	151
14.2.6	Programa de Repasses do Orçamento Geral da União (OGU).....	151
14.2.7	Gestão da Política de Desenvolvimento Urbano .....	153
14.2.8	Programa de Financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento .....	153
14.2.9	Programa Avançar Cidades.....	154
14.2.10	Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) .....	154
14.3	RECURSOS PRIVADOS.....	155
15	TARIFA/TAXA DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	155
15.1	SERVIÇOS OU ATIVIDADES ESTÃO SUJEITOS À COBRANÇA .....	158
15.2	POSSÍVEIS INSTRUMENTOS DE COBRANÇA E RESPONSÁVEIS PELA INSTITUIÇÃO .....	159
15.3	PAGADORES PELO SISTEMA .....	160
15.4	VALOR A COBRAR .....	161
15.4.1	Valor a ser Pago pelo Usuário.....	161
15.4.2	Arranjos institucionais .....	162



15.5	ATORES ENVOLVIDOS NO PROCESSO DE COBRANÇA E SEUS RESPECTIVOS PAPÉIS.....	164
15.6	MODELOS BÁSICOS DE ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DE PRESTAÇÃO DO SMRSU E DA COBRANÇA .....	165
15.6.1	Diagnóstico do modelo de gestão e da política de cobrança.....	166
15.6.2	Identificar a política de cobrança na gestão municipal .....	169
15.6.3	Identificar a política de cobrança na gestão regionalizada .....	170
15.6.4	Entidade reguladora .....	172
15.6.5	Identificar ou definir a entidade reguladora.....	173
15.6.6	Entidade reguladora estadual .....	174
15.6.7	Consórcio público de regulação dos serviços .....	175
15.6.8	Outras entidades reguladoras no estado.....	175
15.6.9	Ampliação de atuação de entidade reguladora de outro serviço para SMRSU .....	177
15.7	REGIME E O INSTRUMENTO DE COBRANÇA.....	177
15.8	INSTRUINDO A POLÍTICA DE COBRANÇA .....	179
15.8.1	instruindo a Cobrança de Tarifa.....	180
15.8.2	Instruindo a cobrança de taxa.....	181
15.8.3	Definição dos requisitos básicos da política de cobrança .....	182
15.9	SUJEITOS PASSÍVEIS DE COBRANÇA .....	182
15.10	BASE DE CÁLCULO .....	183
15.11	COBRANÇA E ARRECADAÇÃO .....	184
15.12	RECEITA REQUERIDA.....	185
15.12.1	Sustentabilidade econômico-financeira .....	185
15.12.2	Calculando a receita requerida.....	186
15.12.3	Parâmetros para fixação do valor a ser cobrado .....	199
15.13	REGULAMENTAÇÃO DA POLÍTICA DE COBRANÇA .....	213
15.14	SISTEMA DE GESTÃO DA COBRANÇA .....	220
15.14.1	Sistema gerencial da cobrança .....	220



15.14.2	Requisitos e mecanismos do sistema de cobrança de taxa ou tarifa.....	221
	Cobrança de taxa de manejo RSU usando o sistema IPTU .....	221
	Cobrança do SMRSU utilizando o sistema do serviço de abastecimento de água.....	222
	Cobrança do SMRSU mediante sistema exclusivo .....	222
	Outros sistemas de cobrança do SMRSU .....	223
15.14.3	Gestor do sistema de cobrança .....	223
15.14.4	Responsabilidades do gestor do sistema de cobrança.....	226
15.14.5	Gerenciamento executivo e operação do sistema de cobrança .....	227
15.14.6	Responsabilidades do gerenciador/operador do sistema de cobrança do SMRSU.....	228
15.14.7	Garantias de vinculação da receita da cobrança de taxas .....	228
15.15	Reajuste e revisão.....	229
15.15.1	Reajustes das tarifas do SMRSU .....	231
15.15.2	Modelos de instrumentos de regulação e de estruturas tarifárias .....	232
15.15.3	Revisão das tarifas do SMRSU.....	234
	Modelos de referência - Estruturas de Cálculo de Tarifas e Taxas .....	234
	Exemplos de estruturas de tarifas e taxas tendo como fator de rateio o volume total de água faturado.....	234
	Cálculo linear da tarifa ou taxa, conforme o volume de água faturado - Alternativa 1.....	235
	Cálculo da tarifa ou taxa conforme padrão do imóvel e volume de água fatura - Alternativa 2	235
	Cálculo da tarifa ou taxa progressiva conforme faixa de consumo de água - Alternativa 3 ..	236
	Cálculo da Taxa ou Tarifa Linear em relação à área construída - Alternativa 1 .....	237
	Cálculo da tarifa ou taxa progressiva conforme o padrão e área construída do imóvel - Alternativa 2 .....	237
	Exemplo de estrutura de tarifas e taxas tendo como fator de rateio a quantidade de domicílios atendidos.....	238
	Cálculo da tarifa ou taxa com base no custo por domicílio e no padrão do imóvel .....	238
15.16	Observações Importantes .....	238



16	INDICADORES DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	239
17	GRUPO DE SUSTENTAÇÃO DO PMGIRS.....	250
17.1	Definição das responsabilidades.....	251
17.2	Responsabilidades do Setor Público .....	251
17.3	Responsabilidades do Setor Privado.....	251
17.4	Responsabilidades da Sociedade Civil.....	252
18	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	253
19	ANEXOS.....	255
19.1	MINUTA DE LEI VARRIÇÃO COMPARTILHADA .....	255
19.2	MINUTA DE LEI PROGRAMA SANEAMENTO SOLIDÁRIO.....	256
19.3	MINUTA DE LEI DE GRANDES GERADORES.....	284
19.4	MINUTA DE LEI POLÍTICA MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	289
19.5	MINUTA DE LEI RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	331
19.6	RESOLUÇÃO ANA Nº 79, DE 14 DE JUNHO DE 2021.....	334
19.7	ATA DE REGISTRO DE PARTICIPAÇÃO POPULAR E REALIZAÇÃO AUDIÊNCIA PÚBLICA .....	346



# 1 APRESENTAÇÃO

O presente documento tem por objetivo apresentar a revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, elaborado pela equipe técnica da empresa Amplar Engenharia e Gestão Ambiental, oriundo do contrato de prestação de serviços 104/2022 para a elaboração da revisão do PMGIRSU - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos de Paraibuna-SP.

Para construção do diagnóstico dos serviços de gestão de resíduos sólidos, adotaram-se vários procedimentos que combinaram a avaliação quantitativa (via indicadores) e qualitativa (via processos participativos, entrevistas, grupos focais, visitas de campo, etc.). O levantamento técnico de dados e informações foi obtido através do Departamento de Agricultura e Meio Ambiente e do Departamento de Serviços Públicos. Também, consultaram-se bancos de dados e sistemas de informações disponíveis tais como SNIS, SNIR, IBGE, SEADE e outros nacionais que permitem algum tipo de análise/pesquisa nas áreas abrangidas pelo Saneamento Básico: nos eixos de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos.

Em atendimento às prescrições contidas no termo de referência, documento que fez parte do processo administrativo n°. 3063/2021, o qual originou o vínculo contratual supracitado após a contratada ser declarada vencedora do certame, a revisão do PMGIRS de Paraibuna – SP, deverá ser composto dos seguintes produtos:

- Meta 1 - Diagnóstico e Prognóstico dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana;
- Meta 2 - Elaboração da versão preliminar do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS);
- Meta 3 - Elaboração da versão final do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS).

O presente documento corresponde ao cumprimento da Meta 1 – Diagnóstico dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana;



## 2 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Segundo Nagashima et al. (2011), citado por Ramos et al (2017, p. 1), “entre 1979 e 1990, a geração de RSU (Resíduos Sólidos Urbanos) cresceu a uma taxa de 25%, sendo superior ao crescimento populacional em nível mundial, que foi de 18% no mesmo período”. O Brasil, somente no ano de 2021, produziu 82,5 milhões de toneladas de resíduos, sendo que 39,5% dos resíduos coletados foram destinados de forma inadequada, ou seja, em lixões ou aterros controlados (ABRELPE, 2021). Já para o ano de 2022, segundo dados do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2022, a geração de resíduos no país bateu 81,8 milhões de toneladas, ou seja, o brasileiro produz, em média, 224 mil toneladas diárias, o que corresponde a 1,043 kg de resíduos produzidos por dia. Como pode ser observado, ocorreu a decréscimo diminuição das quantidades geradas, o que pode ser considerado um avanço, visto a busca consecutiva pela redução. Porém, tal redução está atrelada ao retorno das atividades presenciais pós-pandemia e com o panorama socioeconômico, do que atrelada as medidas de conscientização e estratégia de gestão dos resíduos.

A destinação dos RSU feita de forma incorreta propicia a transmissão de uma série de doenças, seja ela de forma direta ou indireta. De acordo com a (FUNASA – Fundação Nacional de Saúde, 2013), a Transmissão Direta acontece através de bactérias, vírus, protozoários e vermes quando estão presentes nos resíduos e sobrevivem por algum tempo, transmitindo enfermidades para aqueles que manuseiam os dejetos urbanos. A Transmissão Indireta tem um alcance maior de pessoas, uma vez que pode se dar pela contaminação do ar, da água e do solo por vetores de doenças como os insetos. Como exemplo, tem-se o caso da proliferação do mosquito *Aedes aegypti*.

Segundo (Cherfem, 2015; Jacobi & Besen, 2011; Santos & Gonçalves-Dias, 2012), citado por (Klein, 2018), existem ainda os impactos sociais negativos, como exemplo, o cotidiano da coleta de materiais recicláveis feita em condições inadequadas por catadores. Deste modo, considerando as diversas adversidades decorrentes da ausência de gestão dos RSU, o Governo Federal designa algumas normativas com o intuito de solucioná-las.

No que tange às exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010 regulamentada pelo Decreto n 7.404 de 23 de dezembro de 2010), há a exigência para que os municípios se adequem por meio de uma projeto técnico-administrativo que é o Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos.



Ainda segundo a Lei 12.305 sancionada, têm-se alguns requisitos importantes baseados em conceitos modernos de gestão de resíduos e novas ferramentas pertinentes à legislação ambiental brasileira, de acordo com o Art. 7º desta Lei, tais como:

- Não geração, redução, reutilização, reciclagem;
- Tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente correta;
- Ciclo de vida do Produto;
- Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- Logística reversa;
- Coleta seletiva;
- Implementação de Associações de catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis;
- Articulação entre as esferas do Poder Público com o setor empresarial;
- Sistema de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR);
- Participação da sociedade na elaboração do PMGIRS e no que diz respeito às mudanças necessárias em seus padrões de consumo, baseando-se nos termos do conceito de responsabilidade compartilhada, de modo a diminuir o volume de resíduos e rejeitos gerados, a analisar o ciclo de vida do produto.

Além dos aspectos mencionados, a PNRS estabelece a possibilidade de que o PMGIRS tenha conteúdo simplificado para municípios de pequeno porte, com menos de 20.000 habitantes, sendo este dado apurado através do mais recente censo do IBGE.

No dia 12 de janeiro de 2022, foi publicado o Decreto nº 10.936, que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), outrora instituída pela Lei nº 12.305, de 2010, que se articula com a Política Nacional do Meio Ambiente e com as diretrizes nacionais para o saneamento básico. As alterações mais relevantes, estabelecidas por esse novo regulamento, são:

- Instituição do Programa Nacional de Logística Reversa: visa otimizar a operacionalização da infraestrutura física e logística, proporcionar ganhos de escala e possibilitar a sinergia entre os sistemas de logística reversa;
- Adoção do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR): documento autodeclaratório e válido no território nacional será utilizado para fins de fiscalização ambiental dos sistemas de logística reversa. Essa ferramenta se soma às notas fiscais



utilizadas pela logística reversa de embalagens e objeto de exame por verificador independente, hoje exercida pela Central de Custódia;

- Reitera a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos: reforça dispositivo do novo Marco do Saneamento que impõe a necessidade garantir por meio de instrumento de remuneração, com cobrança dos usuários (taxa ou tarifa), a recuperação dos custos decorrentes da prestação dos serviços essenciais;

### **3 OBJETIVO**

No “Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Paraibuna”, busca-se consolidar os instrumentos de planejamento e gestão, com vistas a universalizar o acesso aos serviços, garantindo qualidade e suficiência no suprimento dos mesmos, proporcionando melhores condições de vida à população, bem como a melhoria das condições ambientais.

O objetivo deste projeto é a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos (PMGIRS) do município de Paraibuna-SP, que é confeccionado em concordância com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010) e da Política Estadual de Resíduos Sólidos (Lei 12.300, de 16 de março de 2006).

#### **3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar o diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;
- Verificar junto aos órgãos pertinentes, a situação legal da prestação de serviços se por concessão, direta etc., incluindo os contratos existentes e arcabouço legal;
- Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor e o zoneamento ambiental, se houver;
- Identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;



- Procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007;
- Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Compatibilizar e integrar as ações do PMSB frente às demais políticas, planos, e disciplinamentos do Município relacionados ao gerenciamento do espaço urbano;
- Regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;
- Definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gestão de resíduos sólidos a cargo do poder público;
- Programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;
- Programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;
- Programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver;
- Mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;
- Metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;
- Descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- Meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos e dos sistemas de logística reversa;



- Ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;
- Identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;
- Periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.
- Definir os parâmetros e quantificar as demandas futuras;
- Avaliar a capacidade instalada do serviço e comparar com a demanda futura;
- Desenvolver ações, programas e obras necessárias e quantificação dos investimentos;
- Avaliar os custos operacionais do serviço e os respectivos benefícios;
- Prever estratégias, mecanismos e procedimentos para avaliação das metas e ações;
- Desenvolver Plano de Ações para Emergências e Contingências, bem como mecanismos e procedimentos capazes de conduzir a uma avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas – monitoramento;
- Definir um marco regulatório dos serviços, com diretrizes de planejamento, regulação e fiscalização;
- Implementar rotina operacional baseada na coleta, armazenamento e disponibilização de informações geospaciais, dentro das Diretrizes do Sistema de Informações Municipais (SIM) e de seu banco de dados (GEODATABASE) inseridos nos Sistemas de Informações Geográficas (SIG);
- Sugerir aos agentes municipais responsáveis a adoção de mecanismos adequados ao planejamento, implantação, monitoramento, operação, recuperação, manutenção preventiva, melhoria e atualização dos sistemas integrantes dos serviços públicos de resíduos sólidos, tornando-se instrumento de gestão pública, enquanto subsídio ao processo decisório;
- Desenvolver ações de capacitação, mobilização e comunicação junto às comunidades envolvida.



## 4 METODOLOGIA

A elaboração deste Plano de Gestão de Resíduos Sólidos ocorreu de acordo com as diretrizes determinadas pelas legislações vigentes e seguindo as orientações de documentos publicados pelo Ministério do Meio Ambiente.

A metodologia aplicada, primeiramente, foi a elaboração do diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos e a caracterização do município de Paraibuna, em âmbitos socioeconômicos, ambientais e estruturais. Após isso, realizou-se a verificação das principais adversidades ambientais e operacionais encontradas no sistema de gestão de resíduos sólidos municipal para posterior elaboração do prognóstico por meio da sugestão de programas, diretrizes, metas e investimentos necessários para mitigar os contratempos encontrados.

Para a síntese do diagnóstico e do prognóstico dos serviços pertinentes à gestão adequada dos resíduos sólidos, elencou-se diversos dados através de consultas à Prefeitura Municipal de Paraibuna. Além disso, consultou-se diversos sistemas e banco de dados disponibilizados em meios eletrônicos, além de instituições de pesquisas que são mencionadas ao longo deste estudo.

## 5 PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é um instrumento fundamental para o incremento do Saneamento Básico no Município de Paraibuna, em conformidade com a Lei Federal Nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007 que estabelece diretrizes nacionais para os serviços públicos do setor e com a Lei Federal Nº 12.305 de 02 de agosto de 2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A definição de Saneamento Básico segundo o Art. 3º da Lei 11.445/2007 é:

I - saneamento básico: conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:



- a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;
- b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;
- c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do resíduo sólido doméstico e do resíduo sólido originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;
- d) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas;

Referente ao tema abordado neste trabalho, especificamente o conjunto de serviços descritos no artigo anterior em destaque, dita a mesma Lei em seu Art. 7º:

“Para os efeitos desta Lei, o serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelas seguintes atividades:

- I - coleta, transbordo e transporte dos resíduos relacionados na alínea c do inciso I do caput do art. 3º desta Lei;
- II - triagem para fins de reuso ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem, e de disposição final dos resíduos relacionados na alínea c do inciso I do caput do art. 3º desta Lei;
- III - varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana. ”

No art. 9º da Lei 11.445/2007 fica estabelecido que o titular dos serviços públicos será o responsável por formular a respectiva política de saneamento básico devendo, para tanto:

- “I - elaborar os Planos de Saneamento Básico;
- II 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;



III - adotar parâmetros para a garantia do atendimento essencial à saúde pública, inclusive quanto ao volume mínimo per capita de água para abastecimento público, observadas as normas nacionais relativas a potabilidade da água;

IV - fixar os direitos e os deveres dos usuários;

V- estabelecer mecanismos de controle social, nos termos do inciso VI do caput do art. 3º da referida Lei;

VI - estabelecer sistema de informações sobre os serviços, articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento;

VII - intervir e retomar a operação dos serviços delegados, por indicação da entidade reguladora, nos casos e condições previstos em lei e nos documentos contratuais. ”

Já o art. 19º da Lei em questão, determina que a prestação de serviços públicos de saneamento básico observará plano, que poderá ser específico para cada serviço e deverá abranger, no mínimo:

I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e, apontando as causas das deficiências detectadas;

II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;

III - programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

IV - ações para emergências e contingências;

V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

§ 1º Os planos de saneamento básico serão editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço.

§ 2º A consolidação e compatibilização dos planos específicos de cada serviço serão efetuadas pelos respectivos titulares.

§ 3º Os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos.



§ 4o Os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente, em prazo não superior a 04 (quatro) anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual.

§ 5o Será assegurada ampla divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentem, inclusive com a realização de audiências ou consultas públicas.

§ 6o A delegação de serviço de saneamento básico não dispensa o cumprimento pelo prestador do respectivo plano de saneamento básico em vigor à época da delegação.

§ 7o Quando envolverem serviços regionalizados, os planos de saneamento básico devem ser editados em conformidade com o estabelecido no art. 14 desta Lei.

§ 8o Exceto quando regional, o plano de saneamento básico deverá englobar integralmente o território do ente da Federação que o elaborou. ”

Com relação à Lei 12.305/2010, seu artigo 19 dispõe sobre o Plano de Saneamento Básico Setorial para a Limpeza Urbana e o Manejo de Resíduos Sólidos, conforme segue:

“Art. 19 § 1o - O Plano de Saneamento Básico Setorial para a Limpeza Urbana e o Manejo de Resíduos Sólidos pode estar inserido no plano de saneamento básico previsto no art. 19 da Lei nº 11.445, de 2007, respeitado o conteúdo mínimo previsto nos incisos do caput...,” sendo ele:

I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;

II - identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1o do art. 182 da Constituição Federal e o zoneamento ambiental, se houver;

III - identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;

IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS;



V - procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007;

VI - indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

VII - regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;

VIII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público;

IX - programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;

X - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;

XI - programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver;

XII - mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;

XIII - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007;

XIV - metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;

XV - descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art.33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; XVI - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33;



XVII - ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;

XVIII - identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;

XIX - periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

“Art. 19 § 2o - Para Municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes, o Plano de Saneamento Básico Setorial para a Limpeza Urbana e o Manejo de Resíduos Sólidos terá conteúdo simplificado, na forma do regulamento. ”

“Art. 19 § 3o - O disposto no § 2o não se aplica ao municípios: I - integrantes de áreas de especial interesse turístico;

- inseridos na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional;

- cujo território abranja, total ou parcialmente, Unidades de Conservação”

Com base nestes artigos e utilizando-se do caráter de especificidade destacado, o Município de Paraibuna apresenta neste documento o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, elaborado com embasamento nas Leis Federais 12.305/2010 e 11.445/2007.

Destaca-se, mais uma vez, que o presente documento está devidamente inserido no contexto da Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei Federal Nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, conforme dispõe o Artigo 5o da referida Lei.

“Art. 5o - A Política Nacional de Resíduos Sólidos integra a Política Nacional do Meio Ambiente e articula-se com a Política Nacional de Educação Ambiental, regulada pela Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, com a Política Federal de Saneamento Básico, regulada pela Lei nº 11.445, de 2007, e com a Lei no 11.107, de 6 de abril de 2005. ”



## 6 PANORAMA LEGAL

O Brasil detém legislações específicas (normas técnicas, resoluções, leis e decretos) para regulamentação direta ou indireta da limpeza urbana. A Lei nº 12.305/2010 já mencionada anteriormente instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos que dispõe sobre os princípios, objetivos, instrumentos e ferramentas, além de diretrizes relacionadas à gestão integrada de resíduos sólidos no território nacional.

Distinguir o tipo de resíduo que acerca a realidade do município, é importante pois visa o planejamento de ações e a busca por tecnologias que visam o tratamento de cada material de acordo com suas características físicas e químicas.

A avaliação criteriosa dos constituintes a serem identificados durante a classificação dos resíduos sólidos deve ser minuciosa e estabelecida de acordo com as matérias-primas e o processo que lhe deu origem.

Afim de padronizar e facilitar a avaliação, foi criada a NBR 10.004/04 que dispõe sobre a classificação dos resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais, ao meio ambiente e à saúde pública para que possam ser gerenciados adequadamente.

### 6.1 NBR 10.004/2004

Segundo a NBR 10.004/04, avaliando o grau de periculosidade dos resíduos sólidos, ou seja, os riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, os mesmos podem ser classificados em:

#### Resíduos Classe I - Perigosos

Os Resíduos Classe I – Perigosos são aqueles que apresentam periculosidade e características como inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.

Um resíduo é considerado inflamável quando este for um líquido com ponto de fulgor inferior a 60°C, quando não for líquido, mas for capaz de produzir fogo por fricção, absorção de umidade ou por alterações químicas nas condições de temperatura e pressão de 25°C e 1 atm, ou quando for um oxidante, assim entendido como substância que pode liberar oxigênio ou ser um gás comprimido inflamável.

Um resíduo é caracterizado como corrosivo se este for aquoso e apresentar pH inferior ou igual a 2 ou superior ou igual a 12,5, ou sua mistura com água, na proporção de 1:1 em peso, produzir uma solução que apresente pH inferior a 2 ou superior ou igual a 12,5, for



líquida ou quando misturada em peso equivalente de água, produzir um líquido e corroer o aço a uma razão maior que 6,35 mm ao ano, a uma temperatura de 55°C.

Um resíduo é considerado como reativo se ele for normalmente instável e reagir de forma violenta e imediata, sem detonar, reagir violentamente com a água, formar misturas potencialmente explosivas com a água, gerar gases, vapores e fumos tóxicos em quantidades suficientes para provocar danos à saúde pública ou ao meio ambiente, quando misturados com a água, possuírem em sua constituição os íons CN<sup>-</sup> ou S<sup>2-</sup> em concentrações que ultrapassem os limites de 250 mg de HCN liberável por quilograma de resíduo ou 500 mg de H<sub>2</sub>S liberável por quilograma de resíduo, quando for capaz de produzir reação explosiva ou detonante sob a ação de forte estímulo, ação catalítica ou temperatura em ambientes confinados, for capaz de produzir, prontamente, reação ou decomposição detonante ou explosiva a 25°C e 1 atm, for explosivo, assim definido como uma substância fabricada para produzir um resultado prático, através de explosão ou efeito pirotécnico, esteja ou não esta substância contida em dispositivo preparado para este fim.

Um resíduo é caracterizado como patogênico se uma amostra representativa dele contiver ou houver suspeita de conter, microrganismos patogênicos, proteínas virais, ácidos desoxirribonucléicos (ADN) ou ácido ribonucleico (ARN) recombinantes, organismos geneticamente modificados, plasmídeos, cloroplastos, mitocôndrias ou toxinas capazes de produzir doenças em homens, animais ou vegetais.

#### Resíduos Classe II – Não Perigosos

- Resíduos Classe II A – Não Inertes: são aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos Classe I ou de resíduos Classe II B. Os resíduos Classe II A podem ter propriedades tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.
- Resíduos Classe II B – Inertes: quaisquer resíduos que, quando amostrados de forma representativa, segundo a ABNT NBR 10007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor, conforme Anexo G da referida norma.

## 6.1 SEGUNDO A ORIGEM:

Os resíduos também podem ser classificados, de acordo com a sua origem, isto é: resíduos comerciais, de varrição, limpeza de logradouros públicos, serviços de saúde, portos,



aeroportos e terminais ferro e rodoviários, industriais, agrícolas, da construção civil, resíduos sólidos urbanos, etc. No entanto, o Art. 13 incisos I e II, especificam estes resíduos quanto a sua origem e periculosidade.

Resíduos domiciliares (RSD) \*

É aquele originado da vida diária das residências, constituído por restos de alimentos (tais como cascas de frutas, verduras etc.), produtos deteriorados, jornais e revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande diversidade de outros itens. Contêm, ainda, alguns resíduos que podem ser potencialmente tóxicos.

Qualquer material descartado que possa pôr em risco a saúde do homem ou o meio ambiente, devido à sua natureza química ou biológica, é considerado perigoso.

No resíduo municipal são grandes as variedades de produtos com substâncias que conferem características de inflamabilidade, corrosividade, óxido-redução ou toxicidade.

Pilhas, lâmpadas fluorescentes e frascos de aerossóis estão presentes no resíduo domiciliar em quantidades significativamente maiores em relação a outros resíduos potencialmente perigosos, principalmente, em municípios de médio e grande porte. As pilhas e as lâmpadas fluorescentes são classificadas como resíduos perigosos por terem metais pesados e podem migrar e vir a integrar a cadeia alimentar do homem.

O fato dos frascos de aerossóis serem classificados como resíduos perigosos não se dá em face das suas embalagens, mas sim em face dos restos de substâncias químicas que essas contêm quando descartadas. Com o rompimento do frasco, essas substâncias podem contaminar o meio ambiente, migrando para as águas superficiais e/ou subterrâneas.

Resíduos Comerciais\*

É aquele originado dos diversos estabelecimentos comerciais, tais como, supermercados, estabelecimentos bancários, lojas, bares, restaurantes, etc. A característica marcante destes resíduos é a elevada percentagem relativa de recicláveis como papéis, plásticos, papelão (embalagens) além dos resíduos sanitários, tais como, papel toalha, papel higiênico etc.

Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

São aqueles originados dos serviços de limpeza pública urbana, incluindo todos os resíduos de varrição das vias públicas, de limpeza de logradouros públicos, de galerias de



águas pluviais, do sistema de macrodrenagem, de podas de árvores e de feiras livres (resíduos verdes).

\* Os resíduos domiciliares e comerciais também compõem o rol de resíduos sólidos urbanos.

Resíduos De Serviço De Saúde (RSS)

Constituem os resíduos resultantes de atividades exercidas nos serviços definidos no art. 1º da Resolução CONAMA Nº 358/20051 que, por suas características, necessitam de processos específicos em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final.

Resíduos Da Construção Civil (RCC)

São os resíduos provenientes de demolições e restos de obras, construções, reformas, reparos, entre outros, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras, compensados, argamassas, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos,

Atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares. tubulações e fiação elétrica, comumente chamados de entulho.

Resíduos industriais

São aqueles originados nas atividades dos diversos ramos da indústria, tais como, metalurgia, química, petroquímica, celulose, agro-alimentícia entre outras. Os resíduos industriais apresentam composição bastante variada, uma vez que o principal fator interveniente na geração destes é o tipo do processo produtivo, ou seja, da matéria prima e dos equipamentos empregados na transformação desta. Alguns exemplos de resíduos industriais: cinzas, lodo, materiais contendo óleos e graxas, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros, cerâmicas etc. Nesta



categoria, inclui-se a grande maioria dos resíduos considerados perigosos, conforme a NBR 10004/04.

Resíduos agrossilvopastoris

São os resíduos sólidos das atividades agropecuárias e silviculturais, como embalagens de agroquímicos, defensivos agrícolas, ração, insumos destas atividades, etc. As embalagens de agroquímicos apresenta legislação específica, Lei Nº 7.802/89 regulamentada pelo Decreto nº 4.074/2002 e alterada pela Lei nº 9.974/2000, que define os cuidados com a sua disposição final e, por vezes, co-responsabilizando a própria indústria fabricante destes produtos.

Resíduos de portos, aeroportos, terminais rodovias e ferroviários ou Resíduos de serviços de transporte

Constituídos, basicamente, por resíduos sépticos, ou seja, aqueles que contêm ou potencialmente podem conter microrganismos patogênicos, trazidos aos portos, terminais e aeroportos. Via de regra, originam-se de material de higiene, asseio e restos de alimentação que podem veicular doenças em potencial, provenientes de outros municípios, estados ou países.

## **7 A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS – LEI 12305/2010**

A Lei 12.305/2010 define estratégias que viabilizem a agregação de valor aos resíduos, propicia a inclusão social e estabelece o papel dos Estados e Municípios na gestão dos resíduos sólidos, bem como direciona as condições de acesso a fontes de recursos federais (NETO; MOREIRA, 2010). Portanto, essa política traz benefícios para a gestão de resíduos sólidos e contribui para a melhoria do panorama nacional referente a esta questão.

No Brasil, as primeiras ações voltadas para a definição de diretrizes legais relacionadas à questão dos resíduos sólidos surgiram no final da década de 1980, no entanto, a tomada de ações direcionadas à construção da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) ocorreu efetivamente na década de 1990 (LOPES, 2006 apud NETO; MOREIRA, 2010). Desde então, mais de 100 projetos de lei foram elaborados e posteriormente vinculados ao Projeto de Lei (PL) nº 203/91, que inicialmente foi criado para tratar



especificamente do acondicionamento, coleta, tratamento, transporte e destinação dos resíduos de serviços de saúde.

A partir desse projeto de lei a questão dos resíduos sólidos começou a ser amplamente discutida pela sociedade civil, principalmente após o ano 2000, por meio de eventos como o Fórum Nacional de Resíduos Sólidos e o Fórum Mundial Social, com o intuito de analisar e formular, de forma participativa, proposições para a PNRS. Mas, a falta de consenso entre os diversos setores envolvidos impossibilitou a apreciação do Projeto de Lei no Congresso Nacional.

Posteriormente, para consolidar as informações levantadas nas diversas discussões de âmbito nacional e congregá-las com os anteprojetos de lei existentes no Congresso Nacional, no ano de 2005, foi formado um grupo interno na Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos do Ministério do Meio Ambiente. Este trabalho resultou na construção do PL n° 1991/07 – Política Nacional de Resíduos Sólidos (NETO; MOREIRA, 2010).

Após duas décadas de discussões, o projeto de lei referente à Política Nacional dos Resíduos Sólidos foi encaminhado ao Senado que, após avaliação conjunta das Comissões de Constituição e Justiça, Assuntos Econômicos, Assuntos Sociais, Meio Ambiente, Defesa do Consumidor e Fiscalização e Controle, aprovou o referido projeto, em julho de 2010, em regime de urgência. Em agosto de 2010, o presidente da república sancionou a Lei n° 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

#### I. Principais Definições

- Resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.
  - Rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.
  - Destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético



ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do SISNAMA, do SNVS e do SUASA, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

- Por esta definição, a destinação final inclui a disposição no solo.
- Disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.
  - Por esta definição, somente rejeitos podem ser dispostos em aterros sanitários, sendo proibida a disposição de resíduos (com prazo para atendimento de até 4 anos a partir da publicação da Lei).

## II. Princípios Básicos

- Regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, com adoção de mecanismos população brasileira apresentou um crescimento de 0,8% entre 2014 e 2015 e a geração per capita de RSU cresceu no mesmo ritmo. A geração total, por sua vez, atingiu o equivalente a 218.874 t/dia de RSU gerado no país, um crescimento de 1,7% em relação ao ano anterior gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007.
  - Prioridade nas aquisições e contratações governamentais para produtos reciclados e recicláveis e bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis.
  - Valorização dos catadores e dos recicláveis através da separação e aproveitamento em reutilização e reciclagem desses materiais.

## III. Instrumentos

- Planos de resíduos; inventários;
- Sistema Declaratório Anual; coleta seletiva; logística reversa;
- incentivo à criação de cooperativas;
- monitoramento e fiscalização ambiental;
- cooperação técnica e financeira entre o setor público e privado;



- incentivos fiscais, financeiros e creditícios;
- educação ambiental;
- FNMA; FNDCT;
- Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos (Sinir);
- Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (Sinisa);
- Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos;
- Cadastro Técnico Federal, entre outros.

#### IV. Diretrizes

- Incumbe ao Distrito Federal e aos Municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios.
  - A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios organizarão e manterão, de forma conjunta, o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir), articulado com o Sinisa e o Sinima.
  - Incumbe aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios fornecer ao órgão federal responsável pela coordenação do Sinir todas as informações necessárias sobre os resíduos sob sua esfera de competência, na forma e na periodicidade estabelecidas em regulamento.

#### V. Responsabilidade Compartilhada pelo Ciclo de Vida do Produto

- Conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei.
  - Deve haver integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.

#### VI. Logística Reversa

- São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes,



importadores, distribuidores e comerciantes de: agrotóxicos; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

#### VII. Outras considerações

- A elaboração de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.
  - A existência de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos não exime o Município ou o Distrito Federal do licenciamento ambiental de aterros sanitários e de outras infraestruturas e instalações.
  - O titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços.
  - As etapas sob responsabilidade do gerador que forem realizadas pelo poder público serão devidamente remuneradas pelas pessoas físicas ou jurídicas responsáveis.
  - O poder público poderá instituir medidas indutoras e linhas de financiamento para atender determinadas iniciativas.
  - É proibida a importação de resíduos sólidos perigosos e rejeitos, bem como de resíduos sólidos cujas características causem dano ao meio ambiente, à saúde pública e animal e à sanidade vegetal, ainda que para tratamento, reforma, reuso, reutilização ou recuperação.

### 7.1 ASPECTOS LEGAIS

Os aspectos legais relativos aos resíduos sólidos têm sido disciplinados pela União, que legisla sobre normas de âmbito federal, pelos Estados, que legislam de forma complementar à União e, pelos Municípios que legislam de forma detalhada, através de suas posturas municipais, quando se tratam de assuntos ligados aos resíduos sólidos urbanos e aos serviços de limpeza pública.

As tabelas dispostas abaixo relacionam as principais normas técnicas, leis, decretos e resoluções, vigentes, de esfera federal, estadual e municipal referentes à resíduos sólidos.

Tabela 1 – Legislação Federal

LEGISLAÇÃO FEDERAL	DESCRIÇÃO
Lei nº 11.445, de 05/01/2007	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.
Lei nº 12.305, de 02/08/2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
Decreto nº 7.404, de 23/12/2010	Regulamenta a lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a política nacional de resíduos sólidos, cria o comitê interministerial da política nacional de resíduos sólidos e o comitê orientador para a implantação dos sistemas de logística reversa, e dá outras providências.
Decreto nº 9.177, de 23/10/2017	Regulamenta o art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e complementa os art. 16 e art. 17 do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 e dá outras providências.
Decreto nº 9.373, de 11/05/2018	Dispõe sobre a alienação, a cessão, a transferência, a destinação e a disposição final ambientalmente adequadas de bens móveis no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional.
Lei nº 14.026, de 15/07/2020	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 Metrôpole), 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: Portal da legislação (Senado Federal)



Tabela 2 – Legislação Estadual

LEGISLAÇÃO ESTADUAL	DESCRIÇÃO
Lei nº 4.435, de 05/12/1984	Veda a instalação de depósito de lixo, usinas de beneficiamento de resíduos sólidos e aterros sanitários em área que especifica.
Decreto nº 44.760, de 13/03/2000	Autoriza a Secretaria do Meio Ambiente a, representando o Estado, celebrar convênios com Municípios Paulistas, integrantes do Vale do Ribeira, visando à implantação de aterros sanitários em valas para resíduos sólidos.
Decreto nº 45.001, de 27/06/2000	Autoriza o Secretário do Meio Ambiente a celebrar convênios com Municípios Paulistas, relacionados no Anexo I deste decreto, visando à implantação de aterros sanitários em valas para resíduos sólidos.
Lei nº 10.888, de 20/09/2001	Dispõe sobre o descarte final de produtos potencialmente perigosos do resíduo urbano que contenham metais pesados e dá outras providências.
Lei nº 11.387, de 27/05/2003	Dispõe sobre a apresentação, pelo Poder Executivo, de um Plano Diretor de Resíduos Sólidos para o Estado de São Paulo e dá providências correlatas.
Lei nº 12.300, de 16/03/2006	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.
Lei nº 12.528, de 02/01/2007	Obriga a implantação do processo de coleta seletiva de lixo em - shopping centers- e outros estabelecimentos que especifica, do Estado de São Paulo.
Decreto nº 54.645, de 05/08/2009	Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.300 de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e altera o inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei nº 997, de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 1976.
Decreto nº 55.565, de 15/03/2010	Dispõe sobre a prestação de serviços públicos de saneamento básico relativos à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos urbanos no Estado de São Paulo e dá providências correlatas.
Decreto nº 57.817, de 28/02/2012	Institui, sob coordenação da Secretaria do Meio Ambiente, o programa estadual de implementação de projetos de resíduos sólidos e dá providências correlatas.
Decreto nº 64.132, de 11/03/2019	Dispõe sobre a organização da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente e dá providências correlatas.

Fonte: Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo



Tabela 3 - Legislação Municipal

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL	DESCRIÇÃO
Lei nº 1.306, de 05/03/1990	Proíbe transporte de resíduos de animais em carros abertos.
Lei nº 1.805, de 01/07/1997	Autoriza o poder executivo a conceder desconto no pagamento dos impostos predial e territorial urbano e no de taxas de remoção de lixo, calçamento e limpeza pública, e a parcelar o pagamento dos citados impostos e taxas.
Lei nº 1.847, de 01/12/1997	Regulamenta o pagamento dos adicionais de Insalubridade e Periculosidade.
Lei nº 1.857, de 18/12/1997	Autoriza o Poder Executivo a fixar o valor das taxas de Coleta de Lixo, Conservação de Calçamento e Limpeza Pública, altera a redação do Art. 65 da Lei nº 826, de 29 de dezembro de 1978 e dá providências.
Lei nº 1.941, de 19/11/1998	Dispõe sobre os atos lesivos à limpeza pública e dá outras providências.
Lei nº 2.106, de 27/04/2001	Autoriza o Poder Executivo Municipal a celebrar convênio com o Estado de São Paulo, por meio de sua Secretaria de Estado do Meio Ambiente, conforme autorização concedida no Decreto Estadual nº 45.001, de 27 de junho de 2000.
Lei nº 2.196, de 23/07/2003	Autoriza o poder executivo realizar licitação pública para firmar parcerias com empresas privadas, objetivando a colocação de lixeiras e coletores de lixo útil nos logradouros públicos do município.
Lei nº 2.241, de 15/03/2004	Estabelece atribuição e competência do poder executivo de Paraibuna para o desenvolvimento das ações de vigilância sanitária, de acordo com a legislações federal e estadual concernentes às ações de vigilância e fiscalização sanitária exercidas na remoção, proteção e recuperação as saúde e preservação do meio ambiente, e dá outras providências.
Lei nº 2.304, de 02/12/2005	Institui o código de limpeza pública no município de Paraibuna e dá outras providências.
Lei nº 2.304, de 02/12/2005	Institui o código de limpeza pública no município de Paraibuna e dá outras providências.

LEGISLAÇÃO MUNICIPAL	DESCRIÇÃO
Lei nº 40, de 15/12/2011	Revoga dispositivos da LEI nº 826 de 29 de dezembro de 1978 (Código Tributário Municipal) e da LEI nº 2.237 de 23 de dezembro de 2003, proporcionando novo regramento legal ao Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza.
Lei nº 2.831, de 12/11/2013	Institui o plano municipal de saneamento básico destinado à execução dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais na sede do município e distritos.
Lei nº 2.838, de 27/11/2013	Autoriza o poder executivo a disciplinar a construção, manutenção e conservação das calçadas no município e dá outras providências.
Lei nº 2.973, de 15/10/2015	Altera o conselho municipal de meio ambiente – CMMA, revoga a lei nº 2.604, de 09 de 2010, e determina outras providências.
Lei nº 3.070, de 24/07/2017	Institui o programa de valorização dos profissionais que atuam na limpeza urbana do município e dá outras providências.
Lei nº 3.071, de 04/08/2017	Dispõe sobre a implantação do projeto "cidade limpa" que cria sistemas de adoção de lixeiras a serem instaladas ao longo dos logradouros públicos no município de Paraibuna e dá outras providências.
Lei nº 73, de 29/09/2017	Altera e acrescenta dispositivos à lei complementar municipal nº 40, de 15 de dezembro de 2011, e alterações, que aprova o código tributário do município de Paraibuna, e dá outras providências.
Lei nº 3.125, de 31/07/2018	Dispõe sobre a estrutura e organização administrativa da Administração Municipal de Paraibuna e dá outras providências.
Lei nº 3.160, de 15/04/2019	Dispõe sobre a criação da "operação cata trecos", e dá outras providências.
Lei nº 3.280, de 15/03/2021	Autoriza a criação do Banco Municipal de Materiais de Construção e dá outras providências.
Lei nº 3.297, de 16/04/2021	Autoriza o Chefe do Poder Executivo Municipal a firmar convênio de cooperação com a Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - ARES-PCJ.
Lei nº 89, de 16/12/2021	Institui no âmbito do Município de Paraibuna/SP, a Tarifa de Manejo de Resíduos Sólidos - TMRS, e dá outras providências.

Fonte: Câmara Municipal de Paraibuna

## 8 AVALIAÇÃO E REVISÃO DO PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Seguindo recomendações do Termo de Referência da FUNASA, atualizado em 2019, para revisão e aprovação do PMSB, o diagnóstico do PMGIRSU existente consistiu em avaliar os tópicos definidos como conteúdo mínimo pelo Termo de Referência de Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico de 2018 da FUNASA e Diretrizes para a Elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de 2019 elaborado pela Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – AGEVAP, conforme apresentado a seguir:

- Caracterização Territorial do Município

Este é um conteúdo que integra o Diagnóstico Técnico-Participativo do PMSB e que deve ter sido construído de maneira a revelar as desigualdades inframunicipais e como o saneamento afeta as condições de vida da população e como é impactado por outras políticas públicas.

Na revisão do PMGIRSU, é verificado se a caracterização territorial abrangeu:

(i) a caracterização da área de planejamento do Plano, incluindo áreas onde moram famílias de baixa renda (favelas, vilas, ocupações, loteamentos irregulares, assentamentos precários, entre outras denominações), área rural (onde existem por exemplo os assentamentos) e áreas dispersas onde vivem comunidades tradicionais, quilombolas, indígenas, entre outras;

(ii) uma breve caracterização física do município (aspectos geológico-geomorfológicos, pedológicos, climáticos, meteorológicos, tipos de relevo, de vegetação e situação dos recursos hídricos - águas superficiais e subterrâneas);

(iii) a caracterização socioeconômica segundo o perfil demográfico da população, a estrutura territorial e as políticas públicas correlatas ao saneamento básico (saúde, habitação de interesse social, meio ambiente e gestão de recursos hídricos e educação);

(iv) a identificação do nível de desenvolvimento local segundo renda, pobreza, desigualdade e atividade econômica; e

(v) a existência de infraestrutura, equipamentos públicos e particularidades do município que causam impactos nos serviços de saneamento básico.

- Quadro institucional da política e da gestão dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos.



Este conteúdo também integra o Diagnóstico Técnico-Participativo do PMGIRSU. Na revisão, é preciso verificar se o Plano informou sobre a organização dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos como base para propor um novo cenário de gestão e quais medidas foram implementadas nos primeiros 4 (quatro) anos. Entre as informações que deveriam constar, destacam-se: se o município dispunha da política municipal de gestão de resíduos sólidos, se participava de algum consórcio público, se existia entidade de regulação instituída e atuante, quais eram os prestadores de serviços bem como os tipos de contratos firmados com o município, se os serviços estavam sendo cobrados e por meio de quais formas, se existia banco de dados ou sistema municipal de informação instituído, quais os tipos de canais de comunicação estavam disponíveis para a população, se existia algum mecanismo ativo de controle social, entre outros aspectos.

- Diagnóstico Técnico-Participativo dos Serviços

O diagnóstico do PMGIRSU deveria informar para cada um dos serviços minimamente os seguintes aspectos: a descrição geral do serviço existente, as principais deficiências e problemas detectados, a estrutura organizacional, a situação econômico-financeira, os indicadores de prestação do serviço, entre outros que são específicos para cada serviço. No caso do serviço de manejo de resíduos sólidos, deveria informar sobre aspectos relacionados ao diagnóstico previsto no art. 19 da Lei no 12.305/2010, que trata do conteúdo mínimo do PMGIRS, tais como: descrição da situação atual dos resíduos sólidos, organizada por tipo de resíduo e segundo as etapas do manejo (geração, acondicionamento, coleta, transbordo, transporte, destinação e disposição final adequada), composição gravimétrica, áreas favoráveis para disposição final adequada dos rejeitos, programas especiais (coleta seletiva, associações/cooperativas de catadores de materiais recicláveis, reciclagem, compostagem, etc.), passivos ambientais relacionados a resíduos sólidos, soluções consorciadas, planos de gerenciamento, logística reversa, entre outros.

- Prognóstico do PMGIRSU

No momento da revisão, é importante verificar como a parte propositiva do PMGIRSU foi tratada, iniciando pelo Prognóstico que deveria contemplar: indicação da organização dos serviços no período pós-Plano, desde o modelo de gestão a ser adotado pelo titular até as formas de prestação dos serviços, de regulação e do controle social; a definição dos objetivos (alinhados com os princípios da lei e com as soluções para os problemas identificados no diagnóstico técnico-participativo) e das metas (imediatas, curto prazo, médio



e longo prazo) no horizonte do Plano, bem como a definição de perspectivas técnicas para cada um dos quatro componentes e, se para isto, foi feita a projeção populacional, calculado o dimensionamento de demandas dos serviços, projetadas as alternativas tecnológicas, e se foram adotadas soluções graduais e progressivas.

- Propostas do PMGIRSU

A parte substancial da revisão do PMGIRSU consiste justamente na verificação do andamento da implantação dos programas e seus respectivos projetos e ações. Além dos quadros previstos neste Termo de Referência, o TR PMSB Funasa 2018 e o Manual de Referência PMGIRS AGEVAP 2019, determinam a organização das propostas do Plano segundo o componente, detalhando para cada projeto: as principais ações, a natureza preponderante dessas ações (se estruturante ou se estrutural), a qual objetivo e a quais metas se associam; as áreas/comunidades atendidas; as fontes de financiamento disponíveis. Na revisão, foi avaliado, no geral, se as propostas do PMGIRSU são ações factíveis de serem atendidas nos prazos estipulados e se expressam as aspirações sociais como apuradas nos eventos participativos do Plano. Especificamente nessa etapa de proposição das ações, o PMGIRSU deveria tratar da sua convergência com a legislação orçamentária do município, principalmente com o Plano Plurianual (PPA), sendo este um dos pilares da revisão do PMGIRSU. Caberá na revisão verificar se o PPA contempla as ações previstas no Plano.

- Programação da Execução do PMGIRSU

O TR PMGIRSU Funasa 2018 e o Manual de Referência PMGIRS AGEVAP 2019, determinam que esta etapa esteja sistematizada em um quadro que, além dos aspectos elencados nas Propostas do PMGIRSU, detalharia ainda por projeto proposto: a posição no ranking decorrente da aplicação da metodologia de hierarquização das ações do PMGIRSU; o prazo inicial e final de execução (to e tf); o custo estimado; o agente responsável pela implementação; as parcerias mobilizadas.

- Histórico e Lei de Aprovação do PMGIRSU

Entende-se que se o PMGIRSU está sendo revisado porque foi aprovado pelo legislativo municipal. Cabe, portanto, verificar a lei promulgada, bem como se, ao longo desses 4 primeiros anos, houve algum tipo de alteração. Além disso, quanto ao histórico verificar o registro feito no PMGIRSU sobre a audiência pública, sendo este um requisito legal.



- Indicadores de Desempenho do PMGIRSU

Este conteúdo integra a proposta da Sistemática para Acompanhamento e Avaliação do PMGIRSU. No momento da revisão é verificado o que o PMGIRSU propôs em termos de indicadores e aquilo que foi ou está efetivamente sendo implementado.

## 8.1 DIAGNÓSTICO DO PMGIRSU EXISTENTE

Para construção do diagnóstico e da avaliação da efetivação do prognóstico dos serviços, adotou-se vários procedimentos que combinaram a avaliação quantitativa (via indicadores) e qualitativa (via processos participativos, entrevistas, grupos focais, visitas de campo, etc.). O levantamento técnico de dados e informações foi realizado no Departamento de Agricultura, Meio Ambiente, Departamento de Planejamento, Departamento de Obras, Administração e Fazenda e na Concessionária Serviços de Água e Esgoto de Paraibuna Também, consultou-se diversos bancos de dados e sistemas de informações disponíveis tais como SNIS, IBGE e outros nacionais que permitem algum tipo de análise/ pesquisa na área de Saneamento Básico. Além destes, consultou-se também as informações que foram produzidas, levantadas e organizadas durante a elaboração do PMGIRSU, de acordo com o definido na Lei nº 11.445/07, Decreto nº 7.217/2010, Lei nº 12.305/2010, Lei nº 14.026/2020, Decreto nº 7.404/2010, Decreto nº 11.030/2022 e Resolução Recomendada nº 75/2009 do Conselho das Cidades, buscando, sintetizar as informações das quatro vertentes de Saneamento Básico.

### 8.1.1 AVALIAÇÃO DA CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

Para avaliar a caracterização do município realizada na Proposta de Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico foi utilizada a tabela a seguir. A qual verificou se o plano existente do município abordava ou não os seguintes temas:

Tabela 4 – Avaliação da caracterização do município no PMSB.

<b>Caracterização Municipal</b>	
<b>Componente</b>	<b>Situação</b>
<b>Caracterização da área de planejamento do Plano</b>	
Abrangeu famílias de baixa renda	Não Abordado
Abrangeu Área Rural	Abordado
Abrangeu Comunidades Tradicionais	Não Abordado
<b>Caracterização Física do Município</b>	
Aspectos geológico-geomorfológicos	Não Abordado
Aspectos pedológicos	Abordado

<b>Caracterização Municipal</b>	
<b>Componente</b>	<b>Situação</b>
Aspectos climáticos	Abordado
Aspectos meteorológicos	Não Abordado
Aspectos tipos de relevo	Abordado
Aspectos de vegetação	Abordado
Aspectos situação dos recursos hídricos	Não Abordado
<b>Caracterização Socioeconômica</b>	
Aspectos do perfil demográfico da população	Abordado
Aspectos de saúde	Abordado
Aspectos de habitação de interesse social	Não Abordado
Aspectos de meio ambiente	Não Abordado
Aspectos de educação	Abordado
Aspectos de políticas públicas correlatas ao saneamento básico	Não Abordado
<b>Identificação do nível de desenvolvimento</b>	
Aspectos da renda	Não Abordado
Aspectos de pobreza	Não Abordado
Aspectos de desigualdade social	Não Abordado
Aspectos da atividade econômica	Abordado
<b>Infraestruturas do Saneamento Básico</b>	
Abrangeu a existência de infraestrutura	Abordado
Abrangeu os equipamentos públicos	Não Abordado
Abrangeu as particularidades do município que causam impactos nos serviços	Abordado

Fonte: Adaptado planilhas FUNASA

Através da tabela acima, verificou-se então que a caracterização municipal de Paraibuna no PMISB, não abordou diversos temas da TR FUNASA 2019 estabelece como necessário, deixando de cumprir os itens necessários.

Para auxiliar na avaliação da caracterização do município também se utilizou a tabela de atendimento a política e gestão do saneamento básico no município. A seguir encontra-se a tabela utilizada para a análise:

Tabela 5 – Avaliação da política e gestão dos serviços de saneamento no PMSB

<b>Quadro institucional da política e da gestão dos serviços de saneamento básico</b>	
<b>Componente</b>	<b>Situação</b>
<b>Organização dos serviços de saneamento básico</b>	
Abrangeu se o município dispunha da política municipal de saneamento básico	Abordado
Abrangeu se o município participava de algum consórcio público	Não Abordado
Abrangeu quais eram os prestadores de serviços bem como os contratos firmados com o município.	Abordado
Abrangeu se os serviços estavam sendo cobrados.	Abordado
Abrangeu por quais formas os serviços estavam sendo cobrados.	Abordado
Abrangeu se existia banco de dados ou sistema municipal de informação instituído	Não Abordado
Abrangeu se o município dispunha de entidade de regulação instituída e atuante	Abordado
Abrangeu quais os tipos de canais de comunicação estavam disponíveis para a população	Não Abordado
Abrangeu se existia algum mecanismo ativo de controle social	Abordado

Fonte: Adaptado planilhas FUNASA

Através da tabela acima, verificou-se então que o PMISB de Paraibuna atendeu a maioria dos temas que constam no TR FUNASA 2019, para a avaliação da política e gestão do Saneamento Básico do município. Onde, não foi identificada a participação em consórcios públicos, existência de banco de dados e os tipos de canais de comunicação utilizados para informar a população de eventuais problemas no fornecimento dos serviços.

Já para auxiliar nas informações disponibilizadas sobre os eixos do saneamento e possibilitar uma orientação para uma busca de informações a fim de realizar a correta revisão dos tópicos, o TR FUNASA 2019 traz o seguinte quadro, que deve ser elencada suas situações. Abaixo segue o quadro citado:

Tabela 6 – Diagnóstico dos serviços de Saneamento

<b>Diagnóstico Técnico-Participativo dos Serviços de Saneamento Básico</b>		
<b>Serviços</b>	<b>Componente</b>	<b>Situação</b>
<b>4 - Sistema de manejo de resíduos sólidos</b>	4.1 - Abrangeu a descrição geral do serviço existente	Abordado
	4.2 - Abrangeu as principais deficiências e problemas	Abordado
	4.3 - Abrangeu a estrutura organizacional	Não Abordado
	4.4 - Abrangeu a situação econômico-financeira	Abordado
	4.5 - Abrangeu os indicadores de prestação do serviço	Abordado
	4.6 - Realizou a descrição da situação atual dos resíduos sólidos, organizada por tipo de resíduo e seguindo as etapas do manejo	Abordado
	4.7 - Abrangeu a composição gravimétrica	Abordado
	4.8 - Abrangeu as áreas favoráveis para disposição final adequada dos resíduos	Abordado
	4.9 - Abrangeu os Resíduos Sólidos Domiciliares	Abordado
	4.9.1 - Abrangeu a geração	Abordado
	4.9.2 - Abrangeu o acondicionamento	Abordado
	4.9.3 - Abrangeu a coleta	Abordado
	4.9.4 - Abrangeu o transbordo	Abordado
	4.9.5 - Abrangeu o transporte	Abordado
	4.9.6 - Abrangeu a destinação	Abordado
	4.9.7 - Abrangeu a disposição final adequada	Abordado
	4.10 - Abrangeu os Resíduos Recicláveis	Não Abordado
	4.10.1 - Abrangeu a geração	Não Abordado
	4.10.2 - Abrangeu o acondicionamento	Não Abordado
	4.10.3 - Abrangeu a coleta	Não Abordado
	4.10.4 - Abrangeu o transbordo	Não Abordado
	4.10.5 - Abrangeu o transporte	Não Abordado
	4.10.6 - Abrangeu a destinação	Não Abordado
4.10.7 - Abrangeu a disposição final adequada	Não Abordado	
4.10.8 - Abrangeu as associações/cooperativas de catadores de materiais recicláveis	Não Abordado	



## Diagnóstico Técnico-Participativo dos Serviços de Saneamento Básico

Serviços	Componente	Situação
	4.11 - Abrangeu os Resíduos de varrição	Abordado
	4.11.1 - Abrangeu a geração	Não Abordado
	4.11.2 - Abrangeu o acondicionamento	Não Abordado
	4.11.3 - Abrangeu a coleta	Abordado
	4.11.4 - Abrangeu o transbordo	Não Abordado
	4.11.5 - Abrangeu o transporte	Abordado
	4.11.6 - Abrangeu a destinação	Abordado
	4.11.7 - Abrangeu a disposição final adequada	Não Abordado
	4.12 - Abrangeu os Resíduos Sólidos de Saúde	Abordado
	4.12.1 - Abrangeu a geração	Abordado
	4.12.2 - Abrangeu o acondicionamento	Abordado
	4.12.3 - Abrangeu a coleta	Abordado
	4.12.4 - Abrangeu o transbordo	Não Abordado
	4.12.5 - Abrangeu o transporte	Abordado
	4.12.6 - Abrangeu a destinação	Abordado
	4.12.7 - Abrangeu a disposição final adequada	Abordado
	4.13 - Abrangeu os Resíduos Sólidos de Construção Civil	Não Abordado
	4.13.1 - Abrangeu a geração	Não Abordado
	4.13.2 - Abrangeu o acondicionamento	Não Abordado
	4.13.3 - Abrangeu a coleta	Não Abordado
	4.13.4 - Abrangeu o transbordo	Não Abordado
	4.13.5 - Abrangeu o transporte	Não Abordado
	4.13.6 - Abrangeu a destinação	Não Abordado
	4.13.7 - Abrangeu a disposição final adequada	Não Abordado
	4.14 - Abrangeu os Resíduos Volumosos	Não Abordado
	4.14.1 - Abrangeu a geração	Não Abordado
	4.14.2 - Abrangeu o acondicionamento	Não Abordado



## Diagnóstico Técnico-Participativo dos Serviços de Saneamento Básico

Serviços	Componente	Situação
	4.14.3 - Abrangeu a coleta	Não Abordado
	4.14.4 - Abrangeu o transbordo	Não Abordado
	4.14.5 - Abrangeu o transporte	Não Abordado
	4.14.6 - Abrangeu a destinação	Não Abordado
	4.14.7 - Abrangeu a disposição final adequada	Não Abordado
	4.15 - Abrangeu os Resíduos Verdes	Não Abordado
	4.15.1 - Abrangeu a geração	Não Abordado
	4.15.2 - Abrangeu o acondicionamento	Não Abordado
	4.15.3 - Abrangeu a coleta	Não Abordado
	4.15.4 - Abrangeu o transbordo	Não Abordado
	4.15.5 - Abrangeu o transporte	Não Abordado
	4.15.6 - Abrangeu a destinação	Não Abordado
	4.15.7 - Abrangeu a disposição final adequada	Não Abordado
	4.16 - Abrangeu os Resíduos do Saneamento	Não Abordado
	4.16.1 - Abrangeu a geração	Não Abordado
	4.16.2 - Abrangeu o acondicionamento	Não Abordado
	4.16.3 - Abrangeu a coleta	Não Abordado
	4.16.5 - Abrangeu o transporte	Não Abordado
	4.16.6 - Abrangeu a destinação	Não Abordado
	4.16.7 - Abrangeu a disposição final adequada	Não Abordado
	4.17 - Abrangeu os Resíduos da Mineração	Não Abordado
	4.17.1 - Abrangeu a geração	Não Abordado

## Diagnóstico Técnico-Participativo dos Serviços de Saneamento Básico

Serviços	Componente	Situação
	4.17.2 - Abrangeu o acondicionamento	Não Abordado
	4.17.3 - Abrangeu a coleta	Não Abordado
	4.17.5 - Abrangeu o transporte	Não Abordado
	4.17.6 - Abrangeu a destinação	Não Abordado
	4.17.7 - Abrangeu a disposição final adequada	Não Abordado
	4.18 - Abrangeu os Resíduos Agrossilvopastoris	Não Abordado
	4.18.1 - Abrangeu a geração	Não Abordado
	4.18.2 - Abrangeu o acondicionamento	Não Abordado
	4.18.3 - Abrangeu a coleta	Não Abordado
	4.18.5 - Abrangeu o transporte	Não Abordado
	4.18.6 - Abrangeu a destinação	Não Abordado
	4.18.7 - Abrangeu a disposição final adequada	Não Abordado
	4.19 - Abrangeu os Resíduos de Logística Reversa	Não Abordado
	4.19.1 - Abrangeu a geração	Não Abordado
	4.19.2 - Abrangeu o acondicionamento	Não Abordado
	4.19.3 - Abrangeu a coleta	Não Abordado
	4.19.5 - Abrangeu o transporte	Não Abordado
	4.19.6 - Abrangeu a destinação	Não Abordado
	4.19.7 - Abrangeu a disposição final adequada	Não Abordado

Fonte: Adaptado planilhas FUNASA

Ainda de acordo com o TR FUNASA 2019, devem ser apresentados, na etapa de Diagnóstico, o Quadro e 3.4., com o objetivo de identificar os objetivos, ações e

investimentos previstos no antigo Plano de Saneamento. Inicialmente será apresentado o Quadro 3.1, com o levantamento dos objetivos previstos para cada eixo do Saneamento.

Abaixo segue preenchimento do Quadro 3.1 da Planilha FUNASA.

Tabela 7 – Quadro 3.1 da FUNASA

COMPONENTE	Nº DE OBJETIVOS	DESCRIÇÃO DOS OBJETIVOS	TEMPO PARA CUMPRIMENTO DO TOTAL DOS OBJETIVOS (anos)	INVESTIMENTO PREVISTO (R\$)
MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	10	Instalação de cestos em vias e logradouros públicos	Imediato – até 3 anos	R\$ 383.542,00
		Disponibilização de aterro de inertes regional em São José dos Campos para RSI	Imediato – até 3 anos	
		Disponibilização de triturador móvel para resíduos verdes	Curto Prazo – até 8 anos	
		Disponibilização de PEV's para materiais reaproveitáveis	Curto Prazo – até 8 anos	
		Disponibilização de central de triagem regional em São José dos Campos para materiais recicláveis	Curto Prazo – até 8 anos	
		Disponibilização de usina de compostagem regional em São José dos Campos para matéria orgânica	Curto Prazo – até 8 anos	
		Disponibilização de veículos e equipamentos adequados para coleta seletiva domiciliar, inclusive reserva técnica	Curto Prazo – até 8 anos	
		Disponibilização de ecopontos e/ou caçambas para entrega de entulhos	Curto Prazo – até 8 anos	
		Disponibilização de central de triagem e britagem regional em São José dos Campos para RSI	Curto Prazo – até 8 anos	
		Disponibilização de contêineres para feiras livres	Médio Prazo – até 13 anos	

Fonte: Adaptado planilhas FUNASA



## **9 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO**

### **9.1 O HISTÓRICO**

O início do município se deu em 1966, quando um grupo de pessoas de Taubaté seguiam pelo Rio Paraíba resolveram descansar na junção dos rios Paraibuna e Paraitinga. Como forma de agradecimento pela viagem e pela devoção, no local foi construído a capela de Santo Antônio, local este onde se deu o início do município, com as primeiras casas. O local ganhou fama e tornou ponto conhecido de pouso entre os tropeiros e viajantes que iam rumo ao litoral.

No ano de 1812, Paraibuna foi elevada à categoria de Distrito de Paz, em 1832 à Vila de Santo Antônio de Paraibuna e em 30 de abril de 1857, tornou-se cidade.

O município teve o auge da sua economia entre os anos de 1830 e 1870, sobre forte influência dos engenhos de cana-de-açúcar e cultivo do café. Atualmente, a economia local baseia-se na agropecuária, beneficiamento de produtos, artesanato e turismo.

O turismo ganhou força no município com a construção da represa de Paraibuna e Paraitinga, e desde então vem conquistando títulos, se tornando município de Interesse Turístico (MIT) em 2021 e Estância Turística do Estado de São Paulo.

### **9.2 LOCALIZAÇÃO E ACESSO**

O município de Paraibuna está localizado na Serra do Mar, no Estado de São Paulo a 124 km da capital do estado. Sua localização é considerada estratégica, por possuir a Rodovia dos Tamoios, importante via de ligação entre o planalto paulista ao litoral. Apresenta altitude média de 635 metros e sua sede se situa nas coordenadas geográficas 23°23' de latitude sul e 45°39' de longitude oeste.

Possui como limites frontantes Jambeiro ao norte, Caraguatatuba ao sul, Redenção da Serra e Natividade da Serra a leste e Salesópolis e Santa Branca ao oeste. Na Figura 1 é possível visualizar o mapa de localização do município de Paraibuna.

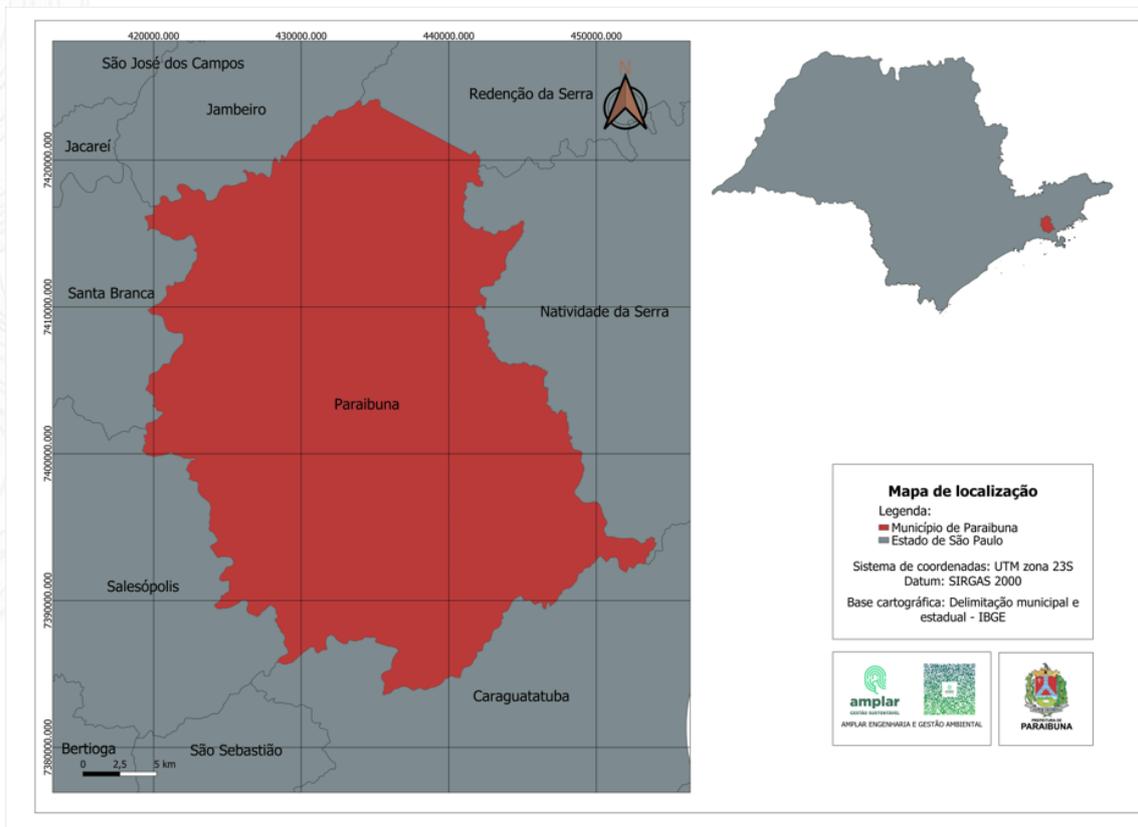


Figura 1 – Mapa de localização

### 9.3 GEOLOGIA

A maior parcela do município está inserida no Complexo Costeiro, enquanto a outra parcela localizada ao norte do município pertence ao Complexo Embu, ambos datados como Proterozoico Neoproterozoica Criogeniano.

O município de Paraibuna apresentando a ocorrência de biotitas/granito, gnaiss, granito, monzogranito, ortognaiss, quartizito e xisto (IBGE, 2022) ou seja, apresenta rochas magmáticas como pode ser observado na Figura 2.

A rocha de maior ocorrência na região é a granito, seguido pelo gnaiss, xisto, ortognaiss, monzogranito, biotita/granito e quartizito, representando 24%, 19%, 19%, 11%, 11%, 11% e 5% respectivamente.

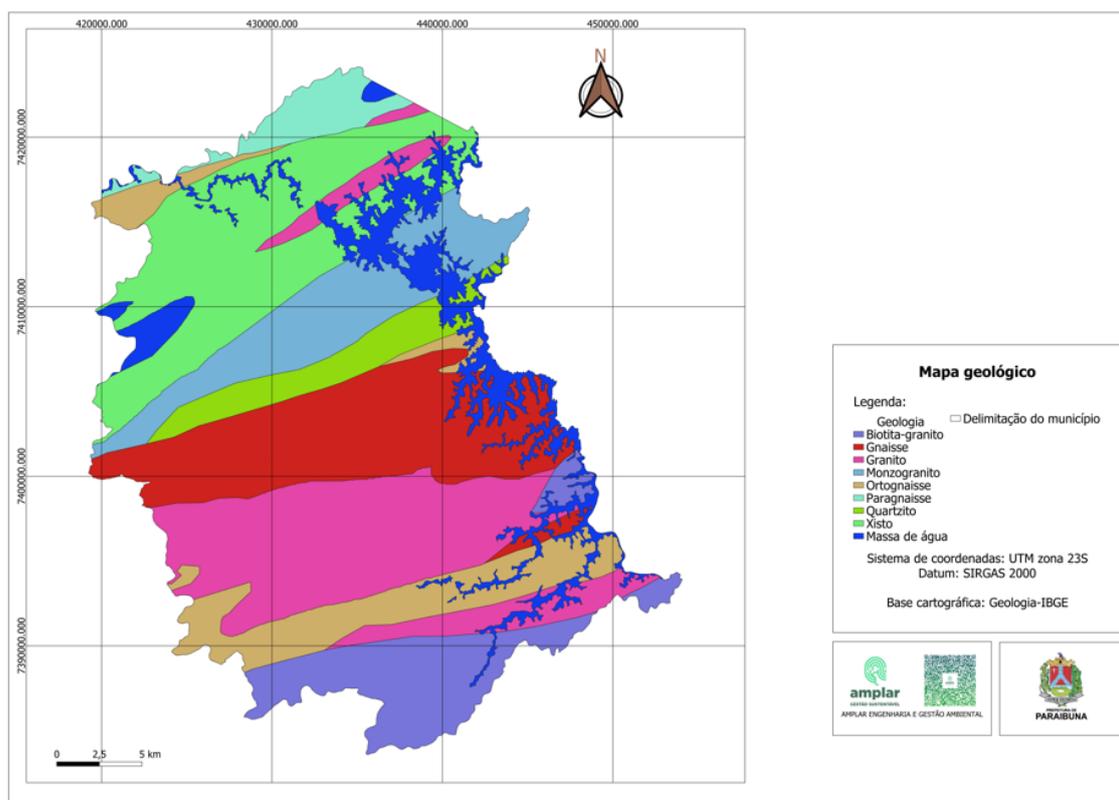


Figura 2 – Mapa geológico

## 9.4 GEOMORFOLOGIA

Segundo o IBGE, o município está localizado domínio morfoestrutural Cinturões Móveis Neoproterozóicos e apresenta o domínio morfoclimático Mares de Morros. Como característica os Cinturões Móveis Neoproterozóicos representam áreas de planaltos, com alinhamentos serranos e depressões interplanálticas elaboradas com terrenos dobrados e falhados.

A região que o município está inserido compreende a Unidade Geomorfológica de serra, situado na Serra do Mar, apresentado relevos acidentados, com rochas diversas formando cristas e bordas escarpadas de planaltos. No município ocorre a depressão do Médio Vale do Rio Paraíba do Sul, Patamar de Paraitinga e o Planalto de Salesópolis como pode ser observado na Figura 3.

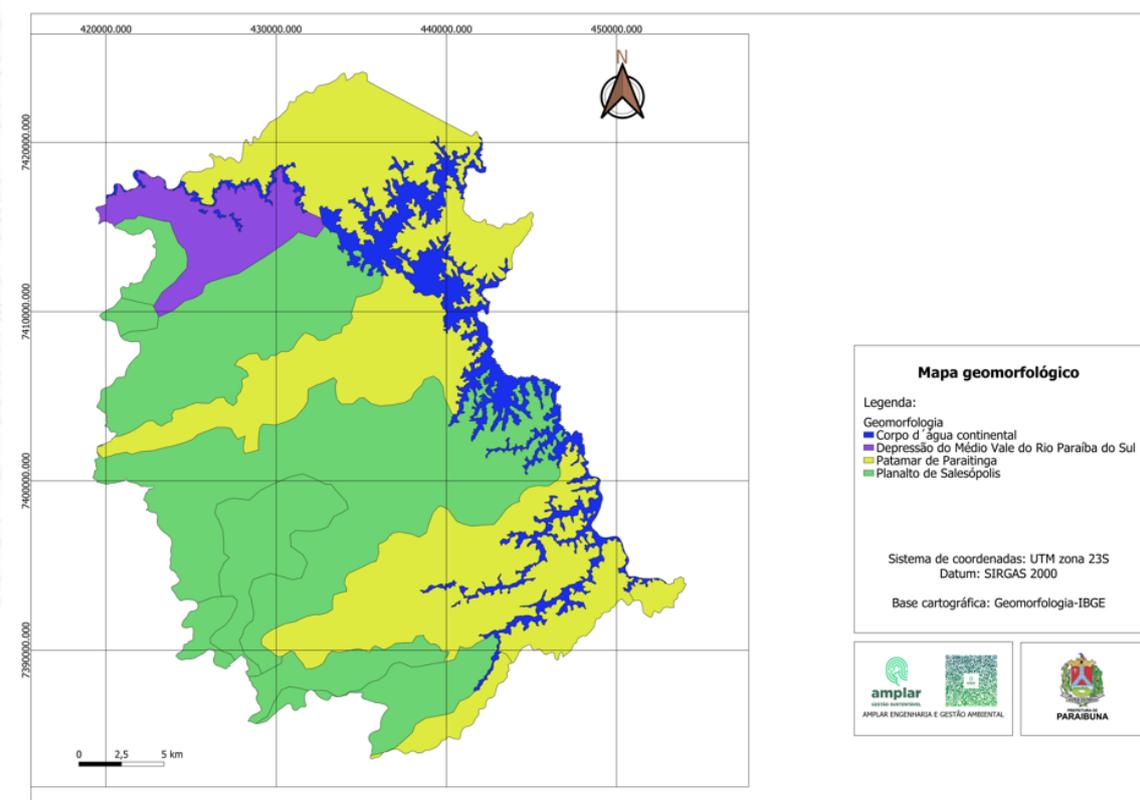


Figura 3 – Mapa geomorfológico

## 9.5 PEDOLOGIA

Os solos do município de Paraibuna são constituídos principalmente por Argissolo Vermelho-Amarelo Alumínico. São constituídos por material mineral, apresentando como característica a presença de horizonte B textural de argila de atividade baixa, ou atividade alta desde que em conjunto com a saturação por bases baixa ou com caráter alumínico.

Além do Argissolo Vermelho-Amarelo Alumínico, ocorre os solos Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico, associados a processos de ferralitização, ocorrendo a acumulação no horizonte superficial, e o Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico, que são solos com caráter alumínico nos primeiros 100 cm do horizonte B, como pode ser observado na Figura 4.

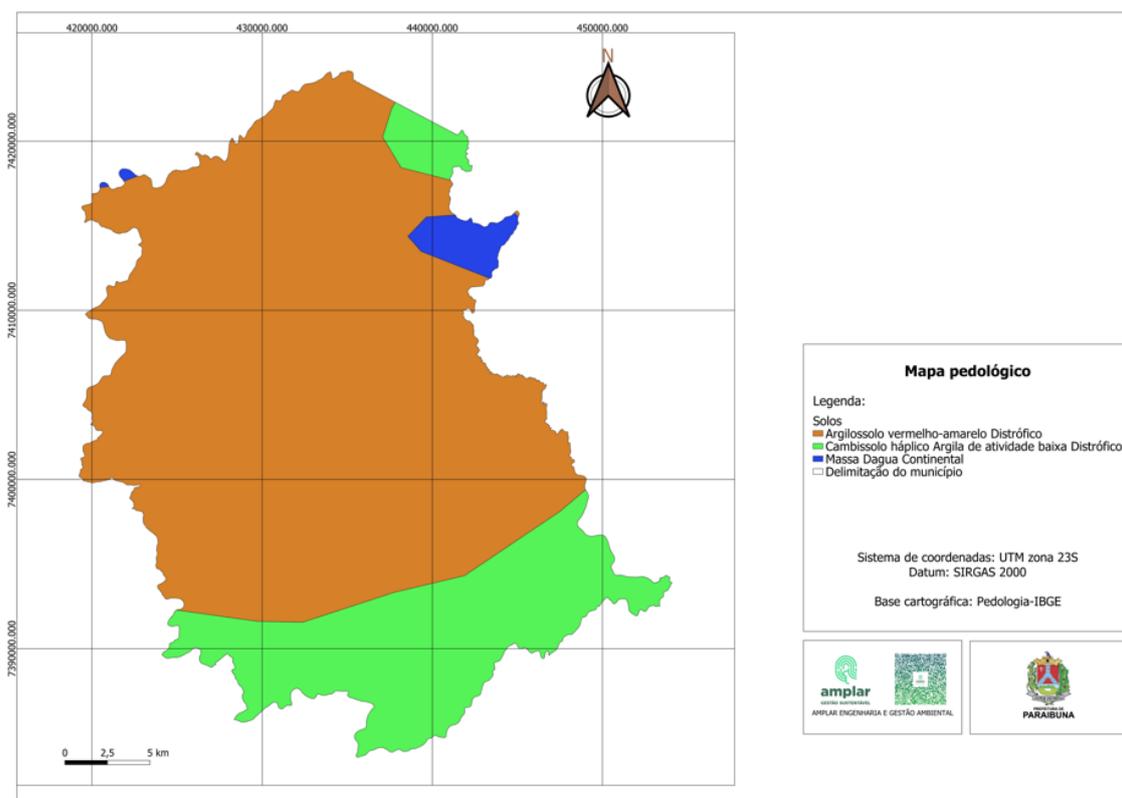


Figura 4 – Mapa pedológico

## 9.6 CLIMATOLOGIA

O município apresenta uma altitude média de 635 metros, com seu clima classificado como temperado sem estação seca com verões quentes (Cfa) na classificação de Köppen-Geiger. A precipitação anual média varia entre 1300 a 1500 mm, apresentando o mês de dezembro como mais chuvoso e o de agosto o mais seco. Apresentando temperatura média de 20,4° C, com mínima de 7,5°C e máxima de 32,35°C como pode ser visualizado na Figura 5.

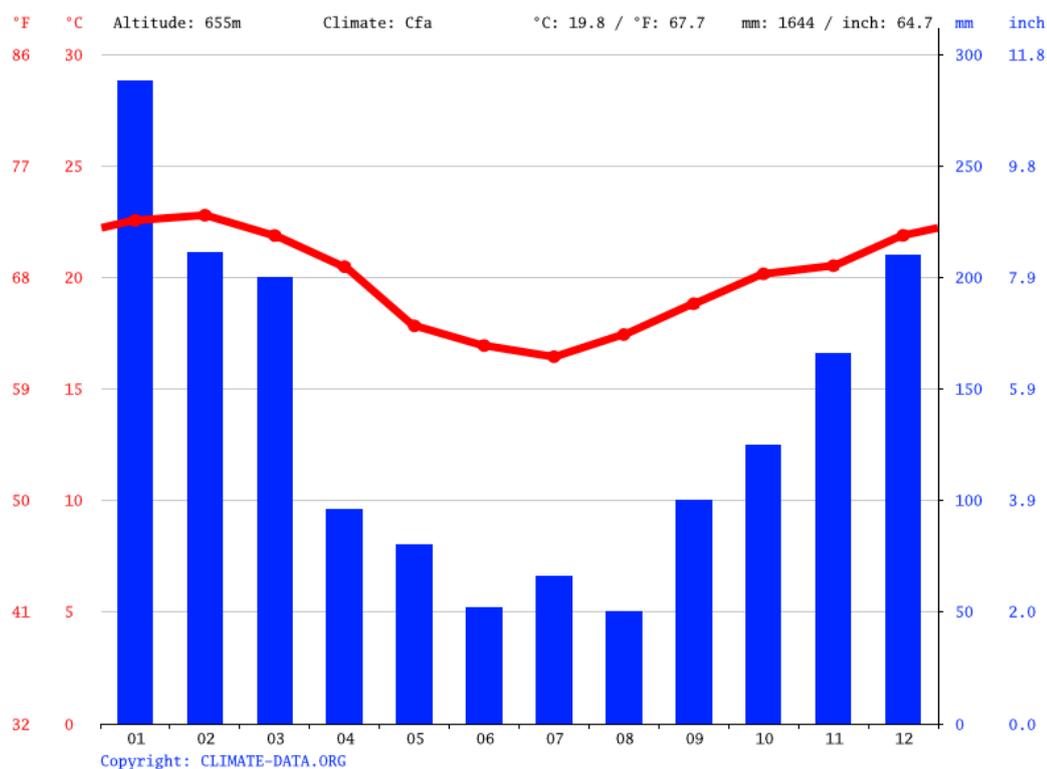


Figura 5 – Gráfico de temperatura e precipitação média de Paraíba  
Fonte: Adaptado Climate Data (2022)

Como é possível visualizar na Figura 6, o município pode ser dividido em duas classes, região Tropical Brasil Central mesotérmicos brando com temperaturas variando entre 10 e 15° C, e subquente com a temperatura variando entre 15 e 18°C.

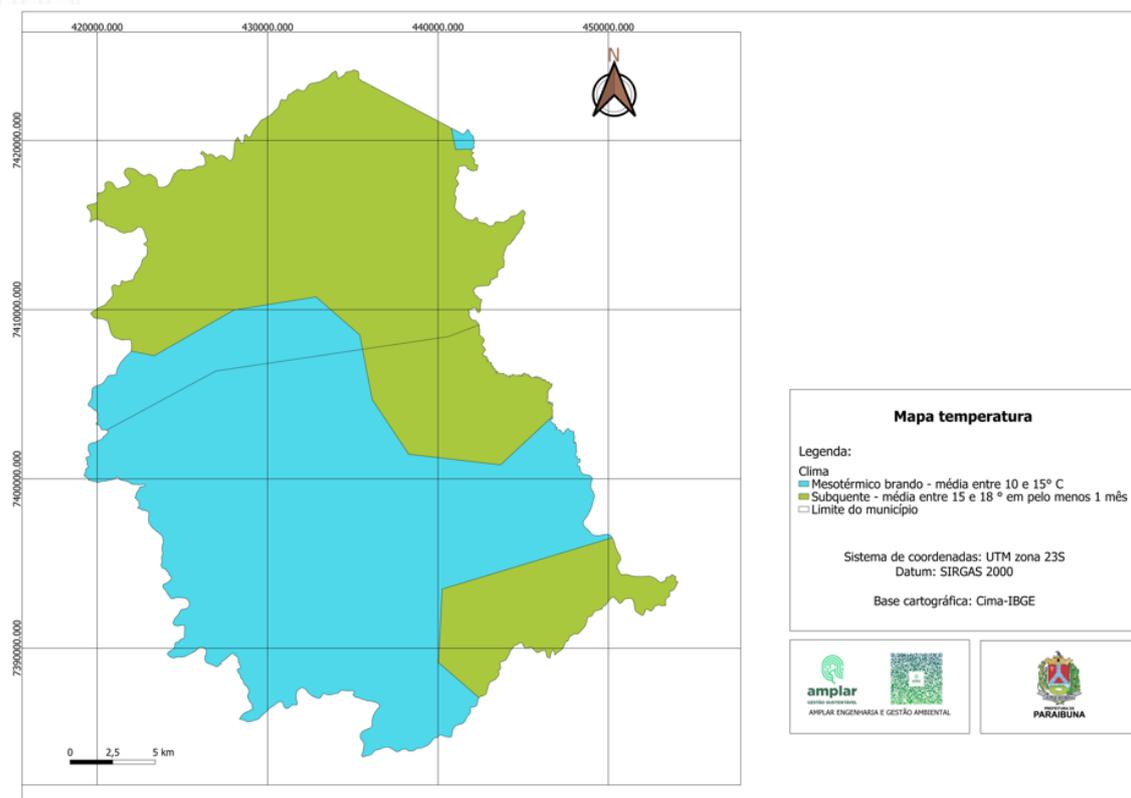


Figura 6 – Mapa de temperatura

## 9.7 HIDROGRAFIA

O município de Paraíba do Sul está situado nas bacias hidrográficas Paraíba do Sul e uma pequena parcela Alto Tietê, nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos 02 e 06. A UGHI 02 possui uma área de 14.186,6 km<sup>2</sup>, abastecendo aproximadamente 2,1 milhões de pessoas, ao todo 34 municípios fazem parte da UGHI 02. Já a UGHI 06 possui uma área de 6.750 km<sup>2</sup>, abastecendo aproximadamente 20 milhões de habitantes.

Segundo o Relatório de Situação da UGRHI 02 de 2020, a disponibilidade *per capita* das águas têm diminuído com o passar dos anos, para a UGRHI 02 no saiu de 3254,31 em 2015 para 3148,80 m<sup>3</sup>/hab.ano no ano de 2019 classificando-se como boa, mesmo apresentando redução no cenário de 5 anos.

Já para a UGHI 06, apresenta disponibilidade reduzida quando comparada com a UGRHI 02, segundo dados do Plano de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê do ano de 2016, a disponibilidade de água para o ano de 2011 foi de 135,00 m<sup>3</sup>/hab.ano, reduzindo para 130,68 m<sup>3</sup>/hab.ano em 2015, classificando-se como crítica. Cabe ressaltar que a UGRHI 02 abastece grandes centros urbanos.

Os principais rios da bacia hidrográfica são os rios Paraíba do Sul, Paraitinga, Paraíba e Jaguari e é em Paraíba que os rios Paraitinga e Paraíba se encontram formando o Rio Paraíba do Sul.

A região possui grandes barramentos associados com a geração de energia elétrica, e um desses barramentos é o reservatório de Paraíba/Paraitinga formado pelo barramento dos rios Paraitinga e Paraíba.

Na Figura 7, é possível observar a rede hidrográfica do município em conjunto com a principais bacias municipais.

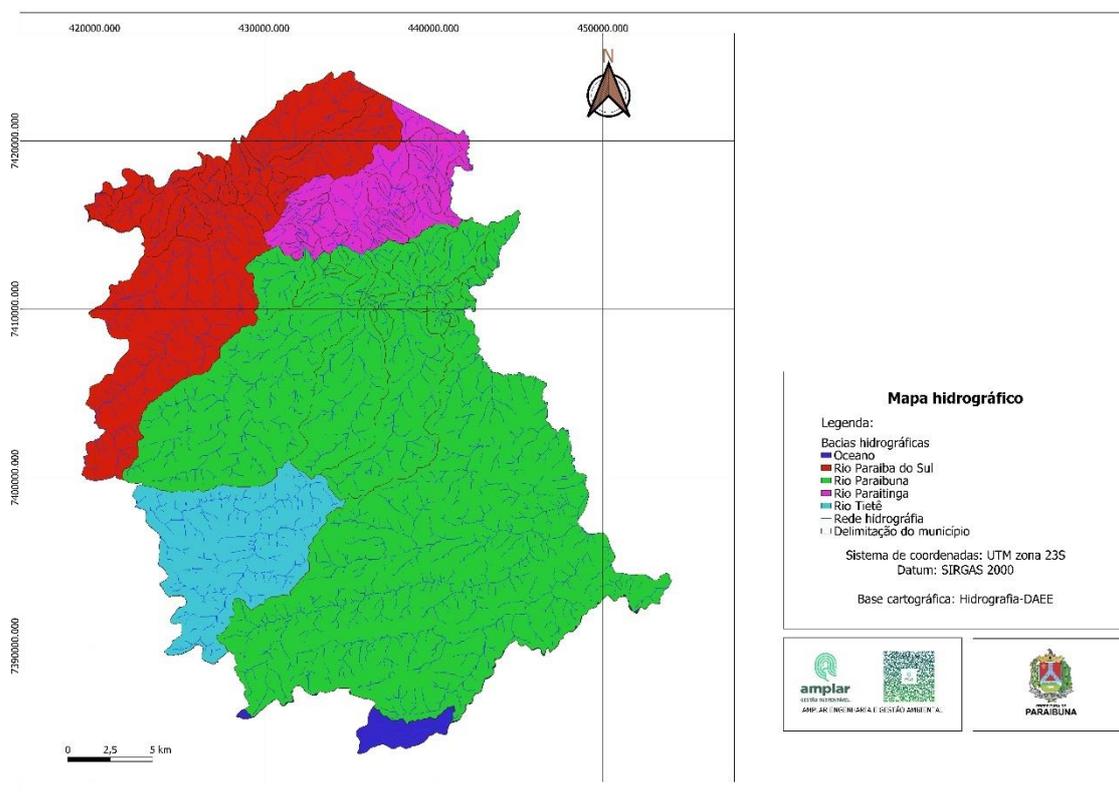


Figura 7 – Mapa hidrográfico

## 9.8 HIDROGEOLOGIA

O município de Paraíba se encontra sobre o Domínio Hidrogeológico Cristalino com pequenas ocorrências de Metassedimentos-Metavulcânicas, apresentando rochas cristalinas magmáticas, metamórficas e vulcânicas basálticas (Figura 8). Conta com uma área aflorante de 61.312 km<sup>2</sup>. Apresentando como característica o acúmulo de água principalmente pela descontinuidade entre as rochas como as fraturas e falhas.

Por ocorrer em altas profundidades, e a natureza geológica das rochas que compõe a região, a utilização das águas se tornam de difícil acesso.

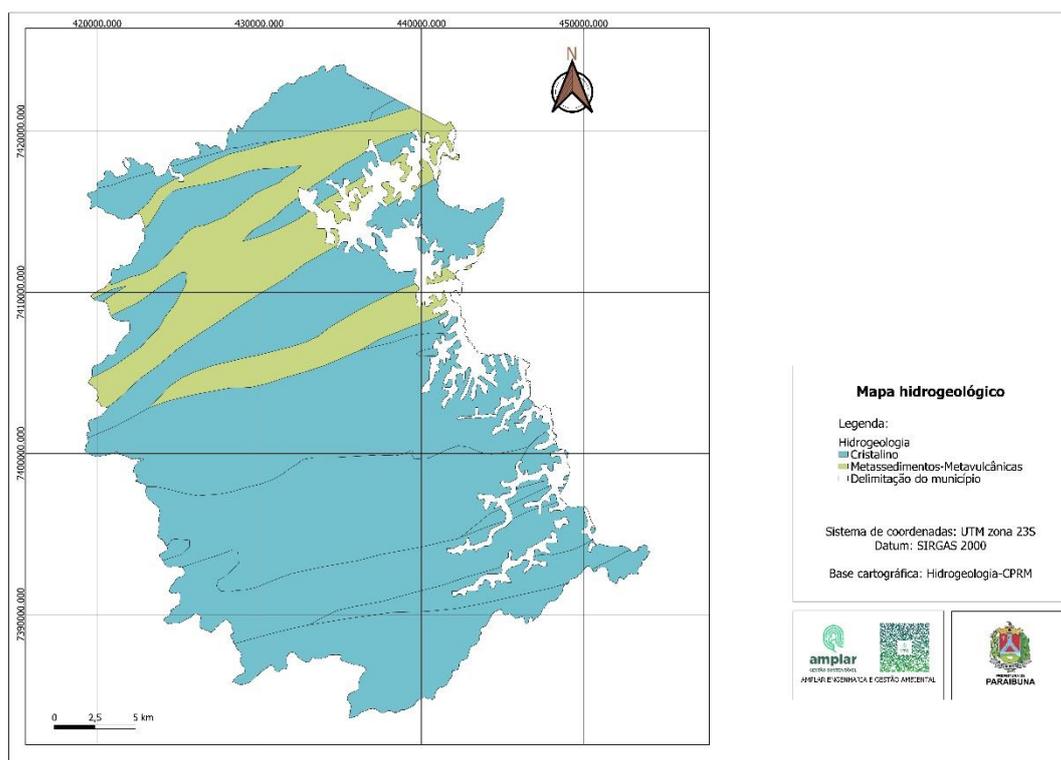


Figura 8 – Hidrogeologia do município

## 9.9 VEGETAÇÃO

Situado no bioma Mata Atlântica, o município de Paraíba do Sul apresenta 56% da sua superfície coberta por vegetação secundária e atividades agrárias, já como vegetação primária, é composto por Floresta Ombrófila Densa Montana e Floresta Ombrófila Densa Submontana, representando 31% e 11% da área do município respectivamente como pode ser observado na Figura 9 (IBGE, 2022).

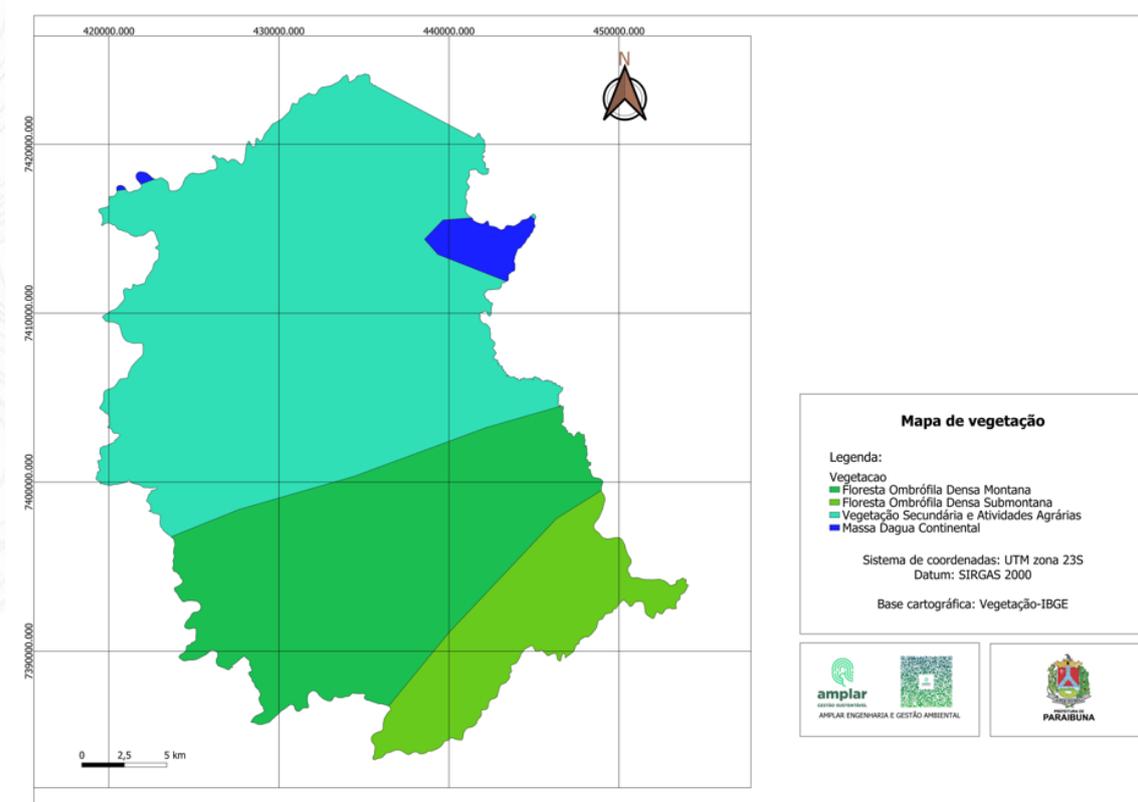


Figura 9 – Mapa de vegetação

## 9.10 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O uso do solo está atrelado diretamente as atividades desenvolvidas na região. Segundo dados obtidos a partir de dados disponibilizados pela ESRI, o município conta com uma área construída de 1,56% do seu território.

Para a análise do uso e ocupação do solo do município, foi utilizado a base de dados da ESRI, a qual utiliza o seguinte parcelamento: água, floresta, campo, vegetação inundada, agricultura/culturas, área construída e solo exposto.

Os critérios para classificação para a água foram locais onde a maior parte do ano ficou inundada. Para as florestas, aglomerações de vegetação densa alta com aproximadamente 15 metros ou mais. Campo são as áreas abertas cobertas por gramíneas, com pouca ou nenhuma vegetação alta. Vegetação inundada, regiões com qualquer tipo de vegetação que na maior parte do ano esteve em contato direto com a água. Agricultura/culturas, áreas cultivadas pelo homem. Área construída, são as estruturas construídas pelo homem, podendo ser casas, vias, cidades, etc. E por fim, solo exposto são as regiões com rochas ou solo com vegetação muito esparsa ou sem vegetação durante todo o ano.

O resultado da análise pode ser visualizado na Figura 10, onde apresenta a classificação do uso e ocupação do solo de Paraíba. Perante a classificação, a classe que possui maior participação são as florestas, seguida por campo, corpo de água, área construída, agricultura/cultura, vegetação inundada e solo exposto, representando 57,58%, 30,16%, 9,56%, 1,56%, 1,05%, 0,08% e 0,01% respectivamente.

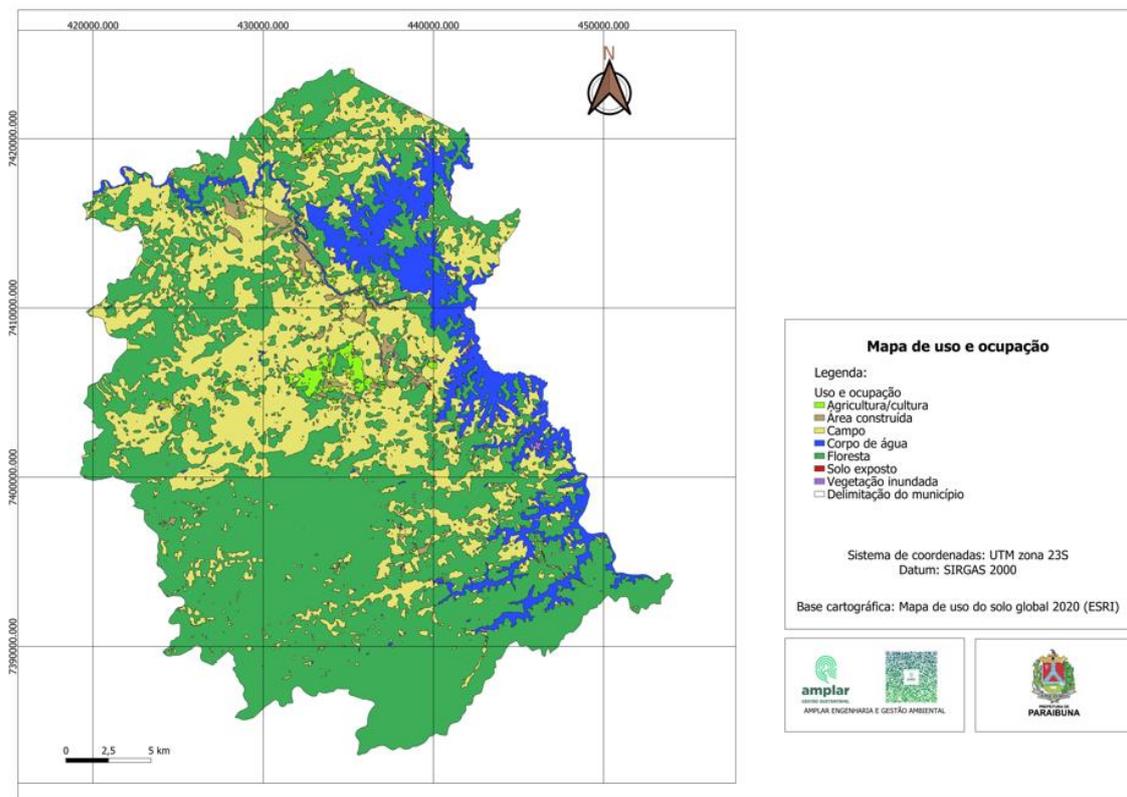


Figura 10 – Mapa de uso e ocupação

## 9.11 ASPECTOS ECONÔMICOS

No município são registradas as atividades da agricultura, pecuária leiteira, pequenas indústrias e o turismo. Porém, as atividades mais fortes são a agricultura e a pecuária leiteira, ambas do setor primário. Segundo informações do SEADE, o município apresentou um PIB per capita de R\$ 16.324,00 no ano de 2019.

No ano de 2020 Paraíba apresentou 2.692 empregos formais segundo dados do SEADE, com o salário médio de R\$ 2.241,00. Os setores que mais empregam são a administração pública, defesa e segurança (33,3%), seguido pelo setor de comércio varejista (16,5%) e agricultura e pecuária (8,7%).

## 9.12 INFRAESTRUTURA URBANA E SOCIAL

### 9.12.1 Sistema viário

O sistema viário de Paraibuna é formado principalmente por estradas e rodovias, tendo como via de acesso as Rodovias dos Tamoios (SP 99) e a Rodovia Alfredo Rolim de Moura (SP 88). Como pode ser observado na Figura 11, a SP 99 corta todo o município. A cidade fica a 124 km de distância da capital do estado (São Paulo), 33 km e 48 km de São José dos Campos e Caraguatatuba respectivamente, as maiores cidades da região.

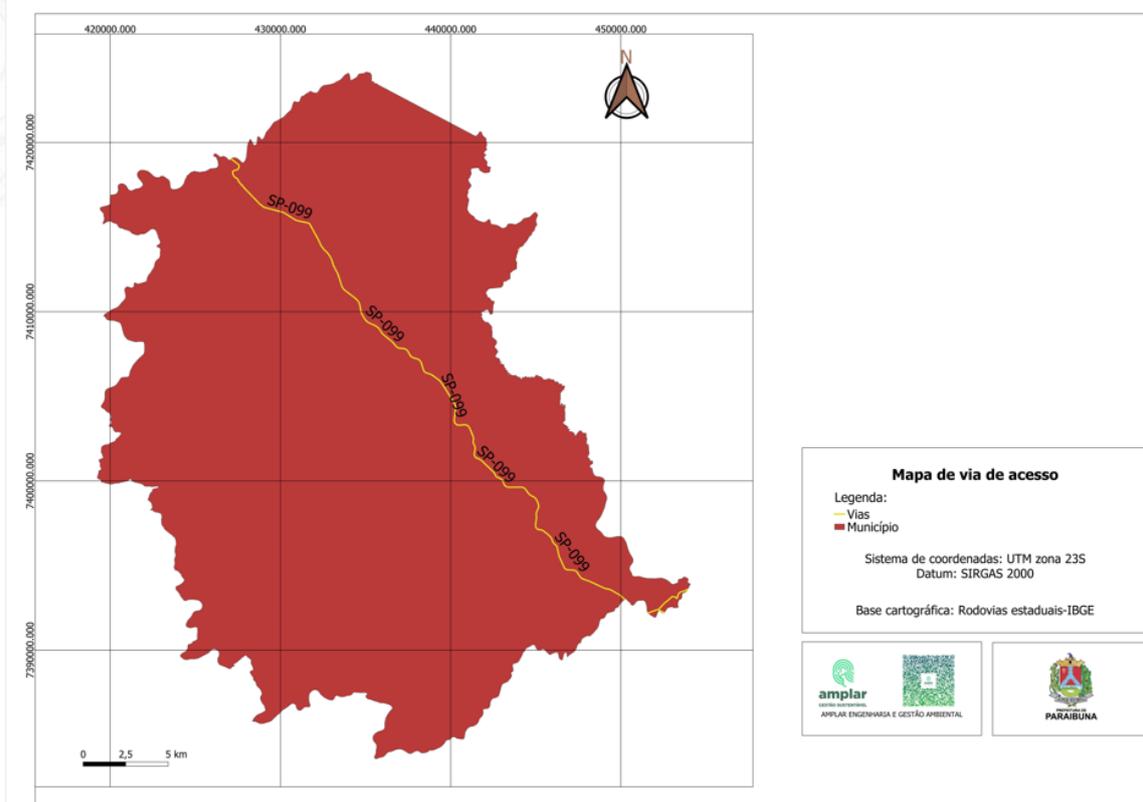


Figura 11 – Mapa de vias de acesso

### 9.12.2 Saúde

Segundo dados do SEADE, Paraibuna conta com nove Unidades Básicas de Saúde e uma Unidade Móvel vinculadas ao Sistema Único de Saúde (SUS). Possui 0,6 médicos por mil habitantes e 0,66 enfermeiros por mil habitantes, ficando abaixo da média estadual em ambos os casos (2,78 médicos e 1,48 enfermeiros (por mil habitantes)).

Como taxa de mortalidade infantil, o município apresenta 5,12 óbitos a cada mil indivíduos nascidos no ano de 2020 (IBGE), ocorrendo a queda quando comparado com o ano anterior, com uma taxa de 5,62 óbitos a cada mil nascidos.



### **9.12.3 Ensino**

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) do município é considerado bom quando comparado com o índice estadual, atingindo no ano de 2021 IDEB de 6,3, 5,6 para os anos iniciais do ensino fundamental e anos finais do ensino fundamental respectivamente, ambos na rede de escola pública (IBGE).

Segundo dados do SEADE, Paraibuna possui uma taxa de aprovação de 99,4% e uma taxa de abandono inferior à média estadual, de 0,4% para o município e 0,6% para o estado de São Paulo. Contando com 2.160 crianças matriculadas no ensino fundamental e 546 matrículas no ensino médio.

## **9.13 INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO**

### **9.13.1 Consórcio Público**

Um município pode participar de consórcios públicos para gerir diversos segmentos da administração pública. O consórcio público ocorre por meio da associação de entidades da administração pública que se unem com o objetivo de realizar ações em conjunto visando solucionar problemas comuns ou desenvolver projetos de interesse comum.

O consórcio público é uma ferramenta de cooperação entre os entes públicos que permite a realização de ações conjuntas em áreas como saúde, educação, transporte, meio ambiente, entre outras. Essa união de esforços pode resultar em economia de recursos financeiros e humanos, além de promover a eficiência na gestão pública. Atualmente, o município de Paraibuna não participa de nenhum consórcio público.

### **9.13.2 Bando de Dados Municipal**

Um banco de dados municipal é um sistema de gerenciamento de informações que armazena dados do município. Esse tipo de banco de dados pode ser usado para armazenar informações sobre uma variedade de assuntos, incluindo população, infraestrutura, serviços públicos, saúde, educação, economia e meio ambiente.

Esses dados podem ser coletados de várias fontes, incluindo governos locais, agências estaduais, organizações sem fins lucrativos e empresas privadas. O objetivo de um banco de dados municipal é fornecer informações precisas e atualizadas para os tomadores de decisão municipais, para que eles possam planejar e implementar políticas e programas efetivos para melhorar a qualidade de vida dos cidadãos.



O banco de dados municipal pode apresentar os mais diversos tipos de dados, entre eles dados demográficos, informações de infraestrutura, dados econômicos, informações sobre a saúde pública, dados de qualidade de ar e água, gestão de resíduos, conservação da natureza, entre outros.

Um banco de dados municipal pode ser uma ferramenta valiosa para os governos locais, permitindo que eles tomem decisões informadas e eficazes para melhorar a qualidade de vida de seus cidadãos, todavia no município de Paraibuna não apresenta um banco de dados municipais.

### **9.13.3 Canais de Comunicação**

Os canais de comunicação são meios pelos quais as pessoas e organizações trocam informações e ideias entre si. Eles podem ser físicos, como uma sala de reunião ou um telefone, ou virtuais, como e-mail, mensagens instantâneas ou plataformas de redes sociais.

A escolha do canal de comunicação certo é fundamental para garantir que a mensagem seja entregue com eficácia e compreendida pelo destinatário. Cada canal de comunicação tem suas próprias características e vantagens, bem como limitações e desvantagens.

Os canais de comunicação são ferramentas importantes para permitir a troca de informações e ideias entre as pessoas e organizações. É importante considerar cuidadosamente qual canal é o mais adequado para transmitir a mensagem correta de maneira eficaz e compreensível. No município de Paraibuna são disponibilizados os canais de comunicação o site oficial da Prefeitura Municipal, as redes sociais, como Facebook e Instagram, telefone e e-mail.

## **9.14 ASPECTOS SOCIAIS**

Os dados sociais são importantes para conhecer as características da população local, podendo caracterizar o poder aquisitivo, a cultura de consumo e ainda a geração de resíduos sólidos. No município não há registro de comunidades tradicionais.

De acordo com dados de janeiro de 2023 do Cadastro Único do Governo Federal, atualmente em Paraibuna existem 2996 famílias cadastradas no sistema, sendo que destas, 852 encontram-se em situação de extrema pobreza, 665 em situação de pobreza, 865 estão

cadastradas como baixa renda e 612 possuem renda per capita mensal acima de meio salário mínimo. Na figura a seguir, é possível ter uma melhor visualização desses dados.

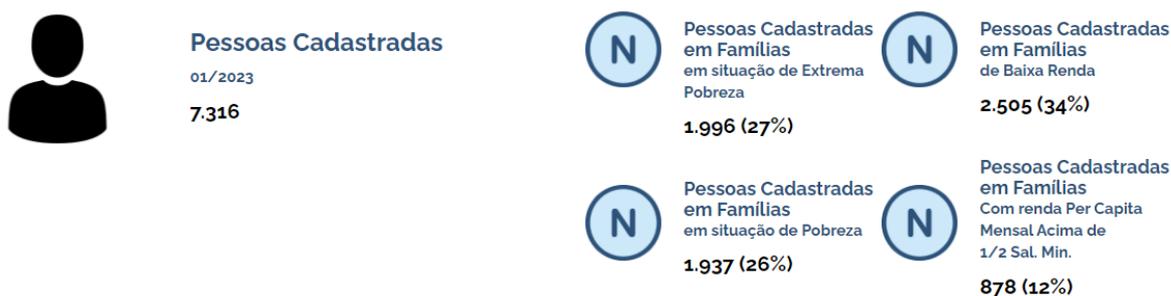


Famílias cadastradas PARAIBUNA/SP

Figura 12 – Caracterização das famílias inscritas no Cadastro Único

Fonte: MC, Cadastro Único para Programas Sociais (01/2023)

Ao analisarmos o número de pessoas, tem-se que 27% encontram-se em situação de extrema pobreza, 26% estão em situação de pobreza, 34% em baixa renda e 12% possuem renda per capita mensal acima de meio salário mínimo. Este dados estão ilustrados a seguir.



Pessoas cadastradas no Cadastro Único PARAIBUNA/SP

Figura 13 – Caracterização famílias em situação de pobreza no município

Fonte: MC, Cadastro Único para Programas Sociais (01/2023)

Se analisarmos os dados disponível no sistema do período de outubro de 2012 até janeiro de 2023, veremos que a quantidade de famílias em situação de extrema pobreza sofreu uma redução até meados de fevereiro de 2020, onde começou a subir e atingiu a marca de 852 famílias no início de 2023.

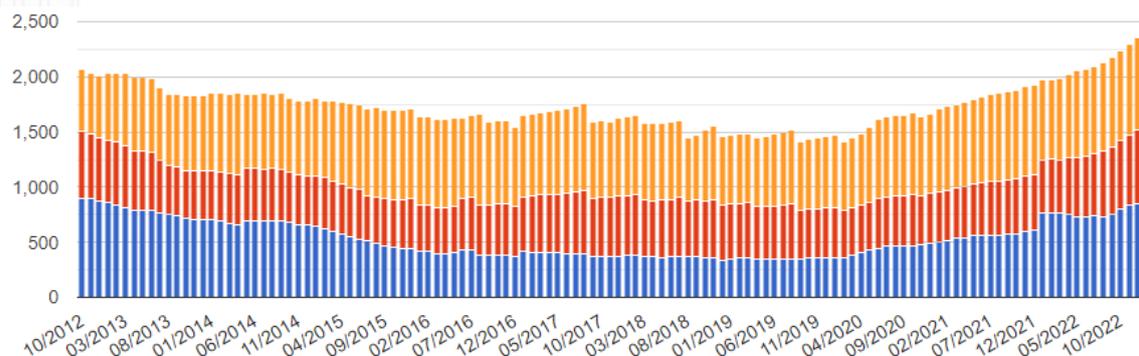


Figura 14 – Relação famílias de vulnerabilidade  
Fonte: MC, Cadastro Único para Programas Sociais (01/2023)

-  Qtd de famílias em situação de baixa renda
-  Qtd de famílias em situação de pobreza
-  Qtd de famílias em situação de extrema pobreza

De acordo com dados disponibilizados no site da Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo (CDHU), o município de Paraibuna aderiu ao Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS), mas ainda não possui Plano Local de Habitação de Interesse Social.

O município está enquadrado no PLANHAB como Pequenas cidades em espaços rurais consolidados, com frágil dinamismo recente, tipologia “J” e não possui conselho municipal.

Diante do único dado oficial encontrado, a CDHU disponibiliza os dados com informações municipais de 2010 para apoio à elaboração dos PLHIS. De acordo com esse banco de dados de 2010, o município não possui dados disponíveis sobre domicílios em áreas de risco e não possui favelas e cortiços. Ainda conforme informações do banco de dados, entre 2004 e 2009 o município não entregou nenhuma habitação de interesse social, não concedeu cartas de crédito, não viabilizou empreendimentos de ação combinada de lotes urbanizados e cestas de materiais de construção, não realizou empreendimentos de lotes urbanizados, não forneceu cestas de materiais de construção, não concedeu financiamento para compra de material de construção e não realizou programas ou ações de regularização fundiária em loteamentos irregulares.

## 9.15 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

Segundo dados do censo de 2010, o município apresentava uma densidade demográfica de 21,48 hab/km<sup>2</sup> e um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,719, valor este considerado alto perante a classificação.

### 9.15.1 População

Para a análise da geração de resíduos sólidos gerados do município de Paraíba, foi utilizado dados históricos da população urbana e rural disponibilizados pelo IBGE. Na Tabela 8 é possível visualizar a série histórica.

Tabela 8 – Dados históricos da população

Ano	POPULAÇÃO					
	TOTAL	TAXA DE CRESCIMENTO GEOMÉTRICO	RURAL	%	URBANA	%
1970	13.845	N/A	8.864	64,02	4.981	35,98
1980	14.126	0,2%	8.564	60,63	5.562	39,37
1991	14.891	0,48%	9.073	60,93	5.818	39,07
2000	17.009	1,49%	11.714	68,87	5.295	31,13
2010	17388	0,22%	12.146	69,85	5.242	30,15

Fonte: Censo IBGE

Com base nos dados, é possível visualizar que a maior parcela da população reside na zona rural, possuindo um aumento nos censos realizados em 1991, 2000 e 2010, e a consequente diminuição da população urbana.

### 9.15.2 Projeção Populacional e da Geração de Resíduos

Utilizando os dados históricos dos censos de 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010 do município, e possuindo o horizonte de 20 anos foi realizado a projeção da população. Para a análise e projeção da população, foram considerados os métodos aritméticos e geométricos.

Para avaliar o método que melhor se enquadra para o município, os dados projetados foram confrontados com os dados estimados pelo IBGE para o ano de 2021. Segundo a estimativa do IBGE, em 2021 o município possui 18.302 habitantes, com isso foi possível comparar os dados encontrados para os métodos de estimativa populacional. O método que apresentou o valor mais próximo da estimativa foi o método geométrico. Na Tabela 9 é possível visualizar a estimativa realizada até o ano de 2042.

Tabela 9 – Projeção populacional

Ano	População		
	Urbana	Rural	Total
2022	5179	12675	17854
2023	5174	12719	17893
2024	5169	12764	17933
2025	5163	12809	17972
2026	5158	12854	18012
2027	5153	12899	18052
2028	5148	12944	18092
2029	5143	12989	18132
2030	5138	13034	18172
2031	5132	13080	18212
2032	5127	13125	18252
2033	5122	13170	18292
2034	5117	13215	18332
2035	5112	13261	18373
2036	5107	13306	18413
2037	5102	13352	18454
2038	5096	13399	18495
2039	5091	13445	18536
2040	5086	13490	18576
2041	5081	13536	18617
2042	5076	13582	18658

Fonte: Amplar Engenharia

É extremamente necessário salientar a importância de acompanhar o crescimento populacional do município em conjunto com o comparativo dos valores projetados, realizando correções para os valores projetados quando necessário.

Com base na estimativa populacional e considerado dados obtidos pelos censos demográficos, e utilizando a informação disponibilizada pelo Relatório de Serviços de Limpeza Pública de Paraibuna, cada habitante gera 0,5 kg/dia de resíduo sólido. Com base nesse dado, é possível realizar a projeção de geração de resíduos sólidos do município dentro do horizonte de projeto, como disposto na Tabela 10.

Tabela 10 – Projeção da Geração de Resíduos Sólidos do município de Paraibuna

Ano	População Total (hab)	Produção diária de resíduos sólidos (ton/dia)	Produção mensal de resíduos sólidos (ton/dia)	Produção anual de resíduos sólidos (ton/ano)
2022	17854	0,50	8,9	3258
2023	17893	0,50	8,9	3266

Ano	População Total (hab)	Produção diária de resíduos sólidos (ton/dia)	Produção mensal de resíduos sólidos (ton/dia)	Produção anual de resíduos sólidos (ton/ano)
2024	17933	0,50	9,0	3273
2025	17972	0,50	9,0	3280
2026	18012	0,50	9,0	3287
2027	18052	0,50	9,0	3294
2028	18092	0,50	9,0	3302
2029	18132	0,50	9,1	3309
2030	18172	0,50	9,1	3316
2031	18212	0,50	9,1	3324
2032	18252	0,50	9,1	3331
2033	18292	0,50	9,1	3338
2034	18332	0,50	9,2	3346
2035	18373	0,50	9,2	3353
2036	18413	0,50	9,2	3360
2037	18454	0,50	9,2	3368
2038	18495	0,50	9,2	3375
2039	18536	0,50	9,3	3383
2040	18576	0,50	9,3	3390
2041	18617	0,50	9,3	3398
2042	18658	0,50	9,3	3405

Fonte: Amplar Engenharia

## 9.16 OBRAS E INVESTIMENTOS REALIZADOS

A análise foi realizada utilizando os dados disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento (SNIS) contemplando os resíduos sólidos.

Durante todo o período disponibilizado, de 2019 até o ano de 2020, houve apenas um repasse para o seguimento no valor de R\$ 360.000,00 aplicado em licitação para a aquisição de caminhão de coleta de lixo.



## 10 DIAGNÓSTICO TÉCNICO-PARTICIPATIVO – MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

### 10.1 SERVIÇOS DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

#### 10.1.1 Classificação dos resíduos sólidos

Segundo os dados do Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil elaborado pela ABRELPE (Associação Brasileira de Limpeza Pública e Resíduos Especiais) do ano de 2021, anualmente, o montante de RSU gerado é, em média, de 82,5 milhões de toneladas em território nacional. Desse montante, 6,4 milhões de toneladas de resíduos não foram recolhidos.

No que diz respeito à disposição final dos RSU coletados, o Panorama de 2021 demonstrou avanços em relação ao ano anterior, sendo que 60% ao ano dos resíduos coletados são dispostos em aterros sanitários. A disposição em locais inadequados foi feita por 2.868 municípios, este valor era de 3.868 municípios no Panorama de 2020. Totaliza-se 30,2 milhões de toneladas de RSU em lixões ou aterros controlados, cujos sistemas não possuem as condições técnicas e ambientais adequadas, ocasionando severos danos ao meio ambiente e à saúde de milhões de pessoas.

O presente diagnóstico foi elaborado em conformidade com a Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, regulamentada pelo Decreto 7.404 de 23 de dezembro de 2010, que dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, levando em conta o Plano Integrado de Saneamento Básico do Município de Paraibuna, elaborado em 2011. A seguir é descrita a classificação dos resíduos sólidos segundo sua origem, conforme a política.

1. **Resíduos sólidos urbanos:** são os resíduos domiciliares somados aos resíduos de limpeza urbana;
  - i. Resíduos domiciliares: originados de atividades domésticas em residências urbanas;
  - ii. Resíduos de limpeza urbana: originados da varrição; capina e roçagem de terrenos públicos; poda de árvores; limpeza de logradouros, de bocas de lobo, de córregos, de galerias e de feiras livres;
2. **Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços:** produzidos por essas atividades, excetuados resíduos da limpeza urbana, gerados em ETAs, ETEs



e aterros sanitários, resíduos de serviços de saúde, resíduos da construção civil e resíduos dos transportes.

3. **Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico:** gerados nessas atividades (ex.: ETAs e ETEs), excetuados os resíduos sólidos urbanos;
4. **Resíduos industriais:** gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
5. **Resíduos de serviços de saúde:** gerados nos serviços de saúde (ex.: hospitais, clínicas, consultórios, farmácias, laboratórios de análises clínicas, etc.), conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
6. **Resíduos da construção civil:** gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, assim como os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
7. **Resíduos agrossilvopastoris:** gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
8. **Resíduos de serviços de transportes:** originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
9. **Resíduos de mineração:** gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

Todos os resíduos, independentemente de sua origem, devem ser coletados, acondicionados, transportados, tratados e submetidos à disposição final com segurança para o ser humano e o ambiente.

### 10.1.2 Estrutura atual do sistema

A estrutura atual do sistema de manejo de resíduos sólidos conta com o Departamento Municipal de Serviços Municipais a sua frente, departamento este ligado diretamente à Prefeitura Municipal. Para determinados serviços de limpeza e manejo de resíduos sólidos a prefeitura optou em realizar a terceirização dos serviços. A seguir, é possível visualizar como é realizado o gerenciamento do sistema coleta de resíduos sólidos no município e o responsável pela ação:



- **Limpeza Pública:**
  - Varrição de passeios e vias; Manutenção de passeios e vias; Manutenção de áreas verdes; Limpeza pós feiras livres; e Manutenção de bocas de lobo: Prefeitura Municipal
- **Resíduos Sólidos Domiciliares:**
  - Coleta e transporte; Destinação final: Prefeitura Municipal
  - Reaproveitamento: Não há o serviço
- **Resíduos Sólidos Inertes:**
  - Coleta e traslado: Empresas privadas
  - Reaproveitamento: Prefeitura Municipal
  - Destinação final: -
- **Resíduos de Serviços de Saúde:**
  - Coleta e transporte: Alcance Ambiental
  - Tratamento: AGIT
  - Destinação final: Resicontrol

### **10.1.3 Resíduos sólidos domiciliares e comerciais**

Os resíduos sólidos domiciliares e comerciais são de responsabilidade do poder público e constituídos por resíduos secos e úmidos. São oriundos de atividades domésticas em área urbana, de estabelecimentos comerciais e de prestadores de serviços.

#### **10.1.3.1 COLETA E TRANSPORTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES**

A coleta dos RSU é realizada pela própria Prefeitura Municipal, abrangendo todo o território urbano do município, incluindo os locais de habitação de interesse social e população em estado de vulnerabilidade. A Prefeitura coleta os seguintes resíduos sólidos domiciliares e comerciais no perímetro urbano de Paraibuna:

- Oriundos de estabelecimentos residenciais uni e multifamiliares;
- Oriundos de estabelecimentos comerciais, industriais e outros, enquadrados na classe II, A e B, da NBR 10.004/2004 (até o limite de 100 litros);
- Provenientes da limpeza pública das vias e logradouros, enquadrados na classe II, A e B, da NBR 10.004/2004.

A coleta é determinada conforme a divisão realizada pela Prefeitura Municipal, e, de acordo com o SNIS, em 2020, apenas 1% da população é atendida diariamente, enquanto 94% a coleta ocorre com frequência de 2 a 3 vezes por semana e 5% da população possui coleta apenas 1 vez por semana. No total, são gerados atualmente cerca de 10 toneladas diárias de resíduos domiciliares, resultando em um coeficiente de geração per capita igual a 0,5 kg/hab.dia.

O município divide seu território em dois segmentos territoriais, em área urbana e área rural. Na região urbana, considerado o Centro e Bairros periféricos, a coleta é realizada três vezes por semana. Já na região rural, a quantidade de coletas realizadas depende da localização, havendo locais com três, duas e uma vez por semana, como pode ser observado na Tabela 11, a disposição do resíduo deve ser realizada nas lixeiras como disposto na Figura 15, nesses locais costuma-se encontrar diversos tipos de resíduos, como resíduos volumosos, de logística reversa, como pode ser observado nas figuras a seguir.

Tabela 11 – Frequência da coleta regular de resíduos sólidos na área rural

<b>Frequência</b>	<b>Bairros ou local</b>
<b>Terça, Quinta e Sábado</b>	Alferes Bento km 31,5, Fartura km 40, Colinas, Estiva km 43 SP 99, Santa Edwiges, São Geraldo km 39 SP 99, São Germano, Teles I (Vila dos Pássaros) km 38, Teles II km 42,5, Quinta dos Lagos km 42 SP 99, Village Parahybuna km 45 SP 99, Rodovia Tamoios SP 99 km 41 "lixeriras", Vila Amélia Barreto Rangel
<b>Quinta</b>	Campo Redondo, Bragança, Itapeva, Macaco, Capim d' Angola II, Epel, Gibraltar, Estrada Secundária Remedinho dos Prazeres, Estrada Municipal km 126 SP 88, Remedinho dos Prazeres (Núcleo), Rios dos Couros, Rodovia Tamoios km 35 "lixeriras"
<b>Terça e Quinta</b>	Chororão, Cedro (Núcleo), Rodovia Tamoios SP 99 km 46 "lixeriras", Comércio, Rio Claro, Rio Negro (Rodovia Tamoios SP 99 km 66),
<b>Terça</b>	São Damião, Rodovia Tamoios SP 99 km 63 "lixeriras", Rio Pardo, Abacaxizeiro (Teles Alto), Capim d' Angola (Estrada da Balsa), Morro Azul, Fartura (Loteamento)
<b>Segunda, Quarta e Sexta</b>	Ilhéus
<b>Terça, Quarta e Quinta</b>	Vargem Grande

Frequência	Bairros ou local
Quarta	Caracol II (Rodovia dos Tamoios SP km 37,5, Alegre km 114 SP 88, Moraes km 122 SP 88, Pimentas km 111 SP 88, Pinhalzinho SP 88 km 107 (Paraibuna x Salesópolis), Model, Vila Machado (Rodovia dos Tamoios km 28,5 "lixeiros")
Segunda	Estrada Secundária Varjão x Espírito Santo



Figura 15 e 16 – Lixeira de descarte



Figura 17 – Diversos tipos de resíduos na lixeira de resíduo doméstico

A coleta é realizada através da setorização do município, como pode ser visualizado na figura a seguir. Atualmente não é cobrado nenhuma taxa pela prestação deste serviço, e

para garantir a funcionalidade do mesmo, a prefeitura conta com o quadro de funcionários e equipamentos dispostos na Tabela 12.

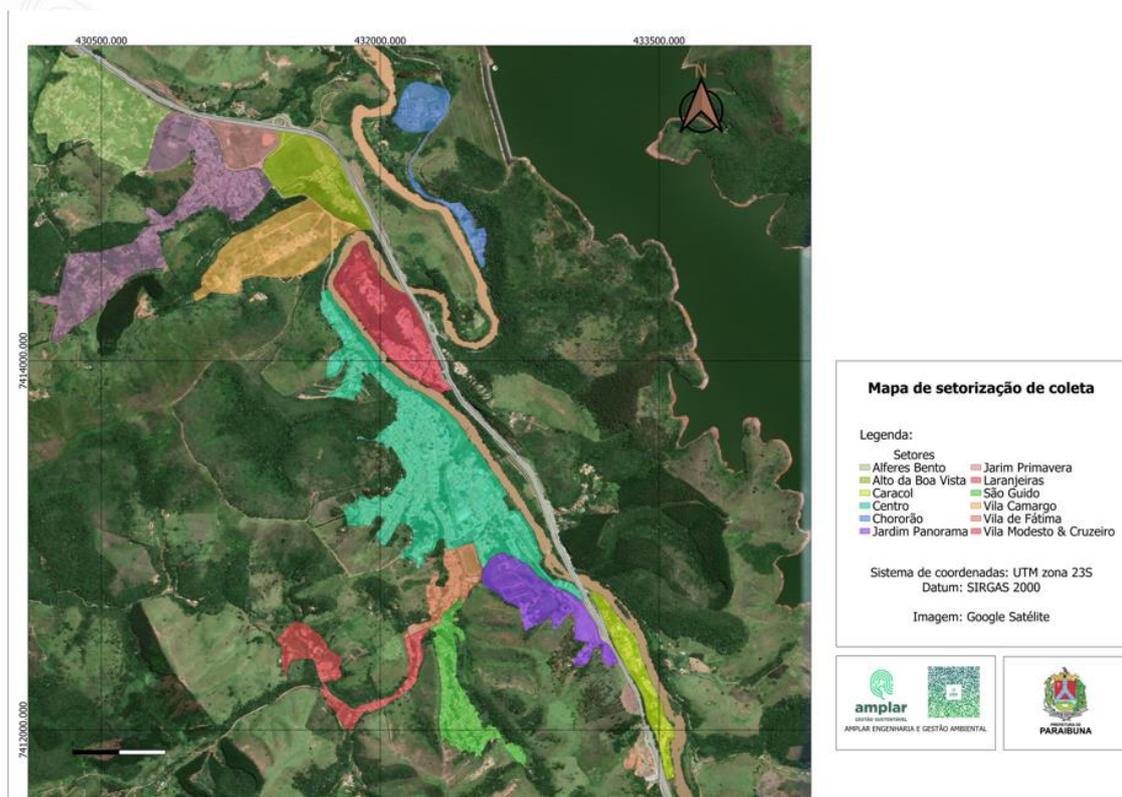


Figura 18 – Mapa de setorização da coleta de RSU

Tabela 12 – Quadro de funcionários e equipamentos

Descrição		Quantidade disponível
<b>Frota</b>	Caminhão Compactador de Lixo	3
<b>Profissionais</b>	Motoristas	3
	Coletores	10
	Agentes Operacionais (Garis)	6

Voltado para a saúde dos trabalhadores, segundo informação concedida pela prefeitura, todos os profissionais e auxiliares que trabalham com resíduos, possuem conhecimento sobre o correto manuseio, armazenamento e descarte dos resíduos e utilizam EPIs. Sendo realizadas reuniões mensais objetivando a educação continuada.

A frota de veículos utilizados para a coleta é considerada nova, como pode ser observado nas figuras a seguir. A manutenção desses veículos ocorre através de processos de

licitação quando necessário. Para a manutenção diária, utiliza-se a lavagem diária e a aplicação de lubrificante.



Figura 19 – Caminhão compactador 1  
Fonte: Amplar Engenharia



Figura 20 – Caminhão compactador 1  
Fonte: Amplar Engenharia



Figura 21 – Caminhão compactador 1  
Fonte: Amplar Engenharia



Figura 22 – Caminhão compactador 2  
Fonte: Amplar Engenharia



Figura 23 e 24 – Caminhão compactador 2  
Fonte: Amplar Engenharia



Figura 25 e 26 – Caminhão compactador 2  
Fonte: Amplar Engenharia



Figura 27 e 28 – Caminhão compactador 3  
Fonte: Amplar Engenharia



Figura 29 – Caminhão compactador 3  
Fonte: Amplar Engenharia

O município possui um caminhão gaiola destinado para a coleta seletiva, porém até o momento o mesmo não é utilizado pois ainda não existe o serviço no local. A seguir fotos do caminhão gaiola.



Figura 30 – Caminhão gaiola  
Fonte: Amplar Engenharia



Figura 31 – Caminhão gaiola  
Fonte: Amplar Engenharia



Figura 32 – Caminhão gaiola  
Fonte: Amplar Engenharia

No município existe alguns pontos de descarte irregular de resíduos sólidos, não só domiciliares, mas também volumosos, verdes, de construção civil e recicláveis . Durante a visita técnica realizada pela empresa Amplar Engenharia e Gestão Ambiental, foram levantados e registrados alguns pontos em que o descarte irregular ocorre com frequência, mesmo com a presença de placas e a fiscalização. Abaixo, segue o mapa com os pontos levantados e as imagens registradas:

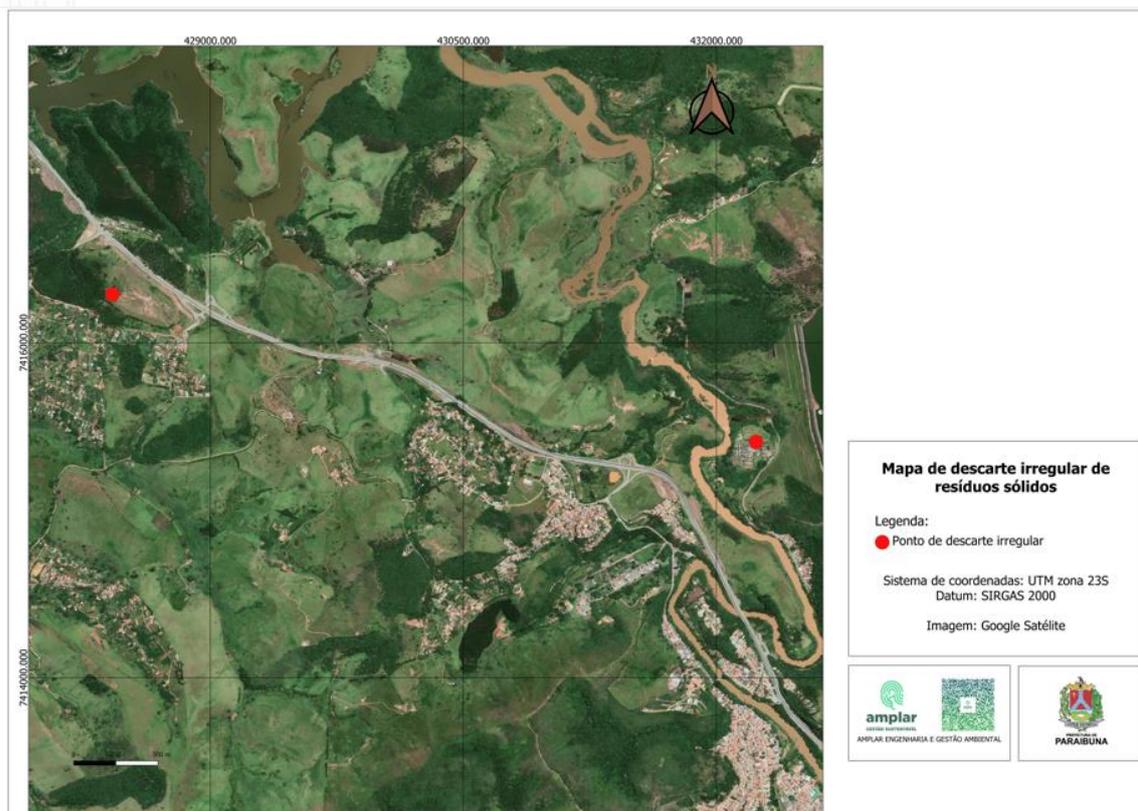


Figura 33 – Locais de descarte incorreto de resíduos sólidos



Figura 34 e 35 – Local de descarte incorreto  
Fonte: Amplar Engenharia

### 10.1.3.2 ATERRO SANITÁRIO

Atualmente a disposição final dos resíduos sólidos é realizada em uma unidade de tratamento particular, com o contrato firmado entre a Prefeitura Municipal e a empresa

UTGR Americana Ambiental Ltda. A unidade de tratamento localiza-se na cidade de Jambeiro, na Estrada Municipal Olavo Vieira, s/n, no Bairro Capivari e Varadouro. Abaixo é possível visualizar o aterro sanitário.



Figura 36 – Croqui da área do aterro utilizado

Atualmente, os resíduos destinados ao aterro são:

- Coletados pelo serviço de coleta convencional direta: tipicamente resíduos sólidos urbanos;
- Coletados de pontos de depósito clandestinos: tipicamente os resíduos sólidos urbanos, resíduos de poda, capina e roçada, e os resíduos volumosos inservíveis (sofá, geladeira, entre outros);

Abaixo, seguem algumas imagens tiradas durante a visita técnica realizada pela Ampliar Engenharia:



Figura 37 e 38 – Guarita e aterro sanitário  
Fonte: Amplar Engenharia



Figura 39 e 40 – Aterro sanitário  
Fonte: Amplar Engenharia



Figura 41 e 42 – Aterro sanitário  
Fonte: Amplar Engenharia



Figura 43 – Aterro sanitário  
Fonte: Amplar Engenharia

#### 10.1.4 Resíduos de limpeza corretiva

Os resíduos da limpeza corretiva são os resíduos provenientes da limpeza realizada nas ruas e logradouros públicos (praças, parques e jardins), sendo realizada de forma manual e em determinados momentos, a equipe de varrição trabalha em conjunto com a equipe de poda do município, tendo como objetivo:

- Minimizar os riscos à saúde pública;
- Manter a cidade limpa;
- Prevenir enchentes e assoreamento de rios;

Limpar a rua é diferente de manter a rua permanentemente limpa. Alguns aspectos funcionam como inibidores para as pessoas que estão acostumadas a jogar lixo em qualquer lugar, são eles: Ruas limpas, cestinheiros de coleta implantados, campanhas permanentes de educação e rigorosa fiscalização do cumprimento das posturas municipais.

A operação de varrição manual de vias e logradouros públicos consiste no processo de varrição, raspagem, retirada de pequenas touceiras, recolhimento e ensacamento de todos os resíduos existentes nas vias e logradouros públicos, bem como, proceder o esvaziamento, a higienização, a manutenção e a reposição, quando danificados, dos cestos de resíduos existentes nas vias e logradouros públicos, além de proceder aos serviços de varrição dos resíduos resultantes de eventos havidos em vias e logradouros públicos.

A varrição de vias e a coleta de resíduos desta, devem ser encarados como atividade essencial, tanto por conta do aspecto higiênico como também pela estética do município. Os serviços são executados concomitantemente em ambos os lados das vias, inclusive nos

canteiros centrais e não ajardinados com a utilização de equipamentos e ferramentas apropriadas, tais como carrinho do tipo “Lutocar”, vassoura, vassourinha, vassourão e pá, com o esvaziamento dos cestos de lixo (papeleiras) mantidos nos logradouros e o posterior acondicionamento dos resíduos.

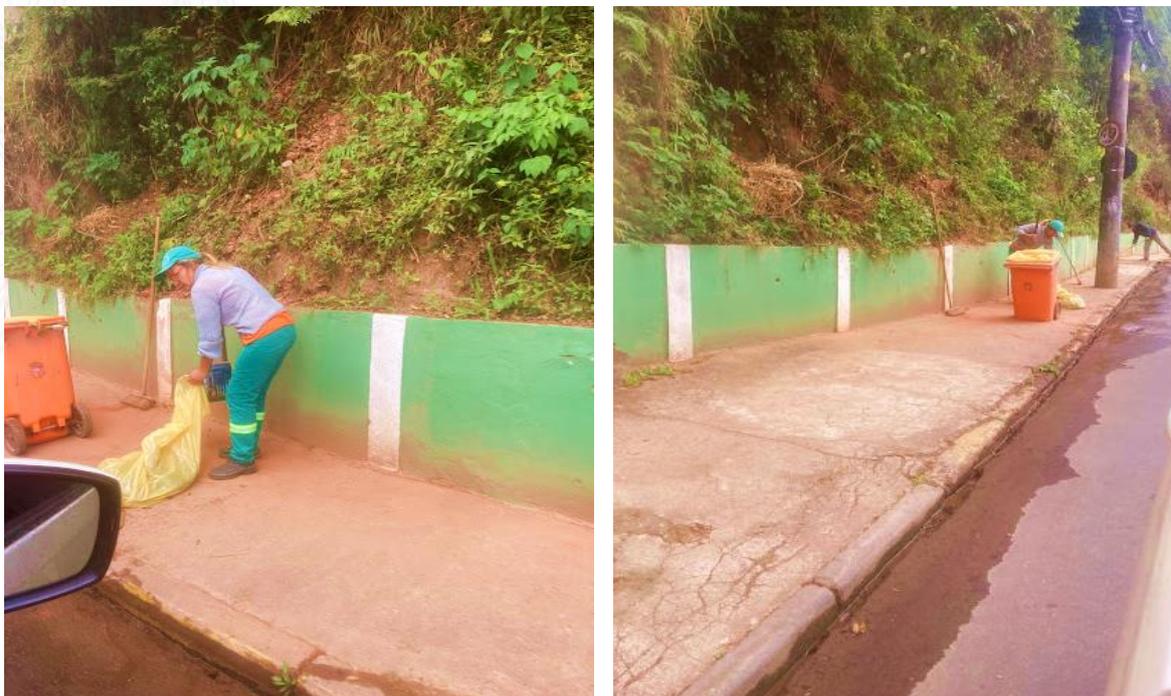


Figura 44 e 45 – Varrição de vias públicas  
Fonte: Amplar Engenharia

A varrição é realizada atualmente por seis agentes operacionais, sendo que a Prefeitura Municipal disponibiliza material de proteção para os agentes. Fazem parte do material sapato de segurança, camisa, calça, protetor solar, capa de chuva, boné e luva de coleta.

O material recolhido pelos agentes é acondicionado em sacos plásticos e posteriormente uma equipe realiza a coleta do mesmo, encaminhando o resíduo para o aterro sanitário. Nas figuras a seguir é possível observar a coleta de tais resíduos.

Quando necessário, os agentes trabalham em conjunto com a equipe de poda do município. Essa equipe atua em locais onde a vegetação começa a encobrir as vias públicas, como pode ser observado nas figuras a seguir.



Figura 46 e 47 – Equipe de limpeza  
Fonte: Amplar Engenharia

### 10.1.5 Resíduos de coleta seletiva

Os serviços de coleta e transporte de materiais recicláveis compreendem o recolhimento regular porta a porta ou contêiner de todos os resíduos com possibilidade de reciclagem, originários de domicílios, estabelecimentos públicos, comerciais, industriais, da zona urbana do município, previamente separados pelo gerador, tais como: papel, metal, vidros, plásticos e outros.

O município de Paraibuna não possui programa de coleta seletiva, e atualmente a Prefeitura Municipal dispõe de um veículo do tipo caminhão gaiola para o serviço, porém o mesmo ainda não é utilizado.

Por não haver cooperativas e/ou associações, os materiais recicláveis do município são coletados por trabalhadores informais. Estes trabalhadores organizaram-se para realizar a coleta seletiva criando um programa de coleta. A coleta atualmente é realizada de forma informal, ocorrendo por meio de acordos entre os trabalhadores e moradores com o agendamento prévio de dias e horários em que a coleta será realizada, a qual armazena os materiais recicláveis até o dia combinado. Abaixo é possível observar imagens de locais de trabalho desses trabalhadores informais.



Figura 48 e 49 – Material seletivo armazenado  
Fonte: Amplar Engenharia



Figura 50 e 51 – Material seletivo armazenado  
Fonte: Amplar Engenharia



Figura 52 e 53 – Material seletivo armazenado  
Fonte: Amplar Engenharia



Figura 54 e 55 – Material seletivo armazenado  
Fonte: Amplar Engenharia



Figura 56 – Material seletivo armazenado  
Fonte: Amplar Engenharia

### 10.1.6 Resíduos sólidos de saúde

Os resíduos de serviços de saúde são resíduos produzidos pelas atividades de unidades de serviços de saúde como hospitais, ambulatórios, laboratórios de análise clínica, clínicas dentárias e veterinárias, farmácias e demais estabelecimentos desde âmbito.

A Resolução CONAMA n.º 283 de 12/07/01 define Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde ou RSSS como todos os produtos provenientes de qualquer unidade que execute atividades de natureza médico-assistencial sendo humana ou animal, incluindo centros de pesquisa, desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde; medicamentos e imunoterápicos em condições estranhas ao uso e provenientes de serviços de medicina legal, necrotérios e funerárias e de barreiras sanitárias de modo geral.

Estes resíduos são compostos, em parte, por itens descartáveis como seringas agulhas, e similares e ainda de curativos, tecidos orgânicos, (algodão, gases, etc.) e material patológico proveniente de seres vivos ou partes destes e material perfuro cortante de toda espécie. Caracteriza-se pelo seu potencial de disseminação de doenças infectocontagiosa. Por esse fator deve ser motivo de um tratamento especial oferecido pela empresa.

Cerca de 30% dos resíduos gerados nos estabelecimentos de saúde são patogênicos e devem ter um tratamento especial quanto ao sistema de coleta e destinação final. Deve-se ressaltar que os restantes 70% são potencialmente contaminantes, em função das deficiências e dificuldades de grande parte do sistema de saúde.

A coleta dos resíduos dos serviços de saúde é feita da seguinte forma:

- A destinação apropriada;
- Evitar a contaminação de resíduos não-perigosos;



- O manejo seguro de resíduos infectantes.

A gestão da coleta dos resíduos de saúde, em especial dos resíduos perigosos infectantes, químicos ou radioativos é fundamental para evitar riscos à saúde pública.

Os resíduos devem ser coletados em todos os estabelecimentos que prestam serviços na área de saúde, podendo estes ser classificados em:

- I. Grandes geradores: hospitais, prontos-socorros etc.
- II. Pequenos geradores; farmácias, laboratórios, clínicas dentárias e veterinárias (a produção de resíduos não deve exceder 150 litros diários ou 700 litros semanais)

#### **10.1.6.1 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE**

##### **Classe A - Resíduos Infectantes**

Tipo A 1 - Biológico: Cultura, inóculo, mistura de microrganismos e meio de cultura inoculado proveniente de laboratório clínico ou de pesquisa, vacina vencida ou inutilizada, filtro de gases aspirados de áreas contaminadas por agentes infectantes e qualquer resíduo contaminado por estes materiais;

Tipo A 2 - Sangue e hemoderivados: Bolsa de sangue após transfusão, com prazo de validade vencido ou sorologia positiva, amostra de sangue para análise, soro, plasma e outros subprodutos;

Tipo A 3 - Cirúrgico, anatomopatológico e exsudato: Tecido, órgão, feto, peça anatômica, sangue e outros líquidos orgânicos resultantes de cirurgia, necropsia e resíduos contaminados por estes materiais;

Tipo A 4 - Perfurante ou cortante: Agulha, ampola, pipeta, lâmina de bisturi e vidro;

Tipo A 5 - Animal contaminado: Carcaça ou parte de animal inoculado, exposto a microrganismos patogênicos ou portador de doença infectocontagiosa, bem como resíduos que tenham estado em contato com este;

Tipo A 6 - Assistência ao paciente: Secreções, excreções e demais líquidos orgânicos procedentes de pacientes, bem como os resíduos contaminados por estes materiais, inclusive restos de refeições; conforme a classificação do grupo A, anexo I, da resolução CONAMA n.º 5/93.



### **Classe B - Resíduo especial**

Tipo B1 - Rejeito radioativo: Material radioativo ou contaminado, com radionuclídeos proveniente de laboratório de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia;

Tipo B2 - Resíduo químico perigoso: Esses resíduos são classificados como perigosos à saúde humana, em função das suas características, como: patogenicidade, corrosividade, reatividade, inflamabilidade, toxicidade, explosividade e radioatividade previstos na NBR – 10.004 e os rejeitos radioativos, referidos na resolução CNEN – NE – 6.05.

### **Classe C - Resíduo Comum**

Todos aqueles que não se enquadram nos tipos A e B e que, por sua semelhança aos resíduos domésticos, não oferecem risco adicional à saúde pública, por exemplo, resíduo de atividade administrativa, dos serviços de varrição e limpeza de jardins e restos alimentares que não entraram em contato com pacientes.

Observar que os restos de alimentação servidos aos pacientes portadores ou não de doenças infectocontagiosas são tratados como resíduos do tipo I, acima descritos e devidamente destinados e manuseados.

Quanto às roupas de cama, roupas pessoais e correlatos quando do descarte, são descartados já tratados pelo serviço de lavanderia, caso haja, ou descartados como itens do tipo I.

Talheres e utensílios de cozinha sofrem os devidos cuidados de higienização quando não são descartáveis, e no caso de utilização de talheres descartáveis, tratá-los como itens do tipo I.

#### **10.1.6.2 METODOLOGIA DE OPERAÇÃO**

Os resíduos provenientes do serviço de saúde abrangem resíduos perigosos gerados durante as diferentes etapas de atendimento de saúde humana ou animal, como os diagnósticos, tratamentos, imunizações e pesquisas que contenham agentes patogênicos. Assim, trata-se de resíduos originários de hospitais, prontos-socorros, farmácias, clínicas médicas, odontológicas, veterinárias, laboratórios de análises, ambulatórios, postos de saúde, resíduos provenientes de universidades e presídios indicados pela Prefeitura.

O serviço de coleta e transporte dos resíduos sólidos de saúde é realizado pela empresa terceirizada Alcance Ambiental. Segundo o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico, o município possui uma geração de 16 m<sup>3</sup> ao mês. A empresa contratada realiza o transporte em um veículo furgão, com uma frequência de uma vez por semana no período vespertino.

O município possui um ponto de coleta central no qual recebe todos os materiais do município. O material enviado para o ponto é armazenado na Santa Casa, a qual possui capacidade para 15 dias. A atividade de coletar e levar até o ponto central de coleta fica a cargo de responsabilidade de cada gerador.

Segundo as normas de segurança para a coleta de resíduos de saúde e afins, a ABNT especifica o uso de saco plástico de média densidade, branco-leitoso (não transparente) que os estabelecimentos de saúde deverão utilizar para seu acondicionamento, visando minimizar o risco de contaminação durante o manuseio (NBR 9190), e ainda em caixas de papelão próprios a esta finalidade.

Os resíduos de serviços de saúde são acondicionados diretamente nos sacos plásticos regulamentados pelas normas NBR 9.190 e 9.191 da ABNT, inseridos em baldes para que não aja o contato com as pessoas que manuseiam, conforme se pode observar na Figura 57. Já os materiais perfurocortantes são armazenados em caixas específicas, como pode ser visualizado na Figura 58



Figura 57 – Local para acondicionar resíduos da saúde  
Fonte: Amplar Engenharia



Figura 58 – Caixa de descarte para perfurocortantes  
Fonte: Amplar Engenharia

Os resíduos da Classe B, Tipos B.1 Rejeito Radioativo e B.3 Resíduo Químico Perigoso, devem ser tratados de acordo com as normas específicas da CNEN e dos órgãos ambientais municipais e estaduais (como Resíduos Sólidos Industriais Perigosos), respectivamente, e os resíduos Classe C podem ser descartados juntamente com o resíduo domiciliar normal.

Os resíduos de Classes A e B.2 devem ser dispostos em sacos plásticos e obedecer à seguinte especificação de cores:

- Branco Leitosos: Resíduos infectantes ou especial (exceto radioativo);
- Laranja: Resíduos químicos;
- Transparentes: Resíduos comum, recicláveis.



Figura 59 – Sacos plásticos para RSS.

O acondicionamento dos resíduos hospitalares é realizado, na fonte geradora, de maneira compatível com o tipo de resíduo, adotando-se o seguinte critério:

- Materiais perfurantes e cortantes: - embalagens de material resistente;
- Líquidos: - garrafas, reservatórios ou frascos inquebráveis;
- Sólidos e semissólidos: - sacos plásticos na cor branca leitosa e impermeável.

Todos os resíduos devem ser lacrados de maneira que se evite o contato direto das pessoas, sejam os operadores, como pacientes ou coletores, garantindo assim, a segurança contra vazamento e possível contaminação. Todos os resíduos acondicionados são depositados em reservatórios apropriados, e posicionados em área externa de fácil mobilidade para a coleta.

### 10.1.6.3 COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE

A coleta do material é de responsabilidade da empresa terceirizada Alcance Ambiental, empresa contratada para cuidar da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos pela Prefeitura Municipal de Paraibuna.

O município possui um local onde é concentrado todo o material proveniente do setor de saúde, localizado na Santa Casa. A empresa é responsável por coletar os resíduos neste local e encaminhar para a destinação correta, sendo função de cada gerador e encaminhar os resíduos gerados até o ponto de concentração. A seguir é possível visualizar imagens do local onde é armazenado os resíduos.



Figura 60 e 61 – Local de armazenamento de RSS  
Fonte: Amplar Engenharia



Figura 62 e 63 – Local de armazenamento RSS  
Fonte: Amplar Engenharia

Por não possuir serviços de coleta seletiva, a organização da Santa Casa organizou uma maneira interna de realizar a separação dos materiais reciclados. O material separado é constituído por papel, papelão e plásticos, podendo ser observado nas figuras a seguir. O material fica armazenado em um local separado dos RSS, evitando assim, a contaminação.



Figura 64 e 65 – Local de armazenamento de material reciclável  
Fonte: Amplar Engenharia



Os principais geradores deste tipo de resíduo são as Unidades de Saúde Familiar, farmácias, hospital, Santa Casa, clínicas veterinárias e estúdio de tatuagem. Atualmente não existe Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos vigente no município para este tipo de resíduo, com isso, os estabelecimentos geradores não participam ativamente do programa de descarte de RSS no local destinado para a coleta.

#### **10.1.6.4 TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE**

Este serviço se caracteriza pela inertização dos resíduos desta natureza através de meios exclusivos para esta finalidade.

O processo de tratamento é baseado em etapas específicas e bem distintas, a saber:

- I. Tratamento;
- II. Inertização;
- III. Disposição Final.

Após a inertização, os resíduos atingem padrões de segurança adequados à disposição destes em aterros convencionais por não apresentarem mais suas características iniciais de contaminação e degradação ao meio ambiente e ao ser humano.

O tratamento dos RSS de Paraibuna é realizado por meio da incineração, realizado pela empresa AGIT, a qual possui sede em Minas Gerais. Já a destinação final é realizada pela empresa Resicontrol.

#### **10.1.7 Resíduos sólidos da construção civil**

Os Resíduos Sólidos da Construção Civil - RCCs são aqueles oriundos de construções, reformas, reparos, restaurações e demolições de obras de construção civil, bem como os resultantes da preparação e escavação de terrenos, tais como tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solo, rocha, madeira, forros, argamassas, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, metais, todos comumente denominados de entulho de obras. Estes resíduos são regidos pela Resolução CONAMA 307/2002 e suas alterações, sendo que a sua gestão deve respeitar a classificação (Resíduos Classe A, B, C e D). A seguir, mostra-se esta classificação:



- Classe A - Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:
  - a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
  - b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;
  - c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fio etc.) produzidas nos canteiros de obras.
  
- Classe B - Resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso; (Redação alterada pela Resolução nº 469/2015).
  
- Classe C - Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação; (Redação alterada pela Resolução nº 431/11).
  
- Classe D - Resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde. (Redação alterada pela Resolução nº 348/04).

No município não há nenhuma ação de coleta promovida pela Prefeitura Municipal, sendo de responsabilidade da população a destinação final do deste tipo de resíduo. Até o momento, o município não dispõe de um local licenciado para a destinação e tratamento dos resíduos da construção civil-RCC. Nas imagens a seguir é possível visualizar pontos de descarte irregulares registrados pela Equipe AMPLAR Engenharia e Gestão Ambiental.



Figura 66 e 67 – Descarte irregular de RCC  
Fonte: Amplar Engenharia



Figura 68 e 69 – Descarte irregular de RCC  
Fonte: Amplar Engenharia

Até o momento não há Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos no município vigente para a essa classe de resíduos. Por não possuir local licenciado para a destinação dos resíduos da construção civil e nem possuir dados sobre a quantidade gerada, assume-se que os maiores geradores são os setores envolvidos na construção civil e os loteamentos.

### 10.1.8 Resíduos volumosos

Os resíduos volumosos são caracterizados por serem peças de grandes dimensões como móveis e utensílios domésticos inservíveis. No município, não há serviços de cata-reco, ficando sobre responsabilidade da população realizar o descarte.

Em decorrência a falta de local regulamentado a destinação de determinados objetos é realizada em áreas irregulares, como pode ser observado nas imagens a seguir. Já outros

objetos de menor tamanho e volume, são descartados em conjunto com o resíduo doméstico, tendo como destinação final o aterro sanitário.



Figura 70 e 71 – Descarte incorreto de resíduo volumoso  
Fonte: Amplar Engenharia



Figura 72 e 73 – Descarte incorreto de resíduo volumoso  
Fonte: Amplar Engenharia

### 10.1.9 Resíduos verdes

Os resíduos verdes ou de poda vegetal são provenientes da manutenção de parques, áreas verdes e jardins, redes de distribuição de energia elétrica, telefonia e outras, sendo classificados em troncos, galharia fina, folhas e material de capina e desbaste.

A coleta de podas de árvores constitui de uma tarefa rotineira no âmbito do sistema de limpeza pública da PM de Paraibuna, cuja execução demanda a mobilização da equipe específica e um itinerário diário não específico, a ser estabelecido de acordo com a demanda do

serviço a executar. Os resíduos coletados são encaminhados para a área do Fepap, onde são triturados, com pode ser observado nas figuras a seguir.



Figura 74 e 75 – Descarte de resíduos verdes  
Fonte: Amplar Engenharia



Figura 76 e 77 – Resíduo verde triturado e picado  
Fonte: Amplar Engenharia



Figura 78 – Descarte irregular de resíduos verdes  
Fonte: Amplar Engenharia

## 10.1.10 Resíduos de logística reversa

Os resíduos caracterizados como de logística reversa são constituídos por produtos eletroeletrônicos, pilhas e baterias, pneus, lâmpadas fluorescentes, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, e, os agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/10), que devem ser gerenciados pelos próprios geradores através de planos e medidas específicas tal como abordados na Tabela 13 a seguir. Esses resíduos, ao serem destinados de forma incorreta, ocasionam em impactos ambientais e à saúde extremamente negativos pelo fato de apresentarem metais pesados em sua composição e em função de suas propriedades físico-químicas.

Tabela 13 – Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos sobre Logística Reversa

<b>Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei nº. 12.305/10</b>	
Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas; II - pilhas e baterias; III - pneus; IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes	§ 1º Na forma do disposto em regulamento ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, os sistemas previstos no caput serão estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.
	§ 2º A definição dos produtos e embalagens a que se refere o § 1º considerará a viabilidade técnica e econômica da logística reversa, bem como o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.
	§ 3º Sem prejuízo de exigências específicas fixadas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS, ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, cabe aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos a que se referem os incisos II, III, V e VI ou dos produtos e embalagens a que se referem os incisos I e IV do caput e o § 1º



## Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei nº. 12.305/10

tomar todas as medidas necessárias para assegurar a implementação e operacionalização do sistema de logística reversa sob seu encargo, consoante o estabelecido neste artigo, podendo, entre outras medidas:

I - implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados;

II - disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis;

III - atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, nos casos de que trata o § 1o.

§ 4º Os consumidores deverão efetuar a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se referem os incisos I a VI do caput, e de outros produtos ou embalagens objeto de logística reversa, na forma do § 1o.

§ 5º Os comerciantes e distribuidores deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos na forma dos §§ 3o e 4o.

§ 6º Os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo órgão competente do Sisnama e, se houver, pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

§ 7º Se o titular do serviço público de limpeza urbana ou termo de compromisso firmado com o setor e na e de manejo de resíduos sólidos, por acordo setorial empresarial, encarregar-se de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens a que se refere este artigo, as ações do poder público serão devidamente remuneradas, na forma previamente acordada entre as partes.

§ 8º Com exceção dos consumidores, todos os participantes dos sistemas de logística reversa manterão atualizadas e disponíveis ao órgão

### Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei nº. 12.305/10

municipal competente e a outras autoridades informações completas sobre a realização das ações sob sua responsabilidade.

Fonte: Planalto Federal

A Resolução CONAMA 416 de 30 de setembro de 2009 diz respeito sobre a prevenção da degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente correta, considerando que quando dispostos de forma inadequada, constituem-se de passivo ambiental e podem causar sérios danos ao meio ambiente e à saúde pública.

O município de Paraibuna não possui legislação específica para o gerenciamento dos resíduos sólidos da logística reversa instituída e também não há local específico para o descarte de pneus, sendo possível encontrar tais materiais em conjunto com os resíduos sólidos urbanos ou em locais irregulares, como pode ser observado nas figuras a seguir.



Figura 79 e 80 – Destinação irregular de pneus

Fonte: Amplar Engenharia

No âmbito da geração de óleos lubrificantes, podem ser elencados como principais geradores no município as oficinas privadas e a oficina da Prefeitura Municipal. O descarte incorreto desse material pode causar severos impactos no solo e na água, sendo que apenas um litro do material pode contaminar até 1 milhão de litros de água.

Nas tarefas das oficinas, ocorre a geração de resíduos como as estopas, filtros de óleo e óleo lubrificante, todos enquadrados como resíduos perigosos. Atualmente, o responsável por coletar esses resíduos é a Prefeitura Municipal, encaminhando o material para o aterro

Na visita realizada pela Equipe AMPLAR Engenharia e Gestão Ambiental, foi constatado a necessidade de realizar o aprimoramento do armazenamento de resíduos gerados pelas oficinas mecânicas visitadas, como pode ser visualizado nas figuras a seguir.



Figura 81 e 82 – Armazenamento incorreto de resíduos industriais  
Fonte: Amplar Engenharia



Figura 83 e 84 – Armazenamento incorreto de resíduos industriais  
Fonte: Amplar Engenharia



Figura 85 e 86 - Armazenamento incorreto de resíduos industriais  
Fonte: Amplar Engenharia



Figura 87 - Armazenamento incorreto de resíduos industriais  
Fonte: Amplar Engenharia

### 10.1.11 Resíduos eletrônicos

Os resíduos eletrônicos são aqueles que dependem do uso de corrente elétrica para seu funcionamento e a tensão nominal deve ser inferior a 240 volts, como as TVs, computadores, telefones celulares, tablets, pilhas, baterias, etc. Para equipamentos de grande porte, possui a classificação de linha branca, enquadrando nesta classe refrigeradores, máquinas de lavar, micro-ondas, fogões e ar-condicionado.

No município atualmente não possui PGRS vigente englobando esta classe de resíduos, com isso, não há nenhum local regulamentado que realize este tipo de serviço de coleta desses equipamentos, ficando a cargo da população a responsabilidade de destinação final. Estes resíduos necessitam de uma atenção especial, pois possuem na sua composição

química materiais que podem causar sérios danos à saúde e ao meio ambiente, como os metais pesados.

### 10.1.12 Resíduos cemiteriais

Paraibuna possui um cemitério municipal, o Cemitério da Saudade, localizado na Av, João Elias Calazans, 428, Centro. Os resíduos comuns oriundos dos usuários do cemitério, como vasos, restos de madeiras, restos de poda e embalagens plásticas, são dispostos em tambores para resíduos secos enquanto os resíduos como flores, restos de comida são dispostos em tambores para resíduos molhados. Os resíduos secos são coletados pelo caminhão da coleta de resíduos verdes e os molhados são coletados pelo caminhão da coleta de lixo e encaminhados para o aterro sanitário. As coletas são realizadas com a frequência de 15 dias, em média. Em uma das entradas do Cemitério da Saudade foi registrado, durante a visita técnica realizada pela equipe da Amplar Engenharia, um ponto de disposição irregular de resíduo, conforme mostram as figuras abaixo.

Em relação à exumação de corpos, quando ocorre, de acordo com a prefeitura, os restos mortais ficam acondicionados em sacos e armazenados no mesmo jazigo ou no interior do jazigo aberto.

Os resíduos de construção e reforma dos jazigos e de infraestrutura não são dispostos em um local apropriado para resíduos inertes de construção civil. Abaixo é possível observar imagens do cemitério municipal.



Figura 88 e 89 – Cemitério municipal  
Fonte: Amplar Engenharia



### **10.1.13 Resíduos dos serviços públicos de saneamento**

Os resíduos provenientes do tratamento de água e esgoto (resultantes dos processos realizados em Estações de Tratamento de Água (ETAs) e Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs), manutenção dos sistemas de drenagem e manejo das águas pluviais são considerados resíduos sólidos dos serviços públicos de saneamento. Os resíduos do SAA e do SES são gerenciados pela SABESP, e encaminhados para o aterro sanitário. Os resíduos de limpeza das margens ou desassoreamento de córregos e limpeza de bocas de lobo são gerenciados pela Prefeitura de Paraibuna, e são encaminhados para o aterro sanitário.

### **10.1.14 Resíduos agrossilvopastoris**

Os resíduos agrossilvopastoris são os resíduos gerados das atividades na agropecuária e silvicultura, incluindo os restos de insumos utilizados nessas atividades. Exemplos desses são embalagens de defensivos agrícolas, embalagens de fertilizantes, produtos veterinários, restos orgânicos (palhas, cascas, estrume, animais mortos, bagaços, etc.), entre outros.

Os resíduos agrossilvopastoris podem ser divididos em inorgânicos e orgânicos, dos quais:

- Inorgânicos: Agrotóxicos, Fertilizantes, Produtos Veterinários, Domiciliares;
- Orgânicos: Pecuária, Aquicultura, Agricultura, Silvicultura.

De acordo com o SEADE, as atividades agrícolas e pecuária leiteira, representam a principal fonte de renda do município, conseqüentemente, possuem uma alta geração de resíduos, porém até o momento, o município não apresenta regulamentação para a gestão deste tipo de resíduo.

### **10.1.15 Resíduos industriais**

De acordo com as normas da ABNT, os resíduos sólidos industriais englobam todos os resíduos em estado sólido ou semi-sólido provenientes de atividades industriais, como lodos que apresentam características inviáveis ambientalmente para disposição em áreas ou corpos d'água sem o prévio tratamento. No município não há a geração de resíduos industriais.



### **10.1.16 Resíduos de serviços de transporte**

No município não é realizado a coleta deste tipo de resíduo. Segundo a Lei n° 12.305/10, são considerados resíduos de transporte os resíduos gerados em portos, aeroportos, terminais, alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira. Segundo a NBR 10.004, esses resíduos podem ser classificados na Classe I como resíduos perigosos e na Classe II como resíduos não perigosos não inertes e inertes.

### **10.1.17 Resíduos de atividades de mineração**

A mineração é uma atividade fundamental para a economia mundial, mas ela também gera uma grande quantidade de resíduos. Esses resíduos podem ser prejudiciais ao meio ambiente e à saúde humana se não forem gerenciados de forma adequada.

Os resíduos de mineração são todos os materiais que são descartados após a extração de minerais, metais e outros recursos naturais. Esses resíduos podem ser sólidos, líquidos ou gasosos e podem incluir uma ampla variedade de substâncias, desde rochas e solo até produtos químicos tóxicos.

No município de Paraíba do Sul há a exploração de granito, pedra, areia e cascalhos por empresas privadas. As atividades devem ser licenciadas pelo órgão ambiental competente, sendo responsabilidade dos empreendimentos empregar a correta destinação dos resíduos gerados nas atividades. Além disso, empresas que realizam a exploração de minérios devem apresentar PGRS. Cabe a prefeitura a realização da fiscalização dos empreendimentos e cobrança do PGRS.

### **10.1.18 Identificação dos grandes geradores**

Os grandes geradores são classificados como os estabelecimentos que apresentam uma geração de resíduos sólidos superior em volume ou massa ao definido pelo poder público. A definição das quantidades máximas geração para um estabelecimento ser enquadrado como grande gerador fica a cargo de cada município.

O município de Paraíba do Sul não apresenta regulamentação para os grandes geradores, impactando diretamente na sobrecarga do sistema de resíduos sólidos urbanos. Como principais geradores, pode ser elencado os condomínios presentes no município.

## 10.1.19 Cobrança de Tarifa de Manejo de Resíduos Sólidos - TMRS

No município de Paraibuna a cobrança pelos serviços de manejo de resíduos sólidos ocorre por meio de tarifa. A cobrança é instruída pela Lei Complementar n° 89, de 16 dezembro de 2021 e consiste na cobrança do valor necessário para a adequada e eficiente prestação dos serviços e a viabilidade técnica e econômico-financeira do sistema de manejo de resíduos sólidos do município. A cobrança de tarifa no município é instruída pelo Decreto 4001 de 10 de fevereiro de 2023, o qual regulamenta o artigo 4º, Parágrafo 5º e artigo 15, da referida lei.

Segundo a Lei Complementar n° 89/2021, o valor básico da Tarifa de Manejo de Resíduos Sólidos foi realizado partindo da premissa do valor correspondente ao custo econômico médio mensal dos serviços expresso em reais por imóvel, calculado por meio da seguinte fórmula.

$$VBR\ TMRS \left( \frac{R\$}{imóvel} \right) = CET\ SMRS / QT\ IMÓVEIS / 12$$

Onde:

*VBR TMRS*: Valor Básico de Referência para o cálculo anual;

*CET SMRS*: Custo econômico total do serviço de manejo de resíduos sólidos;

*QT. IMÓVEIS*: Quantidade total de unidades imobiliárias autônomas existentes de cobertura dos serviços.

Segundo o Decreto n° 4001 a tarifa terá incidência anual e poderá ser dividida em até oito parcelas mensais, lançadas a partir do mês maio de 2023 em conjunto com o carnê de IPTU. A estruturação do sistema irá ocorrer de forma gradativa, com o objetivo de atingir todo o município à longo prazo.

Para a definição do Valor Básico de Referência, enfrentou-se uma série de dificuldades relacionadas a quantificação dos serviços. Atualmente, no município não é realizada a quantificação de gastos com serviços administrativos e operacionais destinados e envolvidos especificamente na gestão e manejo dos resíduos sólidos. Em decorrência a isto, foi realizada a estimativa dos valores dispendidos nas atividades. A definição do Valor Básico de Referência da Tarifa de Manejo de Resíduos Sólidos, pode ser observado a seguir, sendo definido o montante de R\$ 1.156.273,14.

Tabela 14 – Cálculo do custo regulatório do serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos

ELEMENTO DE DESPESAS (R\$)		Ano-Base	Ano Atual	
		2022	2023	
<b>Despesas Diretas – Administrativas e Operacionais</b>	1 Pessoal próprio (inclui cedido de outros órgãos)	R\$ 359.678,00	R\$ 381.258,68	
	2 Serviços de terceiros (coleta, transporte, operação de aterro, disposição de RSU etc.)	R\$ 398.412,00	R\$ 444.097,07	
	3 Combustível e manutenção de veículos, máquinas e equipamentos	R\$ 337.544,00	R\$ 218.767,90	
	4 Material de consumo	R\$ 6.640,00	R\$ 7.033,75	
	<b>Subtotal – Despesas administrativas e operacionais (A)</b>	<b>R\$ 1.102.274,00</b>	<b>R\$ 1.051.157,40</b>	
<b>Isenções e Subsídios Legais</b>		<b>R\$ 110.227,40</b>	<b>R\$ 105.115,74</b>	<b>10%</b>
<b>Depreciação e exaustão de ativos imobilizados (B)</b>				
<b>Despesas tributárias</b>	<b>PIS/PASEP e outros tributos sobre a receita (C)</b>			
<b>Despesas financeiras</b>	<b>Despesas de juros e encargos de empréstimos (D)</b>			
<b>Custo Contábil Total do Serviço (A+B+C+D) (E)</b>		<b>R\$1.212.501,40</b>	<b>R\$1.156.273,14</b>	
<b>Custo e ajustes regulatórios</b>	<b>Remuneração dos investimentos em operação – capital próprio (F)</b>			
	<b>Acréscimos regulatórios (G)</b>		<b>0</b>	
	<b>Deduções regulatórias (H)</b>		<b>0</b>	
	<b>Despesas com a regulação dos serviços (I)</b>		<b>0</b>	
<b>Custo Regulatório Total do Serviço (E+F+G+H+I) (J)</b>		<b>R\$1.212.501,40</b>	<b>1.156.273,14</b>	

Valores Básicos de Referência - Tarifas de Manejo de Resíduos (VBR-TMRS)			
<b>Opção 1</b>	<b>VBC – Custo médio unitário por tonelada coletada (R\$/ton)</b>	<b>R\$ 375,42</b>	<b>R\$ 350,42</b>
	Quantidade total de resíduos coletados (ton)	3.230	3.300
<b>Opção 2</b>	<b>VBC – Custo médio anual por domicílio (R\$/dom)</b>	<b>R\$ 121,25</b>	<b>R\$ 115,63</b>
	Quantidade total de domicílios com serviço à disposição (domicílio)	10.000	10.000
<b>Opção 3</b>	<b>VBC – Custo médio mensal por domicílio (R\$/dom)</b>	<b>R\$ 15,16</b>	<b>R\$ 14,45</b>
	Quantidade total de domicílios com serviço à disposição (domicílio)	10.000	10.000

Fonte: Adaptado Decreto nº 4001/2023

Na tabela a seguir é possível visualizar a estrutura do cálculo da TMRS utilizando como base a categoria dos imóveis e a frequência de coleta dos resíduos sólidos.

Tabela 15 – Estrutura referencial de cálculo da TMRS com base na categoria e na frequência da coleta

Classe	Categoria	Subcategoria	Frequência da coleta	Unidade	Fator de cálculo	VBC <sub>tmrs</sub> R\$/domic	Taxa anual R\$/Domic
1	<b>Residencial</b>	Social de baixa renda	1 x semana	Domicílio	0,5	115,63	R\$ 57,81

			2 x semana		0,5		R\$ 57,81
			3 x semana		0,5		R\$ 57,81
		Normal	1 x semana	Domicílio	0,5		R\$ 57,81
			2 x semana		0,8		R\$ 92,50
			3 x semana		1,0		R\$ 115,63
2	Comercial e serviços	Única	1 x semana	Domicílio	1	R\$ 115,63	
			2 x semana		1,2	R\$ 138,75	
			3 x semana		1,5	R\$ 173,44	
3	Industrial	Única	1 x semana	Domicílio	1	R\$ 115,63	
			2 x semana		1,5	R\$ 173,44	
			3 x semana		2	R\$ 231,25	

Fonte: Adaptado Decreto nº 4001/2023

A tarifa definida deve passar periodicamente por revisões, realizando a atualização perante os índices inflacionários em conjunto com o aprimoramento dos valores praticados, garantindo assim a sustentabilidade econômico-financeira do sistema de manejo e gestão dos resíduos sólidos do município, como determinado pela Lei nº 14.026/2020.

O município apresenta um déficit de informações, o que dificulta o cálculo da TMRS. Até então, o município não apresenta um banco de dados estruturado frente a gestão e manejo dos resíduos sólidos, o que impede a definição e cálculo da TMRS. Além disso, não apresenta controle sobre a quantificação por dos tipos de residências geradoras de resíduos sólidos domiciliares, como as residências, comércio e serviço, indústrias, instalações públicas e grandes geradores.

Outro ponto relevante que o município não possui informações suficientes é em relação ao quadro de funcionários administrativos e operacionais, envolvidos apenas na gestão dos resíduos sólidos domiciliares. Em conjunto a isso, não há o controle sobre os bens dedicados para a gestão e manejo.

Frente ao Decreto nº 4001/2023, apenas a população urbana contribuirá pelos serviços prestados, mostrando assim, a necessidade em realizar a revisão da lei e fórmula de cálculo, para que toda a população municipal contribua.



## 10.2 AÇÕES PLANEJADAS NO PMISB DE 2011

Para realizarmos a Revisão do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do município de Paraibuna, tomamos como partida o Termo de Referência da FUNASA 2019, que traz uma sequência de planilhação, a fim de melhorar a visualização das ações prescritas no antigo plano para realizar a análise e padronizar o método para as próximas revisões.

No caso da Gestão dos Resíduos Sólidos do município, tomou-se como base as ações definidas pelo Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico, elaborado em 2011, para realizar a planilhação.

Os objetivos elaborados e definidos pelo PMISB de 2011, são:

- a sustentabilidade ambiental da prestação dos serviços, expressa no uso racional dos recursos hídricos e da energia; na proteção e preservação dos mananciais, das várzeas e canais dos cursos d'água e das áreas legalmente protegidas; e na não disposição de quaisquer rejeitos sem os necessários cuidados e tratamentos requeridos para não impactar o meio ambiente;
- a qualidade, regularidade e eficiência da prestação dos serviços, expressa na qualidade da água distribuída, dos esgotos dispostos e dos serviços prestados; na regularidade dos serviços de abastecimento de água, coleta de esgotos, limpeza urbana e coleta de resíduos sólidos, sem discontinuidades comprometedoras da qualidade de vida e bem estar da população; e na eficiência da operadora relativamente aos serviços prestados e ao atendimento oferecido à população nos seus reclamos;
- a modicidade das tarifas praticadas, expressa na otimização das instalações existentes e das intervenções programadas; na adoção de metas progressivas e graduais de universalização do acesso

Foram levantadas e caracterizadas as ações descritas no Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico desenvolvido no ano de 2011. Posteriormente passou-se por análises obtidas pelas visitas técnicas, levantamento de dados da área e informações cedidas pelos órgãos públicos, verificando, assim, que algumas ações propostas não foram executadas como o programado. Além disso, pôde-se levantar o tipo de problema e os motivos de não terem



ocorrido. Todos esses passos estão descritos na tabela abaixo (Quadro 3.4 da planilha FUNASA), a legenda para o entendimento dos prazos de cada ação está disposta após o quadro.



Tabela 16 – Ações planejadas para o manejo de resíduos no PMISB de 2011

LOCAIS	DESCRIÇÃO DA AÇÃO	META/PRAZO	ANDAMENTO DA AÇÃO																				TIPO DE PROBLEMA	MOTIVO	JUSTIFICATIVA	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20				
CENTRAL DE TRIAGEM (RSD)	Instalação de cestos em vias e logradouros públicos	Programado	■	■	■																		D	PROJ		
		Executado	■	■	■	■	■	■																		
USINA DE COMPOSTAGEM (RSD)	Disponibilização de aterro de inertes regional em São José dos Campos para RSI	Programado	■	■	■																		A	CR		
		Executado	■	■	■	■	■	■																		
CENTRAL DE BRITAGEM (RCC)	Disponibilização de central de triagem e britagem regional em São José dos Campos para RSI	Programado	■	■	■	■	■	■	■	■													A	PROJ		
		Executado	■	■	■	■	■	■	■																	
	Disponibilização de triturador móvel para resíduos verdes	Programado	■	■	■	■	■	■	■	■																
		Executado	■	■	■	■	■	■	■	■																
MATERIAL DE COLETA SELETIVA	Disponibilização de PEV's para materiais reaproveitáveis	Programado	■	■	■	■	■	■	■	■													D	OB		
		Executado	■	■	■	■	■	■	■																	
	Disponibilização de usina de compostagem regional em São José dos Campos para matéria orgânica	Programado	■	■	■	■	■	■	■	■														I	OB	
		Executado	■	■	■	■	■	■	■																	
	Disponibilização de veículos e equipamentos adequados para coleta seletiva domiciliar, inclusive reserva técnica	Programado	■	■	■	■	■	■	■	■														A	DP	
		Executado	■	■	■	■	■	■	■																	
ATERRO DE REJEITOS (RSD)	Disponibilização de central de triagem regional em São José dos Campos para materiais recicláveis	Programado	■	■	■	■	■	■	■	■													I	PROJ		
		Executado	■	■	■	■	■	■	■																	
RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	Disponibilização de ecopontos e/ou caçambas para entrega de entulhos	Programado	■	■	■	■	■	■	■	■													D	DP		
		Executado	■	■	■	■	■	■	■																	
RESÍDUOS VERDES	Disponibilização de contêineres para feiras livres	Programado	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								A	DP		
		Executado	■	■	■	■	■	■	■																	

Fonte: Adaptado planilhas FUNASA



Legenda:

	Imediato		Curto prazo
	Médio prazo		Longo prazo
	Ação não iniciada		Ação executada

Para o entendimento da legenda da tabela acima, tem-se que a coluna “Andamento da Ação” mostra que cada ação foi programada para uma certa meta, imediata (até 3 anos) em vermelho, curto prazo (entre 4 a 8 anos) em amarelo, médio prazo (entre 9 e 13 anos) em verde e longo prazo (entre 13 e 20 anos) em azul, e se foi executada (em cinza) ou não foi iniciada (em amarelo).

Tem-se, também, os “Tipos de Problemas” identificados com a letra A para atrasos na execução da ação ou até mesmo o seu não início, D para distorção da natureza da ação ou I para inadequação da ação, em decorrência de eventuais erros e falhas no planejamento da ação em si. Para a coluna de “Motivos” aplica-se a seguinte legenda: CR para entrave na **captação de recursos**, segundo a fonte de financiamento programada; PROJ para entrave na elaboração de **projeto**; LIC para entrave no processo **licitatório**; OB para entrave na execução da **obra**; DES para entrave na **desapropriação** de área; LA para entrave no **licenciamento ambiental**; DP para entrave em função da **descontinuidade política** e O para entrave em função de **outros** motivos (especificar).

### 10.3 CARACTERIZAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA E DE INVESTIMENTOS

A receita específica referente aos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos do município de Paraibuna é oriunda de recursos de terceiros destinados ao saneamento básico, como recursos do FGTS, aportes do BNDES, entre outras fontes, como a cobrança pelo uso da água. Porém a principal forma de recursos é por meio de tarifas, taxas e preços públicos.

De acordo com o novo Decreto nº 10.936, de 12/01/2022, que Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos será assegurada por meio de instrumento de remuneração, com cobrança dos usuários, garantida a recuperação dos custos decorrentes da



prestação dos serviços essenciais e especializados. Já que no município não ocorre a cobrança pelos serviços prestados, se torna necessária a implementação de tarifas referentes a coleta, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos, garantindo assim o cumprimento da legislação vigente.

## 10.4 CONSIDERAÇÕES

O Diagnóstico da situação dos Resíduos Sólidos Urbanos no município de Paraíba foi realizado com o levantamento das informações organizadas em áreas temáticas nos seus aspectos ambientais, econômicos, sociais e institucionais, sendo possível compreender a infraestrutura organizacional para o gerenciamento dos resíduos sólidos no município, bem como, avaliar a qualidade dos serviços prestados por empresas contratadas.

De forma geral, a prefeitura ainda não possui o controle interno de gestão e gerenciamento das demandas relacionadas à geração, transporte e destinação final dos resíduos sólidos no município. Os diferentes setores da organização institucional que compartilham a gestão de resíduos apresentam carências no monitoramento, no controle e no planejamento dos resíduos, no que diz respeito à fiscalização, orientação e regulamentação.

A geração média diária de resíduos sólidos em Paraíba é de 10 toneladas, com coeficiente de geração aproximado de 0,5 kg de resíduos por habitante/dia.

Vale ressaltar que a Prefeitura não realiza a coleta seletiva, havendo a existência de coletores particulares, sucateiros, entre outros, que também coletam os resíduos recicláveis. Além disso, muitos deles são destinados ao Aterro Sanitário.

Pelas informações apuradas no diagnóstico, a gestão financeira de resíduos é insuficiente para cobrir todos os gastos envolvidos na gestão dos resíduos sólidos, apresentando um déficit fiscal de 78,6%.

Em relação aos Resíduos de Construção Civil – RCC, não existe monitoramento e controle dos resíduos gerados, ficando o gerador do RCC responsável pela contratação de empresa para coleta e destinação final.

A Área de Transbordo de Resíduos Verdes se mostrou ter área suficiente para atender a demanda de geração do município, pois se encontra em uma parte da área do Aterro Sanitário. O município conta com triturador para fragmentação do material. Serão discutidas



alternativas econômico-financeiras para o melhor aproveitamento dos Resíduos Verdes, como por exemplo, o uso da compostagem.

O município não conta com um Ecoponto utilizado para receber peças de grandes dimensões, móveis e utensílios domésticos inservíveis, os mesmos são levados também para o Aterro Sanitário.

Para os Resíduos dos Serviços de Saúde – RSS não foi disponibilizada a lista dos estabelecimentos geradores dos resíduos. A fiscalização dos Resíduos de Saúde é de responsabilidade da Vigilância Sanitária. O Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR com o monitoramento da geração, transporte e destinação final, não foi apresentado e desde 2021 é obrigatório a sua emissão.

Para os resíduos gerados na área rural, a Secretaria de Agricultura deixa a critério de cada produtor rural o controle dos Resíduos Agrossilvopastoris gerados em cada propriedade, não havendo monitoramento, controle e fiscalização dos resíduos gerados, bem como, suas potencialidades para a degradação do solo, das águas superficiais e subterrâneas. Em relação aos resíduos domiciliares gerados na área rural, a responsabilidade também é dos moradores locais, realizando o recolhimento, armazenamento e destinação dos resíduos para os contentores dispostos em locais pré-determinados. Não foram disponibilizadas as informações necessárias para determinar os pontos de coleta, volumes gerados e características dos resíduos das áreas rurais.

Por fim, a destinação final dos RSU do município de Paraibuna é controlada pela UTR Americana, contando com toda a estrutura esperada em um aterro sanitário, inclusive com sistema de tratamento de chorume, queima de gás e com implantação de uma usina de beneficiamento de gás metano.

Após a apresentação do diagnóstico para os envolvidos na gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos do município de Paraibuna serão discutidas quais serão as melhorias propostas pelo PMGIRSU, as aspirações da estrutura organizacional da prefeitura em sintonia com as necessidades da população, além de estruturar um prognóstico condizente com a realidade atual.



## 11 PROGNÓSTICO DO SISTEMA DE GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS MUNICIPAIS

Este capítulo apresenta as diretrizes, estratégias, programas, ações e metas para o correto manejo de resíduos, bem como a definição dos responsáveis e outros tópicos pertinentes, além da proposição de soluções para os problemas ambientais encontrados.

### 11.1 RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Visando ao atendimento à Política Nacional de Saneamento Básico e à Política Nacional de Resíduos Sólidos, apresenta-se os instrumentos de planejamento e gestão dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos aplicáveis ao município de Paraibuna.

O PMGIRS apoia-se sobre os princípios fundamentais da prestação dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, onde se destacam:

- Universalização do acesso;
- Integralidade no atendimento das necessidades da população e maximização dos resultados;
- Disponibilidade em todas as áreas;
- Articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional;
- Eficiência e sustentabilidade econômica;
- Integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.

Para o manejo diferenciado e integrado dos resíduos sólidos, o modelo proposto pelo MMA recomenda a utilização de um conjunto de instalações normatizadas, sendo que algumas podem ser compartilhadas com outros municípios, conforme listagem abaixo:

- Ecopontos: para a acumulação temporária de RCC's, resíduos volumosos, de coleta seletiva e resíduos com logística reversa (NBR 15.112);
- Pontos de Entrega Voluntária (PEV): contêineres, sacos ou outros dispositivos instalados em espaços públicos ou privados monitorados, para recebimento de recicláveis;



- Galpões de Triagem de resíduos recicláveis secos, com normas operacionais definidas em regulamento;
- Unidades de compostagem/biodigestão de resíduos orgânicos;
- Áreas de Triagem e Transbordo de RCC, resíduos volumosos e resíduos com logística reversa (NBR 15.112);
- Áreas de Reciclagem de RCC (NBR 15.114);
- Aterros Sanitários (NBR 13.896);
- Aterros Sanitários de Pequeno Porte (ASPP): com licenciamento simplificado pela Resolução
- CONAMA nº 404/2008 e projeto orientado pela NBR 15.849;
- Aterro de Inertes (Classe A), orientado pela NBR 15.113.

Para este PMGRS, em consonância com o modelo proposto pelo MMA, destacam-se os seguintes aspectos para o município de Paraibuna:

- Instalação de uma usina de compostagem para aproveitamento da parcela orgânica dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos verdes;
- Instalação de PEV's para armazenamento de Resíduos Recicláveis;
- Instalação de Ecopontos para acumulação temporária de RCC's, resíduos volumosos, resíduos agrossilvopastoris, resíduos verdes e resíduos com logística reversa;
- Manter a Gestão e monitoramento de todos os Resíduos gerados no município, de responsabilidade ou não da Prefeitura Municipal;
- Inserir a cobrança da taxa do lixo para manter uma gestão financeira sustentável;

O modelo proposto não impede que sejam realizados estudos futuros, visando à utilização de novas tecnologias disponíveis, principalmente se for adotado um modelo de gestão com participação em um consórcio intermunicipal.

## **11.2 RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

De acordo com o diagnóstico do presente Plano, no município de Paraibuna não há controle dos RCCs gerados no município, não há área licenciada para o recebimento desses materiais e existem vários pontos utilizados para disposição irregular desses resíduos. Os



resíduos são coletados apenas pelos serviços de caçamba, sendo responsabilidade da população a contratação da empresa pelos serviços. Quanto à disposição final, o município não realiza o tratamento destes resíduos.

A falta de controle desses resíduos pode ocasionar graves impactos ambientais, como contaminação do solo, da água por lixiviação e do ar, devido às partículas finas, como areia, por exemplo.

É sugerido como solução viável a implantação de ecopontos no município, possibilitando a quantificação e destinação final correta desses resíduos, como por exemplo, a reutilização para obras e construções ou reciclagem.

A ideia de implantação de local intermediário é determinar uma área específica no município para a destinação de Resíduos de Construção Civil (RCC) evitando o depósito em áreas irregulares e realizar a triagem destes para que possibilitem a sua reutilização ou reciclagem.

A NBR 15.112:2004 fixa os requisitos mínimos para projeto, implantação e a operação das áreas de transbordo e triagem (ATT) e para os Pontos de Entrega de Pequeno Volumes (PEV) sendo este último mais simplificado, podendo ser dispensado de Plano de Controle de Recebimento de Resíduos, uma vez que não exige a instalação de equipamentos de proteção contra descargas atmosféricas e de sistemas de drenagem superficial e dispensa-se a apresentação de CTR na entrega de resíduos pelos usuários (MMA,2010).

De acordo com a CETESB, a área de transbordo e triagem de resíduos da construção civil é destinada ao recebimento temporário de resíduos, para triagem dos materiais segregados e posterior remoção para destinação adequada, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos. A ATT sem transformação (beneficiamento) é licenciada/autorizada pela Prefeitura do Município em que se localiza.

Já o Ecoponto é uma área de transbordo e triagem de pequeno porte, destinada à entrega voluntária de pequenas quantidades de resíduos de construção civil, resíduos volumosos e resíduos de Logística Reversa. É uma área licenciada/autorizada pela Prefeitura do Município em que se localiza e faz parte integrante do sistema público de limpeza urbana.

A remoção, transporte e destinação para local previamente determinado dos Resíduos de Construção Civil deverá ser realizado através de contratação de empresa especializada em caçambas ou prestador de serviços (pessoa física ou jurídica) devidamente cadastrado e autorizado pela Prefeitura para a execução desta atividade econômica.

A Prefeitura deverá manter atualizado o cadastro de empresas especializadas em caçambas ou demais prestadores de serviços que efetivem a remoção dos RCC e fiscalizar a remoção e transporte de resíduos na área do município de modo a identificar atividades que não atendem a legislação e assim adotar medidas cabíveis de acordo com Lei Municipal.

Inicialmente, é necessário que se entenda a Classificação dos Resíduos de Construção Civil adotada na Resolução CONAMA 307 art. 3º, que diz:

Os resíduos da construção civil deverão ser classificados, para efeito desta Resolução, da seguinte forma:

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

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

**II – Classe B** – são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso;

**III – Classe C** – são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação;

**IV – Classe D** – são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Posteriormente deve-se adotar o conceito de Reutilizar e Reciclar, sendo apresentado na tabela a seguir as principais formas de reutilização dos resíduos de RCC no canteiro de obras, devendo este ser frequentemente divulgado pelo município em duas campanhas de conscientização.

Tabela 17 – Principais formas de reutilização dos resíduos de RCC no canteiro de obras

Resíduos	Reutilização
Revestimentos de piso ou parede as construções pré-existentes.	Revestimentos em mosaico e revestimentos das instalações provisórias
Louças, metais, esquadrias e telhas	Aproveitamento nas instalações provisórias

Resíduos	Reutilização
Resíduos classe A (inertes) dos processos de demolição	Enchimento de valas sem necessidade de controle tecnológico mais rigoroso
Resíduos classe B (recicláveis de outras indústrias) – embalagens	Aproveitamento de embalagens para acondicionamento de outros materiais, sempre que não houver riscos de contaminação ou alteração das características do novo material acondicionado
Resíduos classe B (recicláveis de outras indústrias) – metais e madeira	Aproveitamento para confecção de sinalizações, construções provisórias para estoque de materiais e baias para resíduos, cercas e portões
Escoramento e andaimes metálicos	Reaproveitáveis durante toda a obra
Solos	Reaterros e acertos de terrenos

Fonte: SindusConSP; SIMA, s.d.

E finalmente a destinação do resíduo para áreas de triagem para que sejam segregados com o intuito de serem reutilizados, reciclados ou possuir uma destinação ambientalmente correta. A tabela a seguir apresenta um resumo das principais formas de reciclagem, reutilização e destinação final dos resíduos de RCC.

Tabela 18 – Resumo das principais formas de reciclagem, reutilização e destinação final dos resíduos de RCC

DESTINAÇÃO	CLASSE A	CLASSE B	CLASSE C	CLASSE D
Reutilização no próprio canteiro	Reutilização no próprio canteiro	Reutilização no próprio canteiro		
Reciclagem no próprio canteiro	Reciclagem no próprio canteiro			
Pontos de entrega Voluntária (NBR 15.112)	Apenas pequenos volumes	Apenas pequenos volumes		
ATT (NBR 15.112)	Área de Transbordo e triagem	Área de Transbordo e triagem	Área de Transbordo e triagem	Pequeno volume em caráter transitório
Aterros de Resíduos Classe A	Aterros de resíduos Classe A			
Sucateiros/Cooperativas/Grupos de Coleta Seletiva		Resíduos recicláveis		
Responsabilidade compartilhada		Logística reversa	Logística reversa	Logística reversa captação de resíduo

DESTINAÇÃO	CLASSE A	CLASSE B	CLASSE C	CLASSE D
				perigoso que possa ser tratado

Fonte: SindusConSP; SIMA, s.d.

É importante o município manter atualizado e divulgar o cadastro de transportadores e locais aptos e regularizados para o transporte e descarte dos resíduos de RCC facilitando o acesso à informação da população;

O município deverá implementar um programa de monitoramento de modo a ampliar a fiscalização dos pontos onde ocorre a disposição clandestina e criar um sistema de denúncias através de telefone exclusivo junto aos órgãos, departamentos e setores pertinentes de Fiscalização Geral.

Com as áreas de disposição irregular de Resíduos de Construção Civil (RCC), o município deverá realizar o recolhimento desses materiais e destinar para a Área definida como armazenamento temporário e triagem. Recomenda-se a elaboração de ações de educação ambiental para população local, identificação do local como proibido o descarte de resíduos e ações de fiscalização com o objetivo de evitar novamente o acúmulo de RCC nesses pontos, para isso, é necessário inserir placas de aviso, como a da figura abaixo:



Figura 90 – Modelo de identificação das áreas de descarte irregular de RCC



Na etapa de remoção, o município deve verificar a presença de material possivelmente contaminante ou contaminado e destinar estes para aterro devidamente licenciado. Recomenda-se a criação e implementação de programa de recuperação e monitoramento das áreas degradadas utilizadas para depósito clandestino de resíduos.

O município deverá desenvolver um programa de monitoramento para avaliação dos resultados. O monitoramento deverá abordar as medidas de Educação Ambiental, Gestão dos Resíduos de RCC, avaliação dos pontos de descarte irregular, execução e monitoramento da área de recepção de RCC, destinação final e fiscalização das obras e reformas dentro da área do município.

### **11.3 RESÍDUOS SÓLIDOS VOLUMOSOS**

Os resíduos volumosos são constituídos por peças de grandes dimensões como móveis e utensílios domésticos inservíveis, grandes embalagens, podas e outros resíduos de origem não industrial e não coletados pelo sistema de coleta comum, sendo os materiais mais constantes as madeiras e os metais.

No município de Paraíba do Sul, não há a coleta de resíduos volumosos, sendo a destinação responsabilidade dos munícipes, ocorrendo assim diversos problemas, como o envio desses resíduos em conjunto com os resíduos sólidos urbanos para o aterro sanitário, ou ainda, os resíduos são descartados em áreas irregulares. Isso mostra a necessidade de implantação de sistema de coleta e destino para esses resíduos, além do cadastramento das áreas irregulares e cadastramento dos grandes geradores.

A PNRS estabelece a segregação de resíduos volumosos para reutilização e reciclagem como uma premissa. Neste sentido, os veículos volumosos coletados deverão ser triados, e a partir de então, será definida a melhor destinação em função da característica do resíduo, devendo ser preferencialmente encaminhado à reutilização ou reciclagem.

### **11.4 RESÍDUOS SÓLIDOS VERDES**

Os resíduos verdes ou de poda vegetal são provenientes da manutenção de parques, áreas verdes e jardins, redes de distribuição de energia elétrica, telefonia e outras, sendo classificados em troncos, galharia fina, folhas e material de capina e desbaste.

Os resíduos verdes têm grande potencial de insumo para a compostagem ou para a geração de energia elétrica, junto aos resíduos sólidos orgânicos.



No Município de Paraibuna, a coleta desse tipo de resíduo é uma atividade rotineira sendo responsabilidade da Prefeitura Municipal, esses resíduos são recolhidos e levados para área do Fepap, onde são triturados para diminuir seu volume.

A sugestão para tratamento destes resíduos é a trituração, seguida de processo de compostagem. Atrelado a isso, deve-se adotar os Ecopontos para recebimento dos resíduos verdes oriundos de propriedades particulares, fixando-se um volume máximo diário por residência que poderá ser descartado sem a cobrança de taxas.

## **11.5 RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE**

A Resolução CONAM nº 358/2005 prevê a obrigatoriedade do gerenciamento dos RSS pelo seu respectivo gerador, de forma que o mesmo deve ter elaborado seu Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, respeitando todas as premissas descritas pela referida resolução.

Os principais objetivos e metas a serem alcançados no município são:

- Garantir o manejo adequado dos RSS, em todas as suas fases: coleta, tratamento (autoclavagem e incineração) e destinação final ambientalmente adequada;
- Garantir que não ocorram incidências de RSS nos RSU coletados no município;
- Garantir que não ocorram passivos ambientais no município, decorrentes da disposição inadequada dos RSS;
- Garantir a coleta, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos RSS em 100% das unidades de saúde pública do município.

## **11.6 RESÍDUOS DE LOGÍSTICA RESERVA**

Conforme previsto pela PNRS, a estruturação e implementação dos sistemas de logística reversa cabem aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, propiciando o retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

A PNRS exige a logística reversa de: Agrotóxicos (seus resíduos e embalagens), pilhas, baterias, pneus, óleos lubrificantes (seus resíduos e embalagens), lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e os produtos eletroeletrônicos com seus componentes.



A lei estabelece que cabe aos consumidores a responsabilidade de acondicionar adequadamente os resíduos e disponibilizá-los para a coleta ou devolução. O município de Paraibuna deve criar legislação específica para esse tipo de resíduo e manter as campanhas de incentivo para a população realizar o descarte correto nos pontos definidos pela Prefeitura Municipal.

## 11.7 COLETA SELETIVA

A Prefeitura de Paraibuna não realiza a coleta seletiva. No município, tal ação é realizada por trabalhadores informais que coletam apenas os resíduos economicamente mais rentáveis e os comercializam. Os resíduos não coletados por estes profissionais são misturados com os Resíduos Sólidos Urbanos e destinados ao aterro sanitário.

A recomendação é que a prefeitura estimule a criação de cooperativas de reciclagem no município, visto que já possuem um veículo do tipo gaiola e o mesmo até o momento não é utilizado. Além disso, que busque parcerias para a aquisição de equipamentos para a cooperativa, em conjunto com a criação de Ecopontos, onde a população possa depositar de forma temporária, os resíduos recicláveis.

## 11.8 COMPOSTAGEM

Em relação aos resíduos orgânicos domiciliares, resíduos de podas, capina e roçada, a destinação final de forma a valorizar esse tipo de resíduo é a compostagem, a qual consiste na reciclagem de matéria orgânica a partir de sua decomposição biológica, resultando em produto estável e útil como condicionador do solo agrícola. Tal processo organizado, permite o reaproveitamento da matéria orgânica transformada em adubo e reduz o volume de resíduos destinados aos aterros. Apesar da decomposição poder ocorrer por vias anaeróbias e aeróbias, a compostagem é um processo de decomposição aeróbia e, por isso requer uma estrutura para garantir a aeração do material em grande volume. São necessárias, também, condições de temperatura e umidade, as quais vão variar ao longo dos estágios do processo, que pode levar de 90 a 120 dias (MMM, 2010).

No município não existem sistemas de compostagem em funcionamento para os sistemas públicos de resíduos sólidos. Os resíduos são encaminhados para o aterro.



## 11.9 LIMPEZA CORRETIVA

A limpeza corretiva tem como objetivo manter a higiene e a limpeza da malha viária, a operacionalidade dos dispositivos de drenagem, além de preservar a imagem do município e a qualidade de vida da população. A limpeza das vias urbanas é de interesse comunitário, assim, priorizando o aspecto coletivo e respeitando os anseios da maioria dos cidadãos.

O município limpo gera orgulho a seus habitantes, melhora a aparência, além de atrair novos residentes e turistas, movimentando os negócios. De acordo com essa constatação, acrescenta-se a importância das administrações públicas estarem atentas para a necessidade de implantação de campanhas de limpeza urbana, com o objetivo de manter os aspectos estéticos urbanos e, conseqüentemente, à contribuição das condições sanitárias do meio. Destaca-se que a limpeza e conservação das calçadas e ruas não dependem apenas do ente público, mas também da educação e conscientização da população.

Sabendo da importância econômica que o turismo desempenha na economia do município, recomenda-se a implantação de programas voltados a limpeza corretiva. Para isso, aconselha-se a adoção de programas com pagamento por serviços ambientais (PSA) envolvendo a população na atividade de limpeza do município.

No município de Penápolis – SP o pagamento pelo desenvolvimento dos serviços ambientais foi implementado com foco na limpeza urbana por meio dos programas, Varrição Compartilhada e o Programa de Saneamento Solidário (SOL), exemplos esses que podem ser seguidos no município de Paraibuna. Sendo o município de Penápolis reconhecido em escala estadual com o prêmio de Boas Práticas ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) promovido pelo Observatório do Futuro do Tribunal e Contas do Estado de São Paulo, no ano de 2022 com o Programa de Saneamento Solidário.

O Programa de Varrição Compartilhada é voltado para a limpeza de quintais e calçadas, promovida pelos próprios moradores. Para os munícipes que manifestam interesse em aderir ao programa, são disponibilizados materiais como sacos plásticos (com coloração específica) e vassouras, para o desenvolvimento da ação. Os resíduos coletados pelos moradores são armazenados e recolhidos em conjunto com os e os resíduos urbanos e encaminhados para a destinação correta.

Já o Programa de Saneamento Solidário tem por objetivo apoiar as ações desenvolvidas por cidadãos ou instituições sociais (provedores ambientais) que proporcionam ganhos ambientais para a coletividade e melhoria da qualidade ambiental do espaço urbano.



O programa consiste em contratar moradores por determinado período de tempo para realizar a limpeza de vias e equipamentos públicos, havendo o pagamento pelas atividades realizadas perante a quantificação dos serviços prestados. Para assegurar o correto funcionamento do programa, uma equipe composta por prestadores de serviço ambiental riado uma equipe composta por varredores e supervisor, ficando sobre responsabilidade do supervisor realizar a fiscalização dos serviços prestados.

Para a implantação dos programas no município, é necessário a criação de leis que permitam e regulamente tais programas. Em anexo é possível encontrar a minuta de lei para ambos os programas. Essas minutas possuem caráter orientativo e deverão passar pelo crivo dos Poderes Executivo e Legislativo do município.

## **11.10 TARIFA DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

O município de Paraibuna aprovou em 2021 a lei complementar n° 89, que instrui no município a Tarifa de Manejo de Resíduos Sólidos – TMRS, e em 2023 foi aprovado o Decreto 4001 que regulamenta a cobrança. Porém, são necessários aperfeiçoamentos no valor da tarifa praticada, encontrando a sustentabilidade financeira do sistema de manejo e gestão dos resíduos sólidos.

A fim de realizar a comparação com a tarifa aprovada no município, foi desenvolvido o estudo da tarifa que garanta a sustentabilidade econômico-financeira do sistema de manejo de resíduos sólidos do município, para isso, foi utilizado dos dados disponibilizados no SNIS referentes ao custo e despesas com a manejo e gestão dos resíduos sólidos domiciliares.

Para a determinação do valor da tarifa, é necessário conhecer os valores dos gastos/despesas no ano anterior. Em decorrência da ausência de informações para o referido ano, foi necessário utilizar valores referentes ao último ano declarado no SNIS. Para a correção, foi empregado o Índice Geral de Preços de Mercado (IGPM) sobre os dados existentes, a seguir é possível encontrar os valores declarados e seus respectivos anos de referência, em conjunto com o valor corrigido para o ano de 2022.

Tabela 19 – Índices utilizados no cálculo da tarifa

Índice SNIS	Ano base	Valor	Valor corrigido
FN206 - Despesas dos agentes públicos com o serviço de coleta de RDO e RPU (Antigo campo CO132)	2020	R\$ 650.000,00	R\$ 790.967,84
FN218 - Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU (Antigo campo GE023)	2021	R\$ 1.576.478,00	R\$ 1.835.460,39
FN219 - Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU (Antigo campo GE009)	2021	R\$ 419.090,56	R\$ 487.938,38

Fonte: Adaptado SNIS (2022)

Além dos gastos disponibilizados no SNIS, para a quantificação da tarifa, devem ser considerados os investimentos previstos no presente plano. Como discutido anteriormente, a estimativa de investimento total no sistema é de R\$ 21.196.942,00 no durante o horizonte de 20 anos, sendo assim, para o cálculo da tarifa é necessário encontrar o valor anual de investimento, sendo de R\$ 1.059.847,10. Cabe ressaltar, que os valores de investimentos são estimados, com isso, deve ser realizada a revisão periódica dos valores.

Com posse desses dados, é possível encontrar um Valor Básico de Referência da Tarifa de Manejo de Resíduos Sólidos (VBR) de R\$ 4.174.214,00 para o ano referência de 2022. Com posse desse valor e empregando o IPCA como índice inflacionário de correção, é possível encontrar um VBR de R\$ 4.602.071,00 para o ano de 2023.

Por não haver dados referentes as parcelas de despesas envolvendo a administração geral da Prefeitura com secretarias, conforme instruído pelo Ministério do Desenvolvimento Regional e Fundação Nacional da Saúde, foi considerado um acréscimo de 10% sobre o VBR.

Para a determinação do Valor Básico de Cálculo da Tarifa de Manejo de Resíduos (VBC) é necessário determinar a relação de residências no município. Para efeito de cálculo, foram utilizados dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal, conforme disponível na Tabela 20.

Tabela 20 – Ligações de energia elétrica no município de Paraíba do Sul

	Domicílios residenciais	Domicílios comerciais e de serviços	Domicílios industriais	Domicílios públicos e filantrópicos de interesse público	Total
Consumidores	8.385	1.164	27	96	9.672

Fonte: Adaptado Prefeitura Municipal

Com posse do VBR e o número de residências atendidas com energia elétrica é possível determinar a VBC de R\$ 39,56/mês para o ano referência e R\$ 44,06/mês para o ano de 2023. Cabe ressaltar o método adotado está baseado na quantidade de residências com energia elétrica no município, sendo assim, apenas as propriedades/imóveis com ligação elétrica pagaram pelo serviço de manejo e gestão dos resíduos sólidos domiciliares. Para abordar uma maior parcela da população, é necessário realizar o recadastramento dos imóveis do município, e em conjunto atualizar a forma de cobrança da tarifa, passando a adotar o sistema de uso potencial.

Após a determinação da VBC, é necessário definir o valor a ser pago pelos diferentes tipos de categorias de geradores como Residencial, Comercial e Serviços, Industrial, Pública e Filantrópica e por fim Grandes geradores. Além disso, é necessário estabelecer a relação com a frequência de coleta nesses estabelecimentos. Para isso, foi utilizado frequências de 1, 3 e 6 vezes por semana, correlacionando por meio de fatores corretivos. Na Tabela 21 é possível identificar a relação adotada entre a categoria e a frequência em conjunto com o valor a ser cobrado.

Tabela 21 - Relação utilizada entre a categoria da unidade e a frequência da coleta

Categoria	Subcategoria	Frequência da coleta	Unidade	Fator de cálculo	Taxa anual R\$/Domic
<b>Residencial</b>	Social de baixa renda	1 x semana	Domicílio	0,4	R\$ 211,47
		3 x semana		0,6	R\$ 317,21
		6 x semana		0,8	R\$ 422,95
	Normal	1 x semana	Domicílio	0,8	R\$ 422,95
		3 x semana		1	R\$ 528,68
		6 x semana		1,2	R\$ 634,42
<b>Comercial e serviços</b>	Única	1 x semana	Domicílio	1	R\$ 528,68
		3 x semana		1,2	R\$ 634,42

Categoria	Subcategoria	Frequência da coleta	Unidade	Fator de cálculo	Taxa anual R\$/Domic
		6 x semana		1,5	R\$ 793,02
<b>Industrial</b>	Única	1 x semana	Domicílio	1	R\$ 528,68
		3 x semana		1,2	R\$ 634,42
		6 x semana		1,5	R\$ 793,02
<b>Pública e filantrópica</b>	Única	1 x semana	Domicílio	0,8	R\$ 422,95
		3 x semana		1	R\$ 528,68
		6 x semana		1,2	R\$ 634,42
<b>Grandes geradores</b>	Única	1 x semana	Domicílio	1	R\$ 528,68
		3 x semana		1,2	R\$ 634,42
		6 x semana		1,5	R\$ 793,02

Fonte: Amplar GS

Ao sistematizar a TMRS de um município, são necessárias diversas informações e dados referentes aos custos e gastos referentes ao ano anterior. Até o momento, o município de Paraibuna não possui um banco de dados estruturado frente a gestão e manejo dos resíduos sólidos, impossibilitando a determinação da tarifa que garanta a sustentabilidade econômico-financeira do sistema.

A correta determinação deve ocorrer frente à dados como a quantificação de residências, comércio e serviço, indústrias, instalações públicas e grandes geradores que possuem o serviço de coleta, transporte e destinação correta dos resíduos sólidos. Ademais, são necessários dados relativos ao quadro de funcionários, administrativos e operacionais, destinados apenas para a gestão e manejo dos resíduos sólidos, assim como, os valores gastos com a contratação de terceiros no desenvolvimento de atividades ligadas a coleta e manejo dos resíduos sólidos domiciliares.

No município apresenta ausência de informações referentes a depreciação de bens utilizados na gestão e manejo dos resíduos domiciliares, que devem ser considerados ao determinar a TMRS. São considerados bens os caminhões, máquinas retroescavadeiras, veículos, instalações públicas, terrenos de uso permanente, etc.

Outro ponto que deve ser analisado é com relação a população contribuinte. Atualmente apenas a população urbana realiza o pagamento pelos serviços prestados, por meio do IPTU. Todavia, a população rural que possui acesso aos serviços ofertados, devem realizar o pagamento. Como forma de cobrança desse serviço é adicionar o valor ao ITR.



A cobrança do ITR na maioria dos municípios brasileiros é realizada pela União. Nesses casos segundo o artigo 153, inciso II, uma fatia de 50% do valor arrecadado deve ser passado aos municípios (referentes as propriedades inseridas compreendidas no município). Porém, em 19 de dezembro de 2003 houve a aprovação da Emenda Constitucional nº 42, trazendo as seguintes alterações:

Art. 153. Compete à União instituir impostos sobre:  
VI - propriedade territorial rural;

§ 4º O imposto previsto no inciso VI do caput:

III – será fiscalizado e cobrado pelos Municípios que assim optarem, na forma da lei, desde que não implique redução do imposto ou qualquer outra forma de renúncia fiscal.”

Art. 158. Pertencem aos Municípios:

II - cinquenta por cento do produto da arrecadação do imposto da União sobre a propriedade territorial rural, relativamente aos imóveis neles situados, cabendo a totalidade na hipótese da opção a que se refere o art. 153, § 4º, III;

Outra possibilidade, é a contratação de empresa terceirizada para realizar a coleta e transporte dos resíduos sólidos. Porém, para isso é necessário a realização de estudos de viabilidade financeira. Todas essas atividades devem ser desenvolvidas e implementadas imediatamente.

Sendo assim, para a determinação da TMRS do município que garanta a sustentabilidade econômico-financeira do sistema, é necessária a reestruturação do sistema de gestão e manejo de resíduos sólidos, em conjunto com a produção de banco de dados e recadastramento populacional.

### **11.10.1 VERIFICAÇÃO DA DEFASAGEM TARIFÁRIA**

Com o intuito de correlacionar a tarifa aprovada pelo município com a tarifa apresentada, foi realizado o cálculo da Defasagem Tarifária (DT). O cálculo ocorre por meio da seguinte equação:

$$DT = \left( \frac{CMA}{TMP} - 1 \right) \times 100$$

Onde:

DT = Defasagem Tarifária



CMA = Custo Médio Atual (anual)

TMP = Tarifa Média Praticada (anual)

$$DT = \left( \frac{528,68}{115,36} - 1 \right) \times 100$$

$$DT = 358,3\%$$

Ou seja, verifica-se que a tarifa adota se encontra em defasagem, o que significa que a tarifa de manejo dos resíduos sólidos – TMRS do município pode passar por um reajuste de 358,3%.

### **11.10.2 MEDIDAS PARA A REDUÇÃO DO VALOR DA TMRS**

Realizar a coleta porta a porta é um processo dispendioso ao órgão público, sendo gastos altos valores na gestão e manejo de resíduos sólidos domiciliares. Segundo a Lei nº 14.026/2020 os custos referentes ao manejo e gestão dos resíduos devem ser repassados aos utilizadores do sistema.

Com o objetivo de diminuir os valores pagos pelos usuários, são necessárias a adoção de políticas públicas buscando alternativas de redução do volume de resíduos encaminhados para o aterro sanitário. Dentre essas políticas, o emprego de programas de educação ambiental aplicados a população voltados a instruções em conjunto com a importância da correta segregação dos materiais, instalação de pontos de coleta comunitária, ações baseadas nos princípios dos 5 R's (recusar, reutilizar, reciclar, repensar e reduzir), dentre outras medidas.

### **11.11 DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS, PROJETOS, AÇÕES, PRAZOS, CUSTOS E DEPARTAMENTOS RESPONSÁVEIS**

Para este capítulo, foram utilizados os dados e projeções levantados no diagnóstico. De modo complementar, foram levantados dados de mercado baseados em custo/habitante para o Estado de São Paulo, bem como dados de literatura e de contratos de licitações vigentes em outros municípios. Ainda cabe ressaltar que os valores de custos apresentados a seguir são estimados e não levaram em consideração potenciais ganhos de escala em operações integradas e consorciadas.

Além disso, são propostas que caberá ao município atender ou não, sendo o PMGIRS um norteador para as tomadas de decisão do poder público municipal. Todavia, recomenda-se que os problemas ambientais encontrados sejam solucionados e que ocorra a confecção de orçamentos detalhados para cada ação proposta.

As metas definidas e apresentadas nas tabelas deste capítulo são as que se encontram dispostas nas tabelas logo a seguir e começam a valer a partir da publicação deste Plano.

Tabela 22 – Definição dos prazos para cumprimento das metas

<b>PRAZO</b>	<b>PERÍODO (ANOS)</b>	<b>INÍCIO-FIM</b>
Imediato	3	2023-2026
Curto	4 a 8	2027-2031
Médio	9 a 13	2032-2036
Longo	14 a 20	2037-2044

Fonte: Amplar Engenharia

A seguir, são abordados os objetivos e ações, no que se refere ao atendimento com a coleta, geração, aproveitamento e disposição final dos resíduos sólidos urbanos, de construção civil, volumosos, verdes, de saúde e logística reversa, levando em conta as observações realizadas no diagnóstico e nas informações disponibilizadas pela Prefeitura Municipal de Paraibuna. Além disso, em anexo apresentam-se as minutas de lei para a definição dos grandes geradores, instituição da Política Municipal de Resíduos Sólidos e gestão dos resíduos da construção civil. Essas minutas possuem caráter orientativo e deverão passar pelo crivo dos Poderes Executivo e Legislativo do município.



Tabela 23 – Revisão dos objetivos e ações do PMSB de 2014 e elaboração de novas ações através da Tabela 3.5 da FUNASA

MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS							
SISTEMA	OBJETIVO	META	DESCRIÇÃO DA AÇÃO	MOTIVO PROPOSTA DE ALTERNATIVA DE AÇÃO	RESPONSÁVEL	IMPACTOS	
						PRAZO	CUSTO
Resíduos Sólidos Urbanos e Comerciais	Tratamento de Resíduos	Central de Triagem (RSD)	Instalação de cestos em vias e logradouros públicos	Instalação de cestos em vias e logradouros públicos (Verificar a possibilidade de realizar a implantação em conjunto com associação comercial para baratear os cestos)	Prefeitura Municipal	Longo Prazo	R\$ 500.000,00
			Disponibilização de aterro de inertes regional em São José dos Campos para RSI	Ação mantida	Prefeitura Municipal	Longo Prazo	R\$ 10.782,00
			Disponibilização de triturador móvel para resíduos verdes	Compra de Triturador para resíduos verdes e implantar o composto triturado na compostagem	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	R\$ 100.000,00
			Disponibilização de PEV's para materiais reaproveitáveis	Implantar pontos de entrega voluntária de materiais recicláveis, com recipientes acondicionadores, em locais estratégicos e prédios públicos	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	R\$ 500.000,00
		Usina de compostagem (RSD)	Disponibilização de central de triagem regional em São José dos Campos para materiais recicláveis	Ação Inadequada	Prefeitura Municipal	Médio Prazo	R\$ 24.656,00
			Disponibilização de usina de compostagem regional em São José dos Campos para matéria orgânica	Ação Inadequada	Prefeitura Municipal	Longo Prazo	R\$ 197.505,00
		Central de britagem (RCC)	Disponibilização de veículos e equipamentos adequados para coleta seletiva domiciliar, inclusive reserva técnica	Ação mantida	Prefeitura Municipal	Médio Prazo	R\$ 1.000.000,00
			Disponibilização de Ecopontos e/ou caçambas para entrega de entulhos	Criar e implantar o Ecoponto para entrega de resíduos volumosos e da construção civil de pequenos geradores, criando a estrutura necessária, realizando a triagem dos resíduos dispostos e monitoramento da segurança destas áreas	Prefeitura Municipal	Longo Prazo	R\$ 75.000,00
		Aterros de rejeitos (RSD)	Disponibilização de central de triagem e britagem regional em São José dos Campos para RSI	Ação mantida	Prefeitura Municipal	Médio Prazo	R\$ 4.999,00
			Disponibilização de contêineres para feiras livres	Ação mantida	Prefeitura Municipal	Longo Prazo	R\$ 50.000,00

**MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

SISTEMA	OBJETIVO	META	DESCRIÇÃO DA AÇÃO	MOTIVO PROPOSTA DE ALTERNATIVA DE AÇÃO	RESPONSÁVEL	IMPACTOS	
						PRAZO	CUSTO
	Otimizar a Coleta e transporte de Resíduos sólidos urbanos do município	Implementar melhorias na coleta regular, com o objetivo de garantir uma maior eficiência do sistema	Terceirização da coleta municipal ou a contratação de colaboradores e a aquisição de maquinários/equipamentos para atender todo o território de Paraíba com qualidade	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	R\$ 5.000.000,00
			Implantar as análises gravimétricas dos resíduos sólidos no município	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 30.000,00
			Realizar planejamento da rota, através de mapas, e logística da coleta de resíduos sólidos domiciliares e resíduos recicláveis, para que sejam realizados em horários e dias distintos	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 15.000,00
			Definir a metodologia de coleta de acordo com o que o município necessita.	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 10.000,00
			Sistema de controle interno de gestão e gerenciamento das demandas relacionadas à geração, transporte e destinação final dos resíduos sólidos no município	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	R\$ 15.000,00
		Otimização da rota de movimentação de RSU e atualização sistemática do mapa da melhor rota de movimentação de RSU	Efetuar um levantamento das zonas de geração de resíduos (zonas residenciais, comerciais, setores de concentração de lixo público, área de lazer etc), com respectivas densidades populacionais, tipificação urbanística (informações sobre avenidas, ruas, tipos de pavimentação, extensão, declividade, sentidos e intensidade de tráfego, áreas de difícil acesso etc.)	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Médio Prazo	R\$ 4.500,00 /mês
			Realizar um estudo da movimentação dos resíduos, por tipologia, desde sua geração no território municipal, visando à identificação do trajeto mais curto e mais seguro até a destinação final	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 15.000,00
			Elaborar mapa da rota de movimentação de RSU otimizada	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 7.000,00
			Atualizar mapa da rota de movimentação de RSU otimizada	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 7.000,00 /ano
		Economia do sistema	Custo unitário médio do serviço de manejo de RSU diminuído em 30%	Realizar anualmente o planejamento das receitas e das despesas do setor de resíduos sólidos, especificando os gastos por atividade	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato

**MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

SISTEMA	OBJETIVO	META	DESCRIÇÃO DA AÇÃO	MOTIVO PROPOSTA DE ALTERNATIVA DE AÇÃO	RESPONSÁVEL	IMPACTOS	
						PRAZO	CUSTO
			Buscar o aumento da eficiência de cada serviço prestado por meio de melhorias técnico-administrativas, como substituição ou atualização de equipamentos, mudanças no itinerário das coletas, entre outras, quando necessárias	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	Custo interno
		Mecanismo econômico para remuneração e cobrança dos serviços prestados e incentivo econômico à reciclagem	Implantar a taxa do resíduo, garantindo uma gestão financeira sustentável dos resíduos sólidos	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	
Resíduos Recicláveis	Reduzir a quantidade de resíduos recicláveis enviados para aterro	Estruturar a coleta seletiva para que atenda 100% da população, inclusive incluindo catadores informais no programa.	Implantar o sistema de Coleta Seletiva, para o atendimento gradual até 100% da área urbana do município, inclusive dos os condomínios (horizontais e verticais) e áreas rurais, levantando a quantidade desses materiais coletados	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 1.500.000,00
			Realizar a implantação de uma Cooperativa e Central de Triagem para os Catadores de Recicláveis para reunir todo o material reciclável coletado	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 500.000,00
			Buscar parcerias para a aquisição de equipamentos mínimos como prensa e esteira de separação para cooperativa	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 1.000.000,00
			Promover a divulgação do programa de coleta seletiva na mídia e junto às instituições de ensino, bairros, comércio, serviços e indústria, de forma continuada	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 15.000,00 /mês
			Sensibilizar os geradores para a separação dos resíduos em três tipos distintos (comportável, reciclável e rejeito doméstico) na fonte de geração	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 3.000,00 /mês
			Realizar o cadastro para controle de depósitos, aparistas, sucateiros e indústrias recicladoras	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 2.000,00 /mês
			Realizar a fiscalização de depósitos, aparistas, sucateiros e indústrias recicladoras que não possuem licença para exercer tal atividade	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 5.000,00 /mês
	Reduzir a quantidade de resíduos recicláveis e compostáveis	Porcentagem dos resíduos recicláveis e compostáveis disposta em aterro reduzida em 7,2% à curto prazo, 12% à	Operar sistema para aproveitamento progressivo dos materiais e estabelecer metas progressivas de redução da disposição final de massa de lixo em aterro sanitário, devendo ser aterrados apenas os rejeitos	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	

**MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

SISTEMA	OBJETIVO	META	DESCRIÇÃO DA AÇÃO	MOTIVO PROPOSTA DE ALTERNATIVA DE AÇÃO	RESPONSÁVEL	IMPACTOS	
						PRAZO	CUSTO
	enviada para aterro	médio prazo e 25% à longo prazo	Implantar programas de educação ambiental, focando no consumo consciente, no princípio dos 3R's (reduzir o consumo, reutilizar materiais e reciclar, seguindo essa sequência de ações), na importância da segregação na fonte geradora, na reciclagem de materiais e na compostagem de resíduos orgânicos, incentivando o direcionamento desses materiais para destinações finais ambientalmente sustentáveis	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	
			Desenvolver programas que beneficiem a população com benfeitorias no município e propiciem lazer aos munícipes, sendo esses associados e proporcionados com recursos financeiros advindos das ações relacionados a reciclagem e compostagem de materiais. Um exemplo que pode ser mencionado está associado ao envio de material reciclável e compostável para o Aterro Sanitário. Com programas de reciclagem e compostagem a quantidade desses materiais disposta em aterro seria reduzida. O valor financeiro que se deixará de gastar com essa disposição pode ser revertido para a população por meio de, por exemplo, shows e eventos	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Médio Prazo	
	Incentivar a participação em cooperativas	Pagamento por serviços ambientais	Instruir o pagamento por serviços ambientais - PSA aos associados da cooperativa, com o objetivo de fomentar a participação/adesão da cooperativa	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	
Resíduos Verdes	Reduzir a quantidade de resíduos verdes enviada para o aterro	Implementar sistema de compostagem para reaproveitamento da matéria orgânica	Elaborar projeto executivo de unidade central de triagem e sistema compostagem, na área dos resíduos verdes	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 160.000,00
			Implementar o projeto da unidade central de triagem e sistema compostagem	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 500.000,00
			Desenvolver trabalhos de sensibilização da população sobre a importância da compostagem, instruindo, por meio de cartilhas e cursos, como deve ocorrer a separação e acondicionamento do material orgânico	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Longo Prazo	R\$ 3.000,00 /mês

MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS							
SISTEMA	OBJETIVO	META	DESCRIÇÃO DA AÇÃO	MOTIVO PROPOSTA DE ALTERNATIVA DE AÇÃO	RESPONSÁVEL	IMPACTOS	
						PRAZO	CUSTO
			Desenvolver mecanismos de disponibilização do produto compostável para a população se a quantidade for superior ao necessário para os plantios da Prefeitura e manutenções a ser realizadas por ela	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Médio Prazo	R\$ 4.500,00 /mês
			Analisar a viabilidade e elaborar projeto de implantação de hortas comunitárias em bairros do município e utilizar o composto orgânico nelas	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	R\$ 25.000,00
			Realizar estudos para incentivar a criação de sistema de compostagem caseira, principalmente na zona rural, inclusive com concessão de benefícios por parte do poder público	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	R\$ 30.000,00
Resíduos de Limpeza Urbana	Ampliar e otimizar a cobertura do serviço de varrição, poda e capina, roçagem e raspagem	Varrição implementada em 70% da extensão das vias imediatamente e 100% à curto prazo	Ampliar a área atendida pelo serviço de varrição utilizando a frequência mínima de uma vez por semana	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	R\$ 15.000,00
			Implantar programa de sensibilização e conscientização da população quanto à limpeza das vias urbanas com o objetivo de reduzir problemas de obstrução da rede de drenagem em função do acúmulo de lixo nesses sistemas	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 5.000,00 /mês
			Verificar a viabilidade de implantar um sistema de varrição solidária no município com pagamentos por serviços ambientais a população integrante do programa	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	R\$ 1.000.000,00
			Implantar sistema de varrição compartilhada no município, onde a prefeitura cadastra as pessoas interessadas e distribui sacos e vassouras para elas com o objetivo de varrerem as calçadas defrente a suas casas e armazenar nos sacos distribuídos pela prefeitura	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	R\$ 100.000,00
		Serviços de capina e roçagem em 100% das áreas públicas passíveis do serviço, incluindo também a fiscalização das áreas particulares	Ampliar serviços de capina, roçagem e raspagem, de forma a atender todo o município e considerar o incremento necessário com a expansão urbana e criação de novas áreas verdes	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	R\$ 700.000,00
			Criar e manter um sistema eficiente de análise de pedidos para agilizar os serviços, lançando mão de pessoal técnico capacitado para analisar a sanidade das plantas e o tipo de corte e poda, inclusive trabalhando na erradicação de cupins e outras pragas	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	R\$ 15.000,00

**MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

SISTEMA	OBJETIVO	META	DESCRIÇÃO DA AÇÃO	MOTIVO PROPOSTA DE ALTERNATIVA DE AÇÃO	RESPONSÁVEL	IMPACTOS	
						PRAZO	CUSTO
RSS	Aprimoramento do sistema de coleta	Realizar o aprimoramento do sistema atual	Implantar no município sistema para que os geradores de Resíduos de Saúde apresente PGRS, para poder exercer as atividades no município	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	
			Solicitar Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental – CADRI, Manifesto de Transporte de Resíduos - MTR, para o transporte e movimentação de resíduos de saúde	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	
			Solicitar aos geradores de RSS os Certificados de Destinação Final - CDF, dos resíduos	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	
			Analisar a viabilidade de implementação de cobrança de taxa de coleta e destinação, utilizando como base as quantidades geradas de resíduos quando realizada pela prefeitura ou realizar a contratação de empresas privadas para o recolhimento	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	
		Implementar espaço físico para descarte de animais	Adequar o espaço físico do centro de zoonoses para descarte de carcaças de animais	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	
Grandes Geradores	Separar os resíduos dos grandes geradores	Reduzir a zero o percentual de grandes geradores que utilizam o serviço de coleta convencional de resíduos e que não pagam pelo serviço	Implantar sistema de cadastro de grandes geradores comerciais e industriais, e identificar quais geram resíduos perigosos	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	
			Cobrança pela coleta dos grandes geradores com taxa específica	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	
			Estabelecer parceria com a Associação Comercial e Industrial para oferecimento de cursos de orientação de gerentes e proprietários de estabelecimentos comerciais sobre a disposição dos resíduos gerados e das taxas aplicáveis	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Médio Prazo	
Implementar banco de dados		Desenvolvimento e atualização de banco de dados para sistematizar informações sobre Resíduos Sólidos e viabilizar a articulação do setor com o Sistema Nacional de Informações	Elaborar um organograma do setor de resíduos sólidos do município, atribuindo responsabilidades a cada agente envolvido na gestão e na operação do setor, a fim de garantir o melhor funcionamento	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	
			Realizar levantamento de dados quantitativos dos resíduos sólidos gerados e avaliar a geração per capita e por estabelecimento, atualizando-o periodicamente	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	

**MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

SISTEMA	OBJETIVO	META	DESCRIÇÃO DA AÇÃO	MOTIVO PROPOSTA DE ALTERNATIVA DE AÇÃO	RESPONSÁVEL	IMPACTOS		
						PRAZO	CUSTO	
Institucional (outros)	Estruturar os gastos com resíduos sólidos	sobre Saneamento – SNIS e SNIR	Elaborar estudo para definição da geração per capita dos resíduos sólidos urbanos, com base no balanço de massas, por macrorregião do município, com caracterização qualitativa e quantitativa dos resíduos sólidos urbanos	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato		
			Criação de departamento administrativo específico para a gestão e manejo dos resíduos sólidos	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato		
			Gerenciamento e definição dos gastos de cada setor do gerenciamento dos resíduos	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato		
			Entender e quantificar os gastos relativos ao gerenciamento e manejo dos resíduos sólidos	Realizar a separação dos custos envolvendo os resíduos sólidos urbanos e comerciais dos resíduos sólidos rurais com a atividades de coleta, triagem e destinação final	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	
				Estruturação e implementação da cobrança pelos serviços prestados na região rural do município através do ITR	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	
				Estudo para verificar a possibilidade e a viabilidade técnica e financeira da terceirização da coleta e transporte dos resíduos sólidos urbanos	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	
Resíduos de Logística Reversa	Implementar sistema de logística reversa	Implementação e funcionamento satisfatório dos pontos de recebimento dos resíduos especiais (lâmpadas fluorescentes, eletroeletrônicos, óleo de cozinha usado, pilhas e baterias e medicamentos)	Realizar estudo para levantamento das quantidades de cada tipo de resíduo especial geradas no município	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	R\$ 15.000,00	
			Elaborar e implementar programas de recolha de pneus, óleos lubrificantes e lâmpadas fluorescentes em parceria com comerciantes do município e com fornecedores dos setores correspondentes	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 75.000,00	

**MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

SISTEMA	OBJETIVO	META	DESCRIÇÃO DA AÇÃO	MOTIVO PROPOSTA DE ALTERNATIVA DE AÇÃO	RESPONSÁVEL	IMPACTOS	
						PRAZO	CUSTO
		vencidos), encaminhando a tratamento e/ou destinação adequada	Elaborar e implementar projeto de reaproveitamento e destinação de aparelhos eletrônicos envolvendo a população	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Médio	R\$ 75.000,00
			Criar um cadastro, por tipologia de resíduos, com os locais para disposição dos materiais passíveis de Logística Reversa	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 75.000,00
			Estabelecer processo de exigências de Plano de Controle Ambiental para oficinas, funilarias, lavajatos e empreendimentos que realizam manutenção e trocas de óleos em automóveis. Com o objetivo de controlar a destinação correta dos resíduos perigosos gerados e controlar a poluição do meio ambiente em relação ao Solo, a água e ao ar	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	
			Criar um cadastro dos estabelecimentos a receberem os resíduos especiais e medicamentos vencidos e informar a população acerca destes	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 7.500,00
			Realizar estudos para avaliar a possibilidade de estabelecer parcerias e consórcios para destinação de resíduos passíveis de Logística Reversa	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	
	Implementar logística reversa nos resíduos agrossilvopastoris	Reduzir em 30% imediatamente, 60% à curto prazo e 100% à longo prazo, a quantidade de resíduos agrossilvopastoris, incluindo embalagens de defensivos agrícolas, e de serviços de transporte com disposição inadequada	Incluir no programa de educação ambiental a divulgação da localização do ponto de recolha de embalagens de defensivos agrícolas, para envolver os pequenos produtores rurais	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	R\$ 3.000,00 /mês
			Realizar cadastro dos geradores de resíduos agrossilvopastoris, para criar um perfil do gerador rural do município	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 7.000,00 /ano
			Elaborar e implementar Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (RCC) de acordo com a Resolução CONAMA n° 307/2002	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 75.000,00
Resíduos da Construção Civil	Regulamentação dos geradores	Plano de resíduos da construção civil elaborado e implementado imediatamente, revisão e atualização do plano à curto, médio e longo prazo	Elaborar e implementar Plano Municipal Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (RCC) de acordo com a Resolução CONAMA n° 307/2002	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 75.000,00



**MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

SISTEMA	OBJETIVO	META	DESCRIÇÃO DA AÇÃO	MOTIVO PROPOSTA DE ALTERNATIVA DE AÇÃO	RESPONSÁVEL	IMPACTOS	
						PRAZO	CUSTO
		Relação entre a quantidade de RCC coletada por caçambeiros e aquela coletada pela prefeitura em locais irregulares reduzida em 30% imediatamente, 60% à curto prazo e zero à médio prazo	Criar e implantar sistema de coleta e destino de resíduos volumosos e de animais mortos a fim de extinguir pontos de deposição irregular, realizando um cadastro de todos os coletores (carroceiros) destes resíduos, adequando a forma de transporte, obedecendo a normas trabalhistas e sanitárias, inclusive em relação ao uso de força animal, com a previsão de extinção do uso de animais neste tipo de transporte	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 75.000,00
			Promover sistematicamente a educação ambiental com relação ao destino adequado dos resíduos, incluindo os volumosos, de construção civil de pequenos geradores e de animais mortos, indicando à população e aos transportadores (carroceiros), através de ampla divulgação, o local adequado para depositar estes resíduos	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	R\$ 4.000,00 /mês
	Reduzir pontos de descarte irregular	Número de pontos de disposição irregular de RCC e de resíduos volumosos reduzidos em 30% imediatamente, em 60% à curto prazo e 0% à longo prazo	Realizar o levantamento dos locais de disposição irregular de resíduos da construção civil e de resíduos volumosos, realizando, posteriormente, o cadastramento e o mapeamento de tais locais. Os dados e informações devem ser atualizados constantemente	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	R\$ 5.000,00 /mês
			Inserir placas de aviso nas áreas já utilizadas para descarte irregular de resíduos e aumentar a fiscalização	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	R\$ 2.000,00 /placa
	Legislação	Regulamentação do Sistema de Resíduos Sólidos, a partir de legislação específica	Revisão das legislações promulgadas	Avaliar a legislação municipal existente e o Plano Diretor Participativo, com o propósito de identificar lacunas ainda não regulamentadas, inconsistências internas e outras complementações necessárias	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo
Criar regulamento definindo a forma de recolhimento e adequando a taxa de coleta de lixo na legislação tributária para o caso do grande gerador				Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 10.000,00 /período



**MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

SISTEMA	OBJETIVO	META	DESCRIÇÃO DA AÇÃO	MOTIVO PROPOSTA DE ALTERNATIVA DE AÇÃO	RESPONSÁVEL	IMPACTOS	
						PRAZO	CUSTO
		Regulamentação do sistema de coleta e tratamento de resíduos de construção civil	Criar legislação e regulamento que definam o conceito de grande e pequeno gerador de RCC e de resíduos volumosos, articulando a autorização de construção/reforma da Prefeitura Municipal com o cadastro dos geradores, estabelecendo procedimentos para exercício das responsabilidades de ambos e criando mecanismos para erradicar a disposição irregular de RCC e de resíduos volumosos, como por exemplo, a aplicação de multas	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 20.000,00
		Regulamentação que aprova o pagamento de provedores ambientais	Criar legislação que regulamente o programa de varrição e procedimento de pagamento do apoio financeiro aos provedores ambientais urbanos	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 15.000,00
		Regulamentação que obriga a entrega anual do PGRS	Criar regulamento que exija a entrega do PGRS, definindo data limite do ano seguinte ao de referência	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 15.000,00
		Regulamentação da logística reversa, com o intuito de coletar resíduos especiais, destacando-se medicamentos vencidos e pneus	Criar legislação para regulamentar a logística reversa em nível municipal, versando sobre a entrega, por parte da população, e o recebimento, por parte dos estabelecimentos comerciais e industriais, dos resíduos especiais, como medicamentos vencidos, pilhas e baterias, eletroeletrônicos, lâmpadas fluorescentes	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 14.500,00
			Estabelecer processo de Plano de Controle Ambiental para oficinas, funilarias, lavajatos e empreendimentos que realizam manutenção e trocas de óleos em automóveis. Com o objetivo de controlar os resíduos perigosos gerados e controlar a poluição do meio ambiente em relação ao solo, a água e ao ar	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	R\$ 15.000,00
			Regulamentação de tarifas a serem cobradas pela prefeitura caso ela assumira a recepção dos resíduos passíveis de logística reversa	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 14.500,00
		Alcançar o pleno atendimento à legislação ambiental aplicável em todos os	Regularização dos licenciamentos e certificados ambientais da infraestrutura existente relacionadas ao sistema de resíduos sólidos	Realizar o licenciamento e solicitar os certificados ambientais das unidades do sistema de resíduos sólidos em funcionamento, protocolando a solicitação no órgão ambiental	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato

**MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

SISTEMA	OBJETIVO	META	DESCRIÇÃO DA AÇÃO	MOTIVO PROPOSTA DE ALTERNATIVA DE AÇÃO	RESPONSÁVEL	IMPACTOS	
						PRAZO	CUSTO
	subprocessos integrantes do sistema de manejo de resíduos sólidos (geração, coleta e disposição final)	Obtenção do licenciamento e dos certificados ambientais dos processos / infraestrutura a serem implantados, necessários ao manejo adequado dos resíduos sólidos	Realizar estudos técnicos para levantamento dos processos que serão implementados e que necessitarão de licenciamento e certificados ambientais	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	R\$ 7.500,00
			Realizar o licenciamento ambiental das áreas onde poderá ser implantadas a Central de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos, pontos de transbordo (quando e se necessário), Usinas de Resíduos de Construção Civil, Usinas de Recicláveis e Compostáveis, das áreas de transbordo dos resíduos especiais, entre outras	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 45.000,00
			Solicitar Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental – CADRI, Manifesto de Transporte de Resíduos - MTR, para o transporte e movimentação de resíduos, principalmente os considerados especiais	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Imediato	R\$ 25.000,00
		Acompanhamento das licenças e certificados ambientais	Verificar os prazos de validade e promover estudos complementares para manutenção das licenças e certificados ambientais	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	R\$ 5.000,00 /mês
Educação Ambiental	Garantir canais de comunicação com a sociedade e mobilização social e promover ações continuadas em educação ambiental	Aumento no número de eventos anuais no município voltados à conscientização acerca do correto manejo dos resíduos sólidos	Realizar campanhas educativas permanentes tendo em vista a sensibilização e a conscientização popular acerca da importância da separação, acondicionamento e disposição adequada dos resíduos, bem como sobre o princípio dos 3 Rs (Reduzir, Reutilizar e Reciclar)	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Longo Prazo	R\$ 4.000,00 /mês
			Implantar cursos de capacitação visando à sustentabilidade de associações/cooperativas de catadores	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Longo Prazo	R\$ 25.000,00 /período
			Promover a realização de reuniões e seminários para o esclarecimento quanto à destinação final dos resíduos sólidos do município	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Longo Prazo	R\$ 15.000,00 /período
		Dados e informações sobre o sistema de resíduos sólidos sistematizados e disponibilizados à população, inclusive via websites	Sistematizar as informações existentes por meio de banco de dados, relacionadas ao manejo de resíduos sólidos e levantar dados e informações que se fizerem necessários	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	R\$ 15.000,00
		Disponibilizar anualmente o banco de dados à população, como em web sites e sites oficiais para resíduos (Portal da Transparência para resíduos)	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Curto Prazo	R\$ 2.000,00 /mês	

MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS							
SISTEMA	OBJETIVO	META	DESCRIÇÃO DA AÇÃO	MOTIVO PROPOSTA DE ALTERNATIVA DE AÇÃO	RESPONSÁVEL	IMPACTOS	
						PRAZO	CUSTO
			Contratar equipe responsável para manutenção das informações a serem disponibilizadas e do site	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Longo Prazo	R\$ 20.000,00 /período
		População instruída para a participação ativa na gestão dos RSU	Apoiar e incentivar programas de educação ambiental nas escolas	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Longo Prazo	R\$ 20.000,00 /período
			Incentivar a separação dos materiais e sua valorização econômica. Para a correta separação dos resíduos, podem ser concedidos descontos na tarifa, com benefícios para as atividades de triagem, diminuindo os custos envolvidos na coleta	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Médio Prazo	R\$ 4.000,00 /mês
			Realizar eventos públicos (como audiências) periodicamente, com o intuito de informar a população sobre a situação do manejo de resíduos sólidos no município e receber sugestões/reclamações	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Longo Prazo	R\$ 14.500,00
			Obtenção de um índice inicial de respostas satisfatórias a reclamações de 60% imediatamente, 70% à curto prazo, 90% à médio prazo e 100% à longo prazo	Criar serviço de atendimento aos usuários, com procedimentos que viabilizem o acompanhamento das ações em relação às reclamações realizadas, atendendo às demandas de maneira rápida e eficiente	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Longo Prazo
			Realizar periodicamente pesquisas de satisfação com a população para obter feedbacks dos serviços prestados, de maneira a verificar os pontos passíveis de melhorias	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Longo Prazo	R\$ 7.500,00 /mês
		Instrução sobre a utilização dos serviços específicos de RSU pela população	Instruir a população, por meio da realização de cursos de capacitação, sobre a utilização dos serviços disponibilizados sobre resíduos	Nova Ação	Prefeitura Municipal	Longo Prazo	R\$ 30.000,00 /período

Fonte: Amplar Engenharia e Gestão Sustentável

## 12 INVESTIMENTOS TOTAIS EM MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os investimentos a serem feitos de acordo com os prazos estipulados encontram-se explicitados na Tabela 24 abaixo.

Tabela 24 – Investimentos totais em manejo de resíduos sólidos

Prazo	Nº de ações	Custo Estimado (período de 20 anos)
Imediato	46	R\$ 5.340.500,00
Curto	30	R\$ 9.206.000,00
Médio	8	R\$ 3.057.655,00
Longo	15	R\$ 3.592.787,00
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>R\$ 21.196.942,00</b>

Por meio das metas estabelecidas para a correta gestão dos resíduos sólidos do município, tem-se que o valor total aproximado de investimentos, para o período de projeto de 20 anos, a ser feito é de R\$ 21.196.942,00. A média anual de investimento é cerca de R\$ 1.059.847,10 e a média mensal de investimento é de R\$ 88.320,59.

## 13 METAS E DIRETRIZES ESTRATÉGICAS PLANARES

Lançado pelo ministério do Meio Ambiente em 2022, o PLANARES – Plano Nacional de Resíduos Sólidos apresentou o diagnóstico dos resíduos sólidos no Brasil, em conjunto com as metas, diretrizes e estratégias que devem ser tomadas. Na Tabela 25 é possível observar as metas estipuladas pelo PLANARES.

Tabela 25 – Metas PLANARES 2022

Resíduos	Meta	Indicador global
Resíduos Sólidos Urbanos	Aumentar a sustentabilidade econômico-financeira do manejo de resíduos pelos municípios.	Até 2024, 100% dos municípios terão alguma forma de cobrança pela prestação dos serviços de manejo de resíduos.
		Até 2040, 68% dos municípios em território nacional terão assegurado equilíbrio econômico-financeiro de, pelo menos, 75% entre a receita arrecadada e as despesas com os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
	Aumentar a capacidade de gestão dos municípios.	Até 2040, 100% dos municípios terão seus planos de gestão integrada de resíduos elaborados.

Resíduos	Meta	Indicador global
		Até 2040, 94,1% dos municípios integrarão um consórcio público para prestação de serviços de manejo de resíduos.
	Eliminar práticas de disposição final inadequada e encerrar lixões e aterros controlados.	Encerramento dos lixões e aterros controlados até 2024.
		Universalização da coleta regular de RSU até 2036.
		Nenhum município dispendo RSU em aterro controlado e lixões até 2024.
		Eliminar a disposição de RSU em lixões e aterros controlados até 2024.
	Reduzir a quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada	Recuperar 48,1% da massa total de RSU em âmbito nacional até 2040.
	Promover a inclusão social e emancipação econômica de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.	Até 2040, 95% dos municípios que utilizam serviços de catadores e cooperativas deverão formalizar contrato com cooperativas e associações de catadores para prestação de serviço de manejo de materiais recicláveis.
	Aumentar a recuperação da fração seca dos RSU.	Recuperar 20% de recicláveis secos, em relação à massa total de RSU, até 2040.
		Assegurar que 72,6% da população tenha acesso a sistemas de coleta seletiva até 2040.
		Serão recuperadas 50% das embalagens em geral por sistemas de logística reversa até 2040.
	Aumentar a reciclagem da fração orgânica dos RSU.	Recuperar 13,5% da fração orgânica, em relação à massa total de RSU, até 2040.
		Todos os municípios do Brasil devem ter alguma iniciativa de valorização de resíduos orgânicos, como coleta seletiva de orgânicos, compostagem e digestão anaeróbia em escala piloto ou comercial, unidades de tratamento mecânico-biológico, dentre outros, até 2040.
	Aumentar a recuperação e aproveitamento energético de biogás de RSU.	Até 2040, mais de 60% do biogás gerado em processos de digestão anaeróbia e nos aterros sanitários será aproveitado energeticamente, com potencial para abastecer 9,5 milhões de domicílios com eletricidade (uma residência consome, em média, 0,293 MWh em um ano).
		Todos os aterros sanitários terão eficiência mínima de captação de biogás de 50% para aproveitamento energético, com uma potência instalada de 257 MW até 2040, suficiente para abastecer 7,5 milhões de domicílios com eletricidade até 2040.
		Cerca de 4% da massa nacional será digerida anaerobicamente com aproveitamento energético do biogás, tendo potencial de abastecer 2,0 milhões de domicílios com eletricidade até 2040.



Resíduos	Meta	Indicador global
	Aumentar a recuperação e aproveitamento energético por meio de tratamento térmico de RSU.	Até 2040, o país contará com uma potência instalada de 994 MW, o que seria suficiente para abastecer 27 milhões de domicílios com eletricidade.
Resíduos da Construção Civil (RCC)	Aumentar a reciclagem dos resíduos da construção civil.	Reciclar 25% de reciclagem de RCC até 2040.
Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	Aumentar a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos de serviço de saúde.	Todos os municípios destinarão adequadamente os RSS até 2024

Fonte: Adaptado de PLANARES 2022

As diretrizes e as estratégias do PLANARES buscam o alcance dos objetivos dados pela Política Nacional de Resíduos Sólidos. Na Tabela 26 é apresentada as estratégias e as diretrizes, as quais devem ser executadas em conjunto com o poder público, sociedade e geradores de resíduos sólidos, devendo ser ocorrer de forma conjunta entre o município, estado e a união. Cabe ressaltar que os objetivos, metas e estratégias apresentadas são de abrangência nacional, havendo ações a diferentes responsáveis.

Tabela 26 – Diretrizes e estratégias do PLANARES

Setor	Diretriz	Estratégia
Aumento da capacidade institucional dos titulares	Aumentar a sustentabilidade econômico-financeira dos municípios para a prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.	Incentivar a elaboração de estudos sobre modelos de remuneração e implementação de instrumentos adequados de cobrança.
		Avaliar a situação de dependência dos entes federados em relação aos recursos federais e viabilizar instrumentos para a autosustentabilidade de recursos por parte de cada ente.
	Fortalecer o Planares como documento referencial para a elaboração de políticas públicas	Divulgar amplamente o Planares e enfatizar seu papel norteador e referencial para as políticas de resíduos sólidos.
		Considerar recursos para o alcance das metas do Planares na previsão orçamentária e execução financeira da União.
		Fortalecer e fomentar o planejamento da gestão resíduos sólidos nos níveis estadual e municipal.
		Orientar para que as metas do Planares sejam adotadas como conteúdo mínimo dos planos estaduais, naquilo que couber.
		Manter indicadores do Planares atualizados no SINIR para acompanhamento das metas.
		Incluir capítulo dedicado ao acompanhamento das metas do Planares no Diagnóstico de Manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos do SNIS-RS.
	Ampliar, aperfeiçoar e consolidar os sistemas de informação sobre resíduos sólidos	Simplificar o preenchimento do SNIS-RS, aperfeiçoar metodologias e ferramentas de nivelamento das informações e ampliar sua utilização, bem como do SINIR, pela totalidade dos municípios.
		Promover capacitação para os técnicos dos estados e municípios atuantes no setor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
		Fomentar a transparência e facilitar o acesso às informações, visando à qualificação das discussões e participação social no acompanhamento da execução do Planares.
	Fortalecer a gestão dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos	Priorizar apoio a municípios localizados em regiões integradas de desenvolvimento, instituídas por lei complementar, bem como para as áreas de especial interesse turístico, considerando as respectivas contrapartidas.
		Fortalecer a capacidade fiscalizadora dos titulares e dos entes reguladores, mediante a disponibilização de bases de dados completas e atualizadas.
		Assegurar o aperfeiçoamento do ambiente regulatório e edição de normas orientadoras que reduzam riscos e incertezas normativas e estimulem ações integradas de caráter regional.
		Incentivar processos participativos e de controle social como instrumentos de gestão democrática de política urbana.
		Explorar as potencialidades, desenvolver modelos e incentivar parcerias e concessões ao setor privado para a prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
		Estimular e apoiar estados a definirem critérios relacionados à gestão de resíduos no repasse do ICMS ecológico.
	Fomentar e implantar a gestão regionalizada de resíduos sólidos	Apoiar a estruturação de arranjos institucionais de municípios para a gestão regionalizada dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, estimulando sua organização segundo características estruturantes do espaço geográfico, como o tamanho da população, a quantidade de municípios, bem como escalas espaciais ótimas, de forma a viabilizar soluções de longo prazo.
		Apoiar os estados na implementação de soluções de regionalização e definição de escalas ótimas, para a gestão regionalizada de resíduos sólidos.
		Incentivar os municípios para constituição e operacionalização de consórcios públicos ou outros modelos de cooperação entre entes federativos.
Priorizar o acesso a recursos federais por consórcios públicos e soluções regionalizadas.		

Setor	Diretriz	Estratégia
		Incentivar estados e municípios a considerar, no licenciamento ambiental de empreendimentos para a destinação final de resíduos e rejeitos, a priorização de soluções de caráter regional ou compartilhadas por mais de um ente federativo.
Eliminação e recuperação de lixões e aterros controlados	Eliminar os lixões e aterros controlados e promover a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos e a recuperação de áreas contaminadas pela disposição inadequada, conforme Leis Federais nº 6.938/1981, nº 9.605/1998 e nº 12.305/2010	Vedar, após vencimento dos prazos estabelecidos no marco legal do saneamento, o repasse de recursos voluntários a municípios que encaminhem resíduos sólidos para disposição final em lixões e aterros controlados.
		Definir orientações técnicas e procedimentos para encerramento de lixões e aterros controlados e recuperação de áreas contaminadas pela disposição inadequada.
		Realizar levantamento e mapeamento de lixões e aterros controlados, incluindo a necessidade de investimentos para recuperação.
		Disponibilizar e facilitar acesso a recursos para o encerramento (o encerramento de lixões e aterros controlados compreende, no mínimo: ações de cercamento da área; drenagem pluvial; conformação do maciço; cobertura com solo e cobertura vegetal; sistema de vigilância; realocação das pessoas e edificações que porventura se localizem dentro da área do lixão e aterro controlado) de lixões e aterros controlados, com prioridade para municípios localizados em regiões integradas de desenvolvimento, instituídas por lei complementar, em áreas de especial interesse turístico, bem como para soluções consorciadas.
		Fomentar assistência técnica para a elaboração de projetos de engenharia, processo licitatório e gestão técnica, orçamentária e financeira nos processos de encerramento de lixões e aterros controlados e recuperação de áreas contaminadas pela disposição inadequada.
		Promover mecanismos para formalização, capacitação e assistência técnica aos catadores de materiais recicláveis com atuação em lixões e aterros controlados.
	Universalizar a cobertura dos serviços de coleta de RSU	Estimular a inovação em novos arranjos logísticos e estruturais para expansão dos serviços de coleta de RSU, investindo em pesquisa e mediante cooperação técnica.
Redução da quantidade de resíduos e rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada	Reduzir a geração de resíduos sólidos urbanos e aumentar a reutilização de produtos	Incentivar o uso de produtos alternativos aos de uso único que já possuam soluções viáveis e disponíveis no mercado.
		Mapear limitações e entraves de ordem técnica, econômica, tributária e legal para inserção no mercado e expansão do uso de produtos reutilizáveis.
		Incentivar abordagens de ciclo de vida para segmentos específicos de produtos, bem como sistematizar e manter base de dados, a fim de estimular estudos técnicos, respeitando o sigilo industrial.
		Estabelecer medidas para combater a obsolescência programada de produtos.
		Incentivar a inserção de critérios ambientais nas licitações públicas, orientando, quando viável técnica e economicamente, a aquisição de produtos reutilizáveis.
		Estimular a redução do consumo de produtos de uso único quando existirem soluções alternativas econômica e tecnicamente viáveis aos mesmos.
		Estimular os municípios a adotarem medidas que promovam a redução da geração de resíduos sólidos, como por exemplo, por meio de cobrança diferenciada
Priorizar, no acesso a recursos federais, os municípios que estabelecerem, em lei municipal, a condição de grande gerador de resíduos sólidos como responsável pelo gerenciamento e custeio do manejo dos resíduos gerados, de forma independente do sistema de limpeza urbana.		



Setor	Diretriz	Estratégia
	Reduzir a geração de resíduos e a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada	Incentivar a criação de bancos de alimentos para evitar o desperdício e reduzir a geração de resíduos orgânicos.
		Estimular a promoção da educação ambiental por meio de ações, campanhas e projetos que envolvam as instituições públicas e privadas, o setor educacional, a sociedade civil e o setor empresarial, visando à conscientização sobre a importância do consumo sustentável, descarte consciente e coleta seletiva, como formas de redução dos impactos ambientais.
		Estimular o fortalecimento da gestão ambiental nos municípios a partir de capacitação técnica de servidores e gestores públicos para, por meio da educação ambiental, serem agentes multiplicadores nos diversos aspectos da gestão de resíduos sólidos e da formação da cidadania ambiental.
		Estimular municípios e consórcios a realizarem concessões com critérios de desempenho e medição dos contratos com base no desvio de massa dos aterros sanitários.
		Articular com estados o estabelecimento de limites regionalizados de capacidade e áreas prioritárias para novas unidades de disposição final, com declaração dessas informações no SINIR.
		Estimular a incorporação dos princípios de economia circular nos processos de design, produção e comércio.
		Destinar e facilitar acesso a recursos para implantação de unidades de tratamento mecânico e biológico, prioritariamente em consórcios públicos municipais, em municípios localizados em regiões integradas de desenvolvimento instituídas por lei complementar, bem como em áreas de especial interesse turístico.
		Fomentar pesquisa e desenvolvimento de tecnologias e sistemas que visem o desvio de RSU da disposição final.
		Incentivar municípios a adotar cobrança diferenciada para a massa de RSU encaminhada para disposição final, visando ao aumento de competitividade de outras soluções de destinação final ambientalmente adequadas.
Promoção da Inclusão Social, emancipação econômica e geração de renda	Qualificar, fortalecer e formalizar a prestação de serviços por associações e cooperativas de catadores	Incentivar os municípios a manterem cadastro atualizado no SNIS de catadores de materiais recicláveis organizados em cooperativas e associações.
		Realizar ações voltadas à emancipação econômica e geração de renda para catadores.
		Incentivar a capacitação para a formalização de associações e cooperativas de catadores com vistas à sua emancipação econômica.
		Estimular a articulação em rede das cooperativas e associações de catadores.
		Incentivar modelos de contratação de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis.
		Desenvolver, em parceria com organizações dedicadas ao empreendedorismo, competitividade e desenvolvimento econômico, ações de capacitação em gestão de negócios, com o objetivo de incentivar a formalização, profissionalizar e melhorar a gestão das associações e cooperativas de catadores.
Aumentar a participação de cooperativas e associações de catadores no manejo de resíduos sólidos urbanos		Incentivar a formalização de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.
		Fomentar a realização de projetos, instalação e operação de unidades de triagem com participação de associações e cooperativas de catadores.
		Incentivar a celebração de contrato entre as associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis e os municípios e indústrias de reciclagem.
Aumento da reciclagem dos resíduos sólidos	Estimular o mercado da reciclagem, de produtos recicláveis e/ou compostáveis e priorizar o uso dessas matérias-primas	Mapear limitações e entraves de ordem técnica, econômica, tributária, jurídica e legal para ampliação do conteúdo reciclado na fabricação de produtos no território nacional.
		Instituir tratamento tributário e fiscal diferenciado com redução ou isenção, bem como soluções para evitar a bitributação, visando o estímulo à fabricação de produtos a partir de materiais recicláveis.



Setor	Diretriz	Estratégia	
		Instituir mecanismos para desincentivar, quando técnica e economicamente viável, produtos que utilizem materiais não-recicláveis em sua composição, ou que em sua condição final de descarte, não sejam reutilizáveis, recicláveis ou compostáveis.	
		Orientar a disponibilização de informação padronizada acerca da reciclabilidade, conteúdo reciclado, descarte adequado e logística reversa, caso aplicável, dos produtos colocados no mercado.	
		Incentivar estados e municípios a realizar ações de valorização de resíduos orgânicos.	
	Expandir e consolidar a coleta seletiva de resíduos secos e orgânicos		Instituir comunicação social continuada, como ferramenta para estimular a segregação adequada de resíduos na fonte geradora.
			Estimular o estabelecimento de programas e ações por estados e municípios para descarte de resíduos com segregação prévia.
			Apoiar a estruturação gradativa de coleta seletiva em sistemas containerizados com três frações, considerando resíduos orgânicos, resíduos secos e rejeitos.
			Promover capacitação para estados, consórcios e municípios sobre estratégias para implementação de coleta seletiva, com mecanismos legais, econômicos, técnicos e de comunicação.
			Incentivar a instituição de sistemas de separação na fonte dos resíduos gerados como condição no processo de licenciamento ambiental municipal e estadual.
			Apoiar a estruturação de sistema de coleta seletiva em consórcios e municípios localizados em regiões integradas de desenvolvimento, instituídas por lei complementar, bem como em áreas de especial interesse turístico.
	Implementar, fortalecer e consolidar sistemas de logística reversa		Capacitar e auxiliar municípios na identificação de modelo de coleta seletiva pertinente às suas características, evitando modelos técnica e economicamente ineficientes para a realidade local.
			Assegurar a implantação dos sistemas de logística reversa, nacionalmente instituídos, para todos os fluxos de resíduos previstos em lei federal, e respectivos decretos e demais instrumentos normativos.
			Estudar a ampliação de obrigatoriedade de sistema de logística reversa para outros produtos, além dos constantes no art. 33 da Lei Federal nº 12.305/10.
			Estabelecer tratamento tributário diferenciado para produtos com logística reversa estabelecida.
			Disponibilizar no SINIR informações consolidadas sobre sistemas de logística reversa nacionalmente instituídos.
	Valorizar e aumentar a reciclagem dos resíduos secos		Apoiar os sistemas de logística reversa de embalagens em geral que priorizem parcerias com organizações de catadores de materiais recicláveis.
			Fomentar, junto ao setor produtivo, a realização de estudos de viabilidade técnica e econômica para expansão de unidades recicladoras para os materiais da fração seca de resíduos sólidos.
			Fomentar, junto ao setor de gestão de resíduos, a realização de estudos de viabilidade de unidades de triagem mecanizada, expansão e modernização de unidades de triagem existentes ou novas centrais de triagem para consórcios públicos, unidades regionalizadas e arranjos compartilhados.
			Destinar e facilitar acesso a recursos para a implantação de unidades de triagem mecanizada, com prioridade para municípios e consórcios com, no mínimo, 100 mil habitantes.
	Valorizar e aumentar a recuperação dos resíduos orgânicos		Incentivar os municípios e estados a incluir unidades de triagem de resíduos, preferencialmente as mecanizadas, como condição para o licenciamento de unidades de disposição final e para a renovação de contratos de prestação de serviços.
			Estruturar ações para recuperação da fração orgânica dos resíduos sólidos urbanos como fração a ser desviada da disposição final.

Setor	Diretriz	Estratégia
		Estimular programas municipais focados na segregação na fonte da fração orgânica dos RSU, principalmente junto a grandes geradores.
		Estimular ações que se integrem ao Programa Cidades+Verdes, de forma a ampliar a utilização de composto nas áreas verdes urbanas (parques, praças, jardins, hortos, agricultura urbana, dentre outros).
		Capacitar e apoiar municípios a implementar projetos de compostagem e digestão anaeróbia de resíduos orgânicos oriundos de grandes geradores como supermercados, sacolões, feiras livres, restaurantes, hotéis e similares, incluindo projetos para obtenção de biogás e biometano.
		Elaborar guias práticos com orientações técnicas para a implantação de unidades de compostagem e de biodigestão anaeróbia em municípios com população inferior a 50.000 habitantes e em municípios localizados em regiões integradas de desenvolvimento, instituídas por lei complementar, bem como em áreas de especial interesse turístico.
		Incentivar procedimento simplificado para a instalação de unidades de compostagem.
		Incentivar procedimento simplificado para a instalação de unidades de biodigestão anaeróbia de pequeno porte.
		Fomentar o uso de fertilizante orgânico, composto ou organomineral, produzido a partir de resíduos sólidos urbanos
		Orientar a adoção de leis municipais com a obrigatoriedade gradativa para grandes geradores destinarem resíduos orgânicos para unidades de compostagem ou digestão anaeróbia, quando técnica e economicamente viável.
Aumento do aproveitamento energético de resíduos sólidos	Estruturar o mercado de aproveitamento energético de RSU	Mapear limitações e entraves de ordem técnica, econômica, tributária, jurídica e legal para expansão da recuperação energética de RSU no território nacional e articular soluções junto aos estados, consórcios, municípios e setor privado.
		Mapear limitações e entraves de ordem técnica, econômica, tributária, jurídica e legal para expansão do uso de biogás e biometano a partir de RSU em território nacional e articular soluções junto aos estados, consórcios, municípios e setor privado.
		Incentivar a produção e utilização de Combustível Derivado de Resíduos (CDR).
		Estabelecer, na matriz energética do país, a energia gerada a partir dos RSU como fonte permanente e específica.
	Aumentar o aproveitamento energético de resíduos sólidos urbanos	Articular com o Ministério de Minas e Energia ações para implantação de condições iniciais diferenciadas para a energia elétrica gerada a partir de resíduos sólidos urbanos.
		Articular com estados e municípios para tornar obrigatório, nos processos de licenciamento ambiental, a implantação de sistemas de captação e, quando técnica e economicamente viável, o aproveitamento energético do biogás nos novos aterros sanitários.
		Estimular o uso veicular de biometano na frota de caminhões de coleta de resíduos sólidos e de transporte de carga, bem como em tratores agrícolas e em ônibus nas cidades, integrando a gestão de resíduos à melhoria da mobilidade urbana, por meio de medidas legais, tributárias e econômicas.
		Desenvolver, em parceria com a iniciativa privada, estudos de viabilidade técnica, ambiental e econômica de unidades para aproveitamento energético de RSU em municípios e consórcios com mais de 100 mil habitantes, e municípios localizados em regiões integradas de desenvolvimento, instituídas por lei complementar, bem como em áreas de especial interesse turístico.
		Fomentar a produção de biometano e incentivar o incremento da oferta de gás a ser injetado na rede de distribuição, conforme normas da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP).

Setor	Diretriz	Estratégia
Gestão dos resíduos da construção civil (RCC)	Eliminar as áreas de disposição final inadequada de RCC	Criar linhas de financiamento específicas para o setor público e privado para a recuperação de áreas degradadas pela disposição inadequada de RCC.
		Disponibilizar, por meio do MTR/SINIR, relatório específico sobre a movimentação de Resíduos de Construção Civil, com vistas ao cumprimento do arcabouço legal e normativo
		Desenvolver capacitação técnica para a gestão adequada e beneficiamento do RCC.
		Orientar os setores público e privado na construção de áreas de destinação final adequada de RCC.
		Definir orientações técnicas e procedimentos para elaboração e cumprimento de planos de encerramento de aterros de RCC Classe A e para a recuperação de áreas de disposição final inadequada de RCC.
		Incentivar os municípios a adotarem definições para grandes geradores de RCC, visando facilitar a sua identificação e a fiscalização para o cumprimento de suas responsabilidades.
	Aumentar a reciclagem de RCC	Incentivar os municípios a implantarem ecopontos e ecocentros para recebimento de pequenas quantidades de RCC e resíduos volumosos domiciliares, evitando a criação de pontos de disposição inadequada.
		Incentivar o uso de RCC ou de material reciclado a partir de RCC em obras públicas e privadas financiadas com recursos públicos.
		Criar instrumentos econômicos e disponibilizar linhas de financiamento para aquisição de equipamentos e sistemas voltados à redução da geração e ao aproveitamento de RCC.
		Fomentar a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico para ampliação dos processos de reutilização e reciclagem de RCC.
Gestão dos resíduos industriais (RI)	Padronizar e sistematizar informações sobre resíduos sólidos industriais	Padronizar as informações do Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais (CTF/APP) e harmonizar as terminologias com o MTR, o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos e demais sistemas de informação obrigatórios relacionados aos resíduos sólidos.
		Disponibilizar, por meio do MTR/SINIR, relatório específico sobre a movimentação de Resíduos Industriais, e inventário nacional, com vistas ao cumprimento do arcabouço legal e normativo.
	Fomentar a não geração, a redução e a destinação final adequada dos resíduos industriais	Incentivar estudos técnicos e científicos de mapeamento e identificação de materiais resultantes do processo produtivo que possam ser utilizados como insumos e matérias-primas em outros processos produtivos, substituindo o uso de matérias-primas virgens e estimulando a economia circular
		Fomentar, por meio de estudos de regionalização, linhas indutoras e de financiamento, a criação e o desenvolvimento de polos regionais de aproveitamento, tratamento, destinação e disposição final adequada de resíduos sólidos industriais, visando à minimização de impactos logísticos.
		Fomentar, por meio de linhas indutoras e de financiamento à pesquisa, o desenvolvimento, a capacitação e a implantação de novas tecnologias, bem como o fortalecimento da simbiose industrial, visando ao aproveitamento e à destinação final adequada de resíduos sólidos industriais.
		Fomentar e regulamentar a requalificação de resíduos industriais em coprodutos ou matérias-primas secundárias para uso no setor industrial ou em outros segmentos produtivos
Incentivar e valorizar iniciativas empresariais de não geração, redução e aproveitamento de resíduos industriais, inclusive por meio de instrumentos econômicos, creditícios e tributários		
Gestão dos resíduos de	Padronizar e sistematizar informações sobre os RSB	Disponibilizar, por meio do MTR/SINIR, relatório específico sobre a movimentação de RSB, com vistas ao cumprimento do arcabouço legal e normativo.

Setor	Diretriz	Estratégia
serviço público de saneamento básico (RSB)	Ampliar a valorização dos RSB	Criar um procedimento de acompanhamento das atividades de manejo de resíduos de saneamento básico que possa ser vinculado ao processo de licenciamento ambiental, quando couber, de tais unidades geradoras.
		Revisar e desenvolver normas para usos de RSB em outros setores.
		Fomentar a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico para o aproveitamento de RSB.
Gestão dos resíduos de serviços de saúde (RSS)	Assegurar o tratamento e reduzir a periculosidade dos resíduos de serviços de saúde	Apoiar os estados e municípios na criação de sistemas de fiscalização dos serviços de coleta, tratamento e disposição final dos RSS.
		Disponibilizar, por meio do MTR/SINIR, relatório específico sobre a movimentação de Resíduos de Serviços de Saúde, com vistas ao cumprimento do arcabouço legal e normativo.
		Criar linhas de financiamento específicas para setor público e privado para o desenvolvimento tecnológico de opções de acondicionamento e sistemas de tratamento, bem como para reduzir a periculosidade dos RSS.
Gestão de resíduos de transporte (RST)	Fortalecer a gestão dos resíduos sólidos de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira	Intensificar as ações de supervisão dos prestadores de serviço que atuam nas etapas do gerenciamento de resíduos sólidos pelos administradores dos portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.
		Ampliar a coleta seletiva e integrar, quando viável técnica e economicamente, fluxos de logística reversa junto a portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.
		Inserir dados relativos à gestão de resíduos gerados nos portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira no SINIR e divulgar para a sociedade e órgãos intervenientes informações consolidadas sobre a quantidade de resíduos gerados e coletados em tais unidades.
Gestão dos resíduos de mineração (RM)	Padronizar e sistematizar informações sobre Resíduos de Mineração (RM)	Padronizar as informações do Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais (CTF/APP).
		Inserir metas relacionadas aos resíduos e rejeitos da mineração nas revisões e atualizações do Plano Nacional de Mineração.
		Promover o levantamento e consolidação de dados dos resíduos sólidos gerados pela atividade minerária e sua destinação adequada, por meio do SINIR.
	Minimizar a geração e impactos ambientais de estéreis e rejeitos de mineração	Estimular o desenvolvimento de tecnologias e processos para minimizar a geração de rejeitos e a consequente disposição em barragens.
		Estimular o desenvolvimento de tecnologias e processos para aproveitamento e reciclagem de estéreis e rejeitos de mineração.
		Regulamentar o aproveitamento do rejeito, do estéril e dos resíduos de mineração.
Gestão dos resíduos agrossilvopastoris (RASP)	Padronizar e sistematizar informações sobre RASP	Inserir no censo agropecuário a coleta de informações a respeito de RASP e sua destinação.
		Integrar as informações coletadas no censo agropecuário ao SINIR.
		Elaborar, em parceria com o setor produtivo, estudo de viabilidade técnico-econômica do aproveitamento energético, compostagem e biodigestão anaeróbia in loco das diversas tipologias de RASP para diversas escalas de produção.
	Aumentar a reciclagem e valorização dos RASP	Estimular projetos inovadores de transformação de resíduos agrossilvopastoris em novos subprodutos e energia limpa, incluindo a produção de biogás e biometano, valendo-se dos princípios da bioeconomia.
		Criar instrumentos econômicos e disponibilizar linhas de financiamento para aquisição de equipamentos e sistemas para aproveitamento energético e compostagem.
		Capacitar extensionistas rurais, associações e cooperativas de agricultores para implantação de unidades de compostagem e unidades de digestão anaeróbia de resíduos orgânicos.



Setor	Diretriz	Estratégia
Gestão regionalizada de resíduos sólidos	Instrumentos gerais	Desenvolver os instrumentos da PNRS junto aos consórcios estabelecidos para gestão de resíduos sólidos;
		Fomentar a gestão associada para a implantação e operação de unidades compartilhadas e soluções conjuntas para transbordo, triagem, recuperação, tratamento, destinação dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
		Disponibilizar oportunidades exclusivas para que consórcios públicos e arranjos intermunicipais e interfederativos obtenham recursos federais para projetos de gestão de resíduos sólidos;
		Capacitar os consórcios públicos e demais arranjos intermunicipais e interfederativos para a implantação de soluções tecnológicas que maximizem o desvio de resíduos sólidos das unidades de disposição final;
		Desenvolver fluxos de processos e modelos de documentos que possam ser replicados, mediante ajustes referentes a especificidades locais ou regionais, de forma a acelerar o desenvolvimento de consórcios e soluções regionalizadas e o cumprimento de objetivos estabelecidos na PNRS e PNSB;

Fonte: Adaptado PLANARES 2022



## 14 VIABILIDADE E POSSÍVEIS FONTES DE RECURSOS

Aos resíduos de responsabilidade privada, faz-se vulnerável a apropriação de qualquer despesa, custo ou investimento, visto que estas ações podem afetar significativamente a estrutura econômica das instituições representativas de cada tipologia de resíduo.

Quanto aos resíduos de limpeza urbana, estes são custeados pelo município, mediante repasses de verbas decorrentes de receitas gerais da administração pública, ou ainda a partir de fontes de financiamento.

As principais formas, programas e ações já existentes e que aportam recursos para os investimentos em saneamento básico, em especial, em resíduos sólidos, com seus objetivos e suas modalidades estão apresentados a seguir.

Importante destacar que o novo marco legal do Saneamento atribuiu responsabilidades a Agência Nacional das Águas – ANA para regulação da prestação dos serviços públicos de saneamento, com isso, normas de referência nacionais para regulação serão estabelecidas e verificadas periodicamente, exigência obrigatória no momento da contratação dos financiamentos com recursos da União ou com recursos geridos ou operados por órgãos ou entidades da administração pública federal.

### 14.1 RECURSOS DE TAXAS

Compreendem os recursos decorrentes da efetiva receita da Taxa cobrada. A necessidade de sustentabilidade poderá resultar em revisão das taxas, seja de seus valores ou quanto a sua forma e critérios de cobrança, visto que de forma geral as condições comumente não refletem as particularidades locais. Destaca-se que o novo marco regulatório do Saneamento determina a necessidade de estudos de viabilidade econômico-financeiro na prestação dos serviços e estabelece que sejam desenvolvidas normas de referência de regulação tarifária, que deverão estabelecer os mecanismos de subsídios para as populações de baixa renda, a fim de possibilitar a universalização dos serviços.

A possibilidade de mudança do modelo de taxa para tarifa pode ser compreendida como uma forma mais justa de cobrança dos serviços. 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, podendo considerar também as características habitacionais, o consumo de água e a frequência de coleta. No município é utilizado o sistema de tarifa de manejo de resíduos sólidos como fonte de recurso, como discutido anteriormente.

## **14.2 MINISTÉRIO DAS CIDADES / CAIXA ECONÔMICA FEDERAL (CEF), PROGRAMAS COM RECURSOS DO FGTS**

Esta é uma modalidade que gera a obrigatoriedade de retorno financeiro e depende da capacidade de pagamento e do limite de endividamento do beneficiário/tomador.

### **14.2.1 Saneamento para Todos**

O programa tem como órgão gestor da aplicação dos recursos o Ministério das Cidades e agente financeiro e operador a CEF. Opera com recursos do FGTS e tem por objetivo financiar programas que promovam a melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população por meio de ações integradas e articuladas de saneamento básico em áreas urbanas. O programa financia empreendimentos do setor público nas modalidades: abastecimento de água; esgotamento sanitário; saneamento integrado; desenvolvimento institucional; manejo de águas pluviais; manejo de resíduos sólidos; manejo de resíduos da construção e demolição; preservação e recuperação de mananciais, estudos e projetos.

Com relação as condições, a contrapartida mínima em operações com o setor público, o valor correspondente à contrapartida mínima é de 5% do valor do investimento, exceto na modalidade Abastecimento de Água, onde a contrapartida mínima é de 10%. Em operações com o setor privado, o valor correspondente à contrapartida mínima é 20% do Valor do Investimento.

### **14.2.2 Pró Saneamento**

O programa é operado pela CEF com recursos do FGTS e é destinado a financiar programas nas seguintes modalidades: abastecimento de água, esgotamento sanitário, saneamento integrado, desenvolvimento institucional, drenagem urbana, resíduos sólidos, resíduos da construção civil e estudos e projetos.

➤ Financiamentos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)



Esta é uma modalidade que gera a obrigatoriedade de retorno financeiro e depende da capacidade de pagamento e do limite de endividamento do beneficiário/tomador.

### **14.2.3 Projetos Multissetoriais Integrados Urbanos (PMI)**

Destinado a financiar projetos que integram o planejamento e as ações dos agentes públicos em diversos setores com vistas a contribuir para a solução dos problemas estruturais dos centros urbanos. Estes projetos podem focar setores específicos, como saneamento, na medida em que compõem planos de governo mais abrangentes.

Está contemplado entre os empreendimentos financiáveis o saneamento ambiental (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana).

### **14.2.4 Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos**

Destinado a apoiar projetos de investimentos, públicos ou privados, que buscam a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico e a recuperação de áreas ambientalmente degradadas. Os investimentos podem ser realizados nos seguintes segmentos: abastecimento de água, esgotamento sanitário, efluentes e resíduos industriais, resíduos sólidos, gestão de recursos hídricos, recuperação de áreas ambientalmente degradadas e despoluição de bacias, em regiões onde já estejam constituídos comitês de bacias.

### **14.2.5 Apoio a Investimentos em Meio Ambiente**

O programa oferece condições especiais para projetos ambientais que promovam o desenvolvimento sustentável. Financia projetos de saneamento básico, implantação de redes coletoras e de sistemas de tratamento de esgoto sanitário e gerenciamento de recursos hídricos. Também pode ser utilizado para ações de planejamento e gestão de sistemas ambiental ou integrada, visando à capacitação do corpo técnico e a constituição de unidade organizacional dedicada às questões ambientais.

### **14.2.6 Programa de Repasses do Orçamento Geral da União (OGU)**

Esta modalidade não gera obrigação de devolução de recursos e se apresenta em três tipos:



➤ Transferências Constitucionais: “Parcelas de recursos arrecadados e repassados aos municípios por força de mandamento estabelecido em dispositivo da Constituição Federal” (Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria Geral da União, 2017);

➤ Transferências Legais: Segundo Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria Geral da União, (2017) entende-se por transferências legais a regulamentação por leis específicas, as quais determinam a forma de habilitação, transferência, aplicação dos recursos e prestações de contas.

Podem ser divididas em duas categorias:

- Transferências automáticas: “repasso de recursos financeiros sem a utilização de convênio, ajuste, acordo ou contrato, mediante depósito em conta corrente específica, aberta em nome do beneficiário” (Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria Geral da União, 2017);
- Transferências fundo a fundo: “repasso de recursos, diretamente, de fundos da esfera federal para fundos da esfera estadual, municipal ou do DF, dispensando a celebração de convênios, bastando apenas realizar a adesão” (Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria Geral da União, 2017);

É importante ressaltar que o PAC constitui uma modalidade de transferência legal, caracterizada como transferência obrigatória de recursos financeiros pelos órgãos e entidades da União aos órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios, mediante a Lei no 11.578, de 26 de novembro de 2007.

➤ Transferências Voluntárias: Definidas na Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar no 101, de 4 de maio de 2000, art. 25), como “a entrega de recursos correntes ou de capital a outro ente da Federação, a título de cooperação, auxílio ou assistência financeira, que não decorra de determinação constitucional, legal ou os destinados ao Sistema Único de Saúde” (BRASIL, 2000). Tem por origem recursos do Orçamento Geral da União (OGU) e geralmente, decorrem das Emendas Parlamentares. Modalidades: Contratos de Repasse e Convênios:

- Convênios: No âmbito federal o Decreto no 6.170, de 25 de julho de 2007 considera convênio como: acordo, ajuste ou qualquer outro instrumento que



discipline a transferência de recursos financeiros de dotações consignadas nos Orçamentos Fiscal e da Seguridade Social da União e tenha como partícipe, de um lado, órgão ou entidade da administração pública federal, direta ou indireta, e, de outro lado, órgão ou entidade da administração pública estadual, distrital ou municipal, direta ou indireta, ou ainda, entidades privadas sem fins lucrativos, visando a execução de programa de governo, envolvendo a realização de projeto, atividade, serviço, aquisição de bens ou evento de interesse recíproco, em regime de mútua cooperação.

- **Contratos de Repasse:** Ainda segundo o referido decreto (com dispositivos alterado pelo Decreto nº 8.180/2013), considera contrato de repasse como “instrumento administrativo, de interesse recíproco, por meio do qual a transferência dos recursos financeiros se processa por intermédio de instituição ou agente financeiro público federal, que atua como mandatário da União”.

#### **14.2.7 Gestão da Política de Desenvolvimento Urbano**

Objetiva coordenar o planejamento e a formulação de políticas setoriais e a avaliação e controle dos programas nas áreas de desenvolvimento urbano, habitação, saneamento básico e ambiental, transporte urbano e trânsito.

Visa a contratação de serviços, estudos, projetos e planos para o desenvolvimento institucional e operacional do setor de saneamento, a capacitação de recursos humanos, bem como a reformulação dos marcos regulatórios, a estruturação e consolidação de sistemas de informação e melhoria da gestão setorial, incluindo o apoio à formulação de planos diretores de drenagem urbana e de gestão integrada e sustentável de resíduos.

#### **14.2.8 Programa de Financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento**

O programa tem como objetivo financiar investimentos em saneamento ambiental e em infraestrutura, com processos de contratação e prestação de contas ágeis e simplificados.

O recurso do programa é destinado para despesas de capital, podendo ser utilizado para a construção de ginásio de esporte, pavimentação, obras de saneamento, entre outros. A fonte de recursos é promovida pelo Banco CAIXA, com carência de anos e um prazo de 20 anos.



## 14.2.9 Programa Avançar Cidades

Criado pelo Ministério das Cidades e habilitado pela Instrução Normativa nº 22/2018, a qual regulamenta o processo de contratação de operações de crédito para a execução de ações voltadas ao saneamento, possui como objetivo financiar investimentos em saneamento ambiental e em infraestrutura. O programa pode ser usado para o desenvolvimento de projetos voltados ao abastecimento de água, desenvolvimento industrial, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais, manejo de resíduos sólidos (somente para iniciativas que envolvam destinação final ambientalmente adequada, incluindo a disposição final), plano de saneamento básico, preservação e recuperação de mananciais, redução e controle de perdas e saneamento integrado.

A fonte dos recursos disponibilizada provém do FGTS, não havendo limite para valores de propostas e quantidade de propostas enviadas.

## 14.2.10 Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID)

Atualmente, o BID é uma das principais fontes de financiamento multilateral para o desenvolvimento econômico, social e institucional da América Latina e do Caribe e para a integração regional, possuindo expressiva experiência na realização de projetos similares no Brasil.

Os dois principais objetivos do BID, como parte de sua estratégia institucional, são: a redução da pobreza buscando a equidade social e o crescimento sustentável do ponto de vista ambiental.

### ➤ AQUAFUND

Fundo administrado pelo BID, que tem como objetivo apoiar o desenvolvimento de projetos nos setores de água, tratamento de esgotos, drenagem e resíduos sólidos.

O AQUAFUND é um fundo de desembolso rápido criado para financiar uma série de intervenções de apoio à implementação da Iniciativa de Água e Saneamento do BID e para a realização dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio nos países mutuários do Banco.

Recursos podem ser utilizados para financiar a assistência técnica, elaboração de projetos, estudos de viabilidade, projetos de demonstração, parcerias, divulgação de conhecimentos e de campanhas de sensibilização.

### ➤ PROGRAMA DE AÇÃO SOCIAL EM SANEAMENTO (PASS-BID)



O PASS é financiado pelo BID e pela contrapartida nacional, que objetiva implementar projetos integrados de saneamento nos bolsões de pobreza do país, visando universalizar os serviços de água e esgoto, em municípios com população urbana entre 15.000 e 50.000 habitantes ou com déficit de cobertura por serviços de abastecimento de água superior à média nacional.

### **14.3 RECURSOS PRIVADOS**

A alternativa de investimentos privados deve ser também admitida em razão dos atuais modelos de gestão dos serviços de saneamento, onde a iniciativa privada vem atuando com expressiva intensidade.

Através de modelos de concessões públicas e parcerias público-privadas (PPP), recursos privados podem fazer a diferença na obtenção das condições de universalização do saneamento básico.

## **15 TARIFA/TAXA DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Os municípios são a base da administração pública no Brasil e são responsáveis por uma variedade de serviços, desde educação e saúde até infraestrutura e segurança pública. Para fornecer esses serviços, os municípios precisam ter uma gestão financeira eficiente e sustentável, mas muitas vezes enfrentam desafios nessa área.

A sustentabilidade financeira refere-se à capacidade de um município de gerenciar suas finanças de forma eficiente e sustentável, garantindo que possa fornecer serviços de qualidade para sua população e investir em seu próprio desenvolvimento a longo prazo. Isso envolve não apenas gerenciar receitas e despesas, mas também planejar e implementar projetos de forma estratégica e responsável.

De forma geral, os municípios brasileiros enfrentam muitos desafios na gestão financeira. Um dos principais é a dependência de repasses de recursos dos governos estadual e federal, o que pode tornar a gestão financeira mais difícil e imprevisível. Além disso, muitos municípios têm dificuldade em arrecadar receitas próprias, o que pode levar a um déficit orçamentário e a atrasos no pagamento de salários e fornecedores.

Outro desafio é a falta de planejamento estratégico em muitos municípios, o que pode levar a investimentos mal planejados e desperdício de recursos. A falta de transparência e



prestação de contas também é um problema comum, o que pode prejudicar a confiança da população na administração pública e dificultar o acesso a recursos externos.

Para melhorar a gestão financeira nos municípios, é necessário abordar esses desafios de frente e implementar mudanças significativas. Algumas sugestões incluem:

- Desenvolver fontes de receita próprias: Os municípios precisam buscar formas de arrecadar receitas próprias para reduzir sua dependência de repasses externos. Isso pode incluir a cobrança de impostos e taxas, o desenvolvimento de atividades econômicas locais e a busca de parcerias com o setor privado.
- Planejamento Estratégico: Os municípios devem investir em planejamento estratégico para orientar seus investimentos e projetos, garantindo que eles sejam bem planejados e atendam às necessidades da população. Isso envolve a identificação de prioridades, a avaliação de riscos e a definição de objetivos claros.
- Transparência e Prestação de Contas: A transparência e a prestação de contas são fundamentais para garantir a confiança da população e a acessibilidade a recursos externos. Os municípios devem manter suas finanças atualizadas e disponíveis ao público, além de apresentar relatórios claros e detalhados sobre suas atividades e projetos.
- Capacitação de Servidores: Os servidores municipais precisam estar capacitados e atualizados para gerenciar as finanças do município de forma eficiente e responsável. Isso pode incluir treinamentos em gestão financeira, planejamento estratégico e transparência.
- Uso de Tecnologia: A tecnologia pode ser uma aliada importante na gestão financeira dos municípios, permitindo o acompanhamento em tempo real das finanças, a automatização de processos e a redução de erros e fraudes.

A Lei n.º 11.445/2007 estabelece que a sustentabilidade econômico-financeira do Serviço de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU) deve ser garantida por meio da cobrança pelos serviços prestados, além de outras formas de subsídios ou subvenções, conforme necessário. O Art. 29 da referida lei destaca que a cobrança deve ser feita de acordo com o regime de prestação do serviço, podendo ser através de taxas, tarifas ou outros preços públicos. O Art. 35, § 2.º da mesma lei reforça essa condição, estabelecendo que a não



proposição de instrumento de cobrança configura renúncia de receita, sujeita a penalidades previstas em lei.

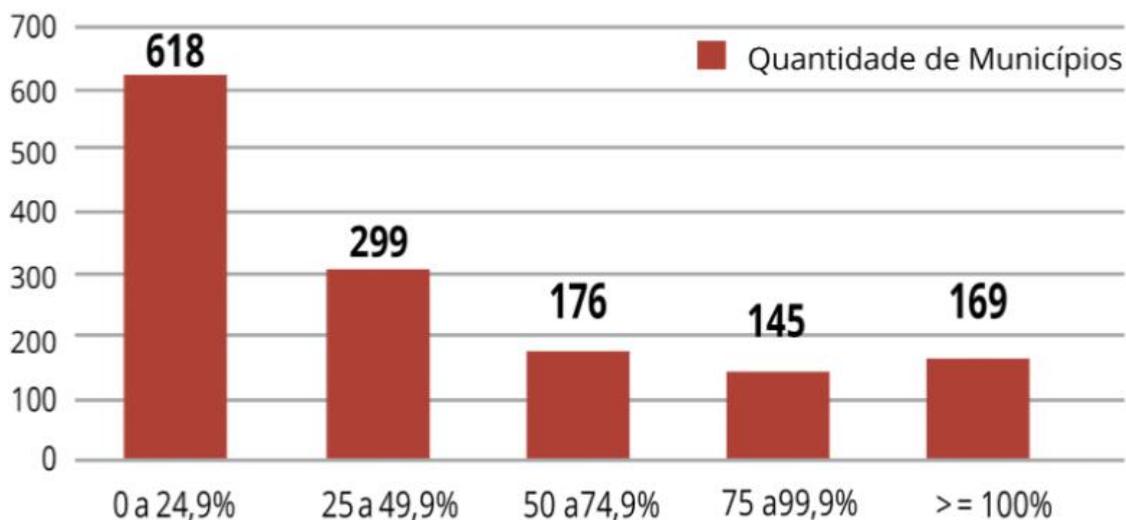
“Art. 29. Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada por meio de remuneração pela cobrança dos serviços, e, quando necessário, por outras formas adicionais, como subsídios ou subvenções, vedada a cobrança em duplicidade de custos administrativos ou gerenciais a serem pagos pelo usuário, nos seguintes serviços:

.....

II - de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos, conforme o regime de prestação do serviço ou das suas atividades;”.

A falta de uma política de cobrança e a regulação inadequada do SMRSU são fatores que contribuem para a precariedade da operação desse serviço. Além disso, a coleta inadequada de resíduos pode gerar problemas de saúde pública, como a proliferação de ratos e insetos, e até mesmo entupimento de sistemas de drenagem. A destinação inadequada dos resíduos pode causar poluição do solo e das águas subterrâneas e superficiais.

De acordo com dados apresentados no Relatório de Análise de Impacto Regulatório que acompanha a NR1, a cobrança pelo SMRSU no Brasil ainda é muito baixa. Apenas 9,1% dos municípios pesquisados no Nordeste apresentam alguma forma de cobrança, enquanto nas demais regiões do país, os percentuais variam de 20,6% a 85,4%. Esses números indicam a necessidade urgente de se estabelecer políticas efetivas de cobrança pelo serviço prestado, a fim de garantir a sustentabilidade econômico-financeira do SMRSU e a melhoria da qualidade de vida da população.



Percentual de cobertura dos custos do SMRSU pela cobrança. Fonte: Elaborado pelos autores com dados do SNIS (2018).

Figura 91 – Quantidade de municípios por faixas % da relação Receita/Despesa com manejo de RSU  
Fonte: Adaptado ENAP (2023)

Conforme evidenciado na figura anterior, é possível observar que apenas 169 municípios, correspondendo a 11,9% da amostra de 1.407 municípios que responderam a esse quesito no SNIS 2018, têm suas despesas inteiramente cobertas pelas receitas geradas pelos serviços de saneamento básico. Nesse sentido, é fundamental que mesmo os municípios que já realizam qualquer forma de cobrança, estejam atentos para a necessidade de adequar sua estrutura para que os valores arrecadados cubram, integral ou complementarmente, todos os custos do serviço, a fim de garantir a chamada receita requerida, conforme preconizado pela NR1.

## 15.1 SERVIÇOS OU ATIVIDADES ESTÃO SUJEITOS À COBRANÇA

O Serviço de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU) é considerado um serviço divisível, pois é destinado a usuários específicos e sua utilização pode ser mensurada por medição ou estimativa para cada usuário. Esse serviço é composto por diversas atividades, tais como coleta, transporte, triagem, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos.

Por outro lado, o Serviço de Limpeza Urbana (SLU) é um serviço indivisível prestado pela administração pública para atender a coletividade, sem possuir usuários determinados. Diferentemente do SMRSU, não é possível identificar qual proporção de cada usuário se

beneficiou da prestação desse serviço, tornando inviável a cobrança específica por meio de tarifa ou taxa.

O SLU abrange um conjunto de atividades cujo objetivo é garantir a limpeza dos espaços públicos urbanos, incluindo varrição de logradouros públicos, limpeza de dispositivos de drenagem de águas pluviais e córregos, além de poda, capina, raspagem e roçada. É importante ressaltar que a prestação adequada desse serviço é essencial para a manutenção da saúde pública, evitando a proliferação de insetos e doenças, além de contribuir para a conservação e embelezamento dos espaços públicos urbanos.



Figura 92 – Serviços passíveis de cobrança  
Fonte: Adaptado ENAP (2023)

## 15.2 POSSÍVEIS INSTRUMENTOS DE COBRANÇA E RESPONSÁVEIS PELA INSTITUIÇÃO

O Serviço de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU) pode ser remunerado por meio de tarifa ou taxa. A tarifa é um preço público que não se submete ao regime tributário, enquanto a taxa é um tributo que é instituído por lei.

No caso da cobrança por taxas, é responsabilidade do titular realizar estudos técnicos, elaborar o projeto de lei e regulamentar a taxa. A entidade reguladora pode prestar auxílio nesse processo, mas a aprovação das taxas deve ser realizada pelas respectivas câmaras municipais após o trâmite legislativo necessário para a instituição ou majoração das taxas.

Por outro lado, no caso da cobrança por tarifas, tanto o titular quanto a entidade reguladora do SMRSU podem realizar estudos técnicos e estabelecer ou aumentar o valor das tarifas.



Quando se trata de prestação regionalizada, é dever da estrutura responsável por essa prestação definir a tarifa a ser cobrada pelo serviço de acordo com as competências estabelecidas em sua lei de criação ou protocolo de intenções celebrado.

É importante salientar que ao estruturar os instrumentos de cobrança, o titular deve contar com o acompanhamento da entidade reguladora desde o início do processo de instituição de taxas ou definição de tarifas.

Isso porque a entidade reguladora tem como uma de suas funções garantir que a cobrança pelo serviço seja justa e adequada, levando em consideração os custos necessários para a prestação do SMRSU e os impactos econômicos e sociais sobre os usuários do serviço.

Além disso, a participação da entidade reguladora desde o início do processo pode contribuir para a transparência e a publicidade na definição das tarifas ou taxas, aumentando a confiança dos usuários no serviço e evitando possíveis questionamentos ou impugnações judiciais.

Por fim, é importante destacar que a escolha entre a cobrança por tarifas ou taxas deve levar em consideração não apenas as questões técnicas e regulatórias, mas também as implicações políticas e sociais da decisão, considerando os interesses dos diversos atores envolvidos no processo.

### **15.3 PAGADORES PELO SISTEMA**

A cobrança pela prestação do Serviço de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU) é destinada aos usuários, sejam eles pessoas físicas ou jurídicas, que são geradores efetivos ou potenciais de resíduos sólidos urbanos. Na prática, a cobrança é realizada por unidade imobiliária autônoma, tendo como sujeito passivo a pessoa física ou jurídica proprietária, possuidora ou titular do domínio útil do imóvel, reconhecida como usuária do serviço pela autoridade tributária ou pelo prestador.

Os usuários são compostos por diversas categorias, incluindo a pessoa física como munícipe gerador de resíduos domésticos em sua unidade domiciliar, empreendimentos e atividades constituídos em pessoa jurídica geradora de resíduos sólidos comerciais, industriais e de serviços equiparados aos resíduos domésticos, além da pessoa jurídica do município como geradora de resíduos originários do SLU e dos imóveis públicos.

Considera-se como "gerador potencial" a unidade imobiliária, edificada ou não, desocupada ou onde não ocorra qualquer atividade humana, sediada em logradouro em que o SMRSU esteja à disposição.



Quanto ao tipo de resíduo gerado, os resíduos sólidos urbanos englobam diferentes tipos de resíduos, como os resíduos domésticos, aqueles originários de atividades comerciais, industriais e de serviços em quantidade e qualidade similares aos resíduos domésticos, desde que não sejam de responsabilidade de seu gerador nos termos da norma legal ou administrativa, de decisão judicial ou de termo de ajustamento de conduta, bem como resíduos originários do Serviço Público de Limpeza Urbana (SLU).

Dessa forma, a cobrança pelo serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos tem como base a utilização do serviço pelos usuários, sendo aplicada de forma proporcional à quantidade e qualidade dos resíduos gerados por cada unidade imobiliária autônoma.

## **15.4 VALOR A COBRAR**

A cobrança em forma de tarifas ou taxas dos usuários é fundamental para garantir a sustentabilidade econômico-financeira do serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos (SMRSU). Esse valor deve ser suficiente e necessário para recuperar integralmente os custos envolvidos na prestação do serviço, representado pela chamada Receita Requerida.

A Receita Requerida do SMRSU corresponde ao montante necessário para ressarcir o prestador de serviços pelas despesas administrativas, custos eficientes de operação e manutenção (OPEX), investimentos prudentes e necessários (CAPEX), além de remunerar de forma adequada o capital investido. Essa receita deve também incluir despesas com tributos cabíveis e com a remuneração da entidade reguladora do SMRSU, bem como com a contratação de associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis, quando for o caso.

É importante destacar que, em casos de subvenção orçamentária da prestação direta ou por meio de concessão patrocinada, a Receita Requerida corresponderá à parcela do custo do serviço que será cobrada dos usuários por meio de tarifas ou taxas. Assim, a cobrança deve ser estabelecida de forma a garantir a viabilidade econômica do serviço, sem onerar excessivamente os usuários.

### **15.4.1 Valor a ser Pago pelo Usuário**

A cobrança de tarifas ou taxas no serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos (SMRSU) deve ser proporcional à utilização efetiva ou potencial do serviço, a fim de garantir a sustentabilidade econômico-financeira do serviço. Para tanto, é necessário estimar a



quantidade de serviço utilizado ou colocado à disposição do usuário e determinar o custo deste, a fim de obter a receita requerida para a prestação do SMRSU.

Embora a medição efetiva da quantidade de resíduos gerados por cada usuário seja operacionalmente difícil, é comum a adoção de parâmetros para estimar esta quantidade e possibilitar um rateio mais justo do custo do serviço. Dentre os parâmetros que podem ser adotados para esta finalidade, destacam-se o consumo de água, a área do imóvel, o peso dos resíduos coletados ou a frequência de coleta, podendo ser combinados de forma isolada ou conjunta.

Além da utilização efetiva ou potencial do serviço, a cobrança de tarifas ou taxas deve considerar necessariamente o nível de renda da população atendida e os custos envolvidos tanto para a coleta dos resíduos quanto para sua destinação final adequada. Tal consideração encontra respaldo legal no Art. 35 da Lei n.º 11.445/2007, com redação pela Lei n.º 14.026/2020.

A escolha dos critérios e fatores de estimativa deve levar em conta elementos e dados que possam ser facilmente identificados, cadastrados e quantificados, bem como sistematicamente atualizados e auditáveis. Dessa forma, a cobrança de tarifas ou taxas no SMRSU pode contribuir para a sustentabilidade econômico-financeira do serviço, ao mesmo tempo em que promove a justiça social e a transparência na gestão pública.

### **15.4.2 Arranjos institucionais**

Existem diferentes modelos para a prestação dos serviços públicos de saneamento básico, que possibilitam diversos arranjos jurídico-institucionais de governança. A prestação dos serviços de saneamento básico pode ser realizada apenas no âmbito municipal, ou de forma regionalizada, por meio da associação de entes federativos responsáveis pela gestão dos serviços de interesse comum.

A prestação regionalizada dos serviços públicos pode ser feita por associação voluntária, como consórcios públicos ou convênios de cooperação, unidade regional de saneamento básico e bloco de referência; por região integrada de desenvolvimento (Ride); ou por associação compulsória, como em regiões metropolitanas, aglomerações urbanas ou microrregiões. Sendo a alternativa mais adequada para a viabilização e a sustentabilidade econômico-financeira desses serviços, especialmente no que se refere ao ganho de escala para a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos.



A atividade de regulação pode ser desempenhada por uma entidade reguladora municipal, consórcio público de regulação ou entidade de outro ente federado, como as agências reguladoras estaduais de saneamento básico, desde que a entidade tenha recebido a delegação para o exercício da regulação do SMRSU.

Caso a prestação regionalizada se dê por consórcio público, este não poderá receber as competências de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços, conforme a vedação prevista no art. 13, § 4º, da Lei dos Consórcios Públicos – Lei nº 11.107/2005.

O SMRSU será prestado diretamente ou indiretamente sob regime de concessão ou permissão. A prestação direta do serviço ocorrerá sob responsabilidade do titular ou da estrutura de prestação regionalizada, inclusive consórcio público, de modo que, ainda que sejam contratados terceiros para a realização de algumas atividades da cadeia do serviço, por meio de contratos administrativos tradicionais, o responsável pela prestação será o titular ou a estrutura de prestação regionalizada.

Por conseguinte, a prestação direta será centralizada quando exercida sob a responsabilidade de um órgão da administração central – secretaria, departamento etc. – e descentralizada quando o prestador de serviço for uma entidade da administração indireta – autarquia, empresa pública, sociedade de economia mista ou fundação. Já a prestação indireta envolve a delegação do serviço, ou seja, a transferência também desta função de gestão, por meio da celebração de contrato de concessão.

Os instrumentos para prestação do serviço podem ocorrer por meio de delegação de um serviço que ocorrerá por contrato de concessão, enquanto a outorga será por meio de lei. Dessa forma, o titular ou a estrutura de prestação regionalizada outorgará para órgão de sua administração direta ou entidade de sua administração indireta a execução do SMRSU. A seguir são apresentadas matrizes de arranjos para a prestação municipal e regionalizada do SMRSU, respectivamente.

Tipo de Prestação	Gestor	Regulador	Forma de Prestação	Instrumento	Prestador
Municipal	Titular (Município)	Entidade do Titular / Consórcio público / Entidade de outro ente federado	Direta Centralizada	Lei (Outorga)	Órgão da administração direta do Titular • Secretaria • Departamento • Divisão ou setor operacional
			Direta Descentralizada	Lei (Outorga)	Entidade da administração indireta do Titular • Autarquia • Empresa pública • Sociedade de economia mista • Fundação
			Indireta	Contrato de Concessão comum ou PPP, celebrado mediante prévia licitação (Delegação)	Terceiros: • Empresa pública de outro Ente Federativo • Sociedade de economia mista de outro Ente Federativo • Empresa privada
				Contrato administrativo	Outras formas: • Autogestão pelos usuários • Associações da sociedade civil sem fins lucrativos

Figura 93 - Matriz de arranjos organizacionais da gestão municipal  
Fonte: Adaptado ENAP (2023)

Tipo de Prestação	Gestor	Regulador	Forma de Prestação	Instrumento	Prestador
Regionalizada	Consórcio Público; Arranjo derivado de Convênio de Cooperação entre Entes Federados; Região Metropolitana; Aglomeração Urbana ou Microrregião; Unidade Regional de Saneamento Básico; Rde	Entidade do Titular / Consórcio público / Entidade de outro ente federado	Direta	Resoluções da Estrutura de Prestação Regionalizada (Outorga)	Órgãos da própria Estrutura de Prestação Regionalizada
			Indireta	Contrato de Concessão comum ou PPP, celebra do mediante prévia licitação (Delegação)	• Empresa pública de outro Ente Federativo • Sociedade de economia mista de outro Ente Federativo • Empresa privada

Figura 94 - Matriz de arranjos organizacionais da gestão regional  
Fonte: Adaptado ENAP (2023)

## 15.5 ATORES ENVOLVIDOS NO PROCESSO DE COBRANÇA E SEUS RESPECTIVOS PAPÉIS

A matriz de responsabilidades, também conhecida como RACI, indica os atores envolvidos e seus respectivos papéis no processo de cobrança:

- Responsável (R) - responsável por executar a atividade;
- Aprovador (A) - poder de decisão e que dá o aceite formal para o responsável;
- Consultado (C) - pode ou deve ser consultada na hora de executar uma atividade; e

- Informado (I) - todas as pessoas que precisam receber informações sobre a conclusão e o início de uma atividade que gere mudança impactante em seu cotidiano.

AÇÕES/ATIVIDADES PROCESSO DE COBRANÇA SMRSU	ATORES ENVOLVIDOS							
	TITULAR DO SERVIÇO	LEGISLATIVO MUNICIPAL	ENTIDADE REGULADORA	PRESTADOR DO SMRSU	PRESTADORES OUTROS SERVIÇOS (AE E EE)(1)	GESTOR DO SISTEMA DE COBRANÇA	USUÁRIOS	ESTRUTURA DE GOVERNANÇA REGIONAL
Instituição da política de cobrança de tarifa ou taxa/definição do regime	R	A	CI(2)	CI			CI	CI
Instituição, designação ou delegação de Entidade Reguladora	R	A	C	CI		I	CI	CI
Instituição e regulação da cobrança de taxa	R	A	CI	CI		CI		CI
Instituição e regulação de tarifas e preços públicos	RA	I	RA	CI		CI	CI	RA
Definição/instituição do sistema de cobrança e do gestor	RA	I	A	A	C		I	RA
Definição/contratação do executor/operador da cobrança	A		A	A	CA	R	I	A
Execução da atividade de cobrança			I	RA	R	R	C	

(1) No caso de cofaturamento. / (2) A Entidade Reguladora passará a ser "Responsável e Aprovador", no caso de omissão do Titular, conforme estabelecido na NR1, item 6.1.3.

Figura 95 – Atores envolvidos no processo de cobrança  
Fonte: Adaptado ENAP (2023)

No processo de instituição, regulação, implantação e execução da política de cobrança, há três atores-chave: a entidade reguladora, o gestor do sistema de cobrança e o prestador de serviço.

## 15.6 MODELOS BÁSICOS DE ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DE PRESTAÇÃO DO SMRSU E DA COBRANÇA

A seguir são apresentados os elementos essenciais para definição, instituição e implantação dos sistemas de cobrança, que podem ser aplicados em cada modelo.

Independentemente do arranjo organizacional adotado para a prestação do serviço público, o elemento central para a definição do sistema de cobrança é o titular, que pode ser um município isolado ou reunido em uma estrutura de prestação regionalizada.

Caracterização da prestação do serviço	REGIMES E FORMAS DE PRESTAÇÃO E COBRANÇA DO SMRSU							
	MUNICIPAL DIRETA				MUNICIPAL INDIRETA		REGIONALIZADA	
	Centralizada	Descentralizada		Outras formas contratadas	Concessão Comum ou Patrocinada	Concessão Administrativa	Direta	Indireta
Prestador do serviço	Órgão(s) Adm. Direta	Autorquia	Empresa pública ou sociedade de economia mista	Cooperativa de catadores e Associação de usuários	Concessionária		Estrutura de Prestação Regionalizada	Concessionária
Regime e forma de cobrança	Cobrança direta de tarifa ou taxa		Cobrança direta de tarifa		Cobrança Direta de tarifa	Cobrança indireta de taxa ou tarifa	Cobrança direta de tarifa	Cobrança indireta de taxa ou tarifa (no caso de Concessão Administrativa)

Figura 96 – Regimes e formas de prestação e cobrança do SMRSU  
 Fonte: Adaptado ENAP (2023)

No contexto da gestão do Serviço de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU), entende-se por cobrança direta aquela em que o prestador do serviço é responsável pelo gerenciamento do sistema de cobrança, sendo o faturamento e a receita arrecadada das tarifas ou taxas pertencentes a ele próprio.

Já a cobrança indireta se aplica quando o prestador do serviço apenas gerencia e executa as atividades administrativas da cobrança das tarifas ou taxas, tais como processamento, emissão e entrega de contas/faturas, controle da arrecadação, etc., em nome do titular da receita, que pode ser o tesouro municipal no caso da taxa, ou este e a estrutura de prestação regionalizada no caso da tarifa.

As hipóteses apresentadas resultam da interpretação da NR1/ANA, que refletem a interpretação jurídica das normas emanadas dos artigos 29 e 35 da Lei nº 11.445/2007, que permitem explicitamente a possibilidade de cobrança de taxas ou tarifas pela prestação do SMRSU. No entanto, observa-se que essa questão ainda não está definitivamente pacificada no âmbito jurídico-normativo, sendo objeto de análise implícita do tema 903 da sistemática de repercussão geral em julgamento no Supremo Tribunal Federal (STF), cuja decisão, ainda imprevisível, pode limitar a aplicação da NR1/ANA.

### 15.6.1 Diagnóstico do modelo de gestão e da política de cobrança

Para um diagnóstico mais assertivo referente ao modelo de gestão de cobrança é necessária uma sensibilização da sociedade para a importância e os benefícios da cobrança pelos Serviços Municipais de Resíduos Sólidos Urbanos para o município ter êxito na implantação da política de cobrança, e assim levar uma notável melhoria em relação a qualidade ambiental e na qualidade de vida de seus munícipes.



Existem algumas estratégias possíveis para conscientizar a sociedade sobre a gestão do Serviço de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU), tais como:

- I. Promover debates públicos baseados em informações fornecidas por técnicos e gestores, comparando o custo real da prestação do serviço, o impacto da cobrança para os usuários e o déficit do custo assumido pelo município com os investimentos em áreas importantes para a população;
- II. Realizar campanhas de conscientização na mídia;
- III. Criar canais de participação nas políticas de cobrança através das redes sociais;
- IV. Estabelecer uma ouvidoria municipal.

Quanto às atividades para implementação ou adaptação da política de cobrança pelo SMRSU, é necessário seguir um fluxograma.

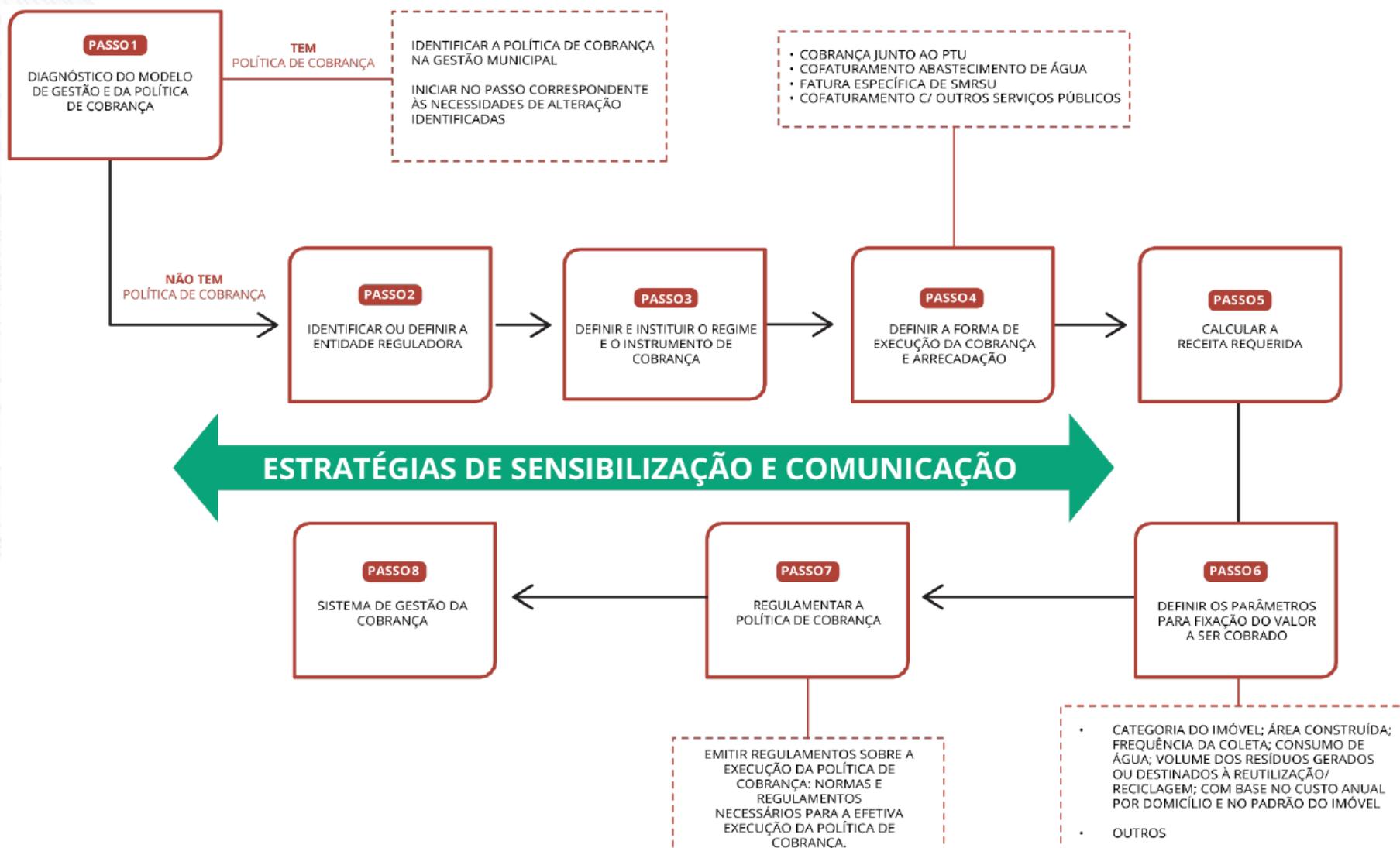


Figura 97 – Estrutura de implantação de cobrança  
Fonte: Adaptado ENAP (2023)



## 15.6.2 Identificar a política de cobrança na gestão municipal

Quando a prestação do serviço de SMRSU ocorrer somente dentro do âmbito municipal, a política de cobrança será estabelecida e regulamentada por meio de normas legais e/ou atos administrativos emitidos pelo poder executivo ou pela entidade reguladora responsável pela outorga ou delegação das atividades administrativas de regulação.

O primeiro passo a ser tomado consiste em avaliar a situação atual da cobrança pela prestação do serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos (SMRSU) pelo titular. Para tanto, os administradores municipais devem realizar um levantamento completo da legislação – incluindo leis e decretos – vigente no município, com o objetivo de identificar normas que abordem quaisquer aspectos ou diretrizes relacionadas à prestação e à cobrança dos serviços de saneamento básico, ou especificamente do SMRSU.

Posteriormente, é necessário analisar se essas regulamentações legais estão de acordo com as disposições da Constituição Federal de 1988 - Art. 145 e 150 -, do Código Tributário Nacional - Lei n.º 5.172/1966, Art. 77-80 -, da Lei n.º 11.445/2007 - Art. 29-35 -, e da NR1 da ANA, a fim de determinar o que deve ser feito para eventualmente revisar a política de cobrança existente ou estabelecer uma nova política.

### **SITUAÇÃO 1:** O município não tem política de cobrança para o SMRSU

Caso a avaliação da legislação indique que não existe qualquer norma legal que trate, pelo menos, das diretrizes básicas para a cobrança pela prestação dos serviços de saneamento básico ou especificamente para o SMRSU, é necessário começar o processo de criação da política de cobrança. Isso deve ser feito através da elaboração de um cronograma de atividades, observando as diretrizes para a política tarifária estabelecida pela Lei n.º 11.445/2007, legislação federal que trata do assunto. Além disso, é preciso verificar se há alguma entidade reguladora do serviço, instituída ou delegatária, com a competência necessária para a função e seguir as etapas descritas nos passos 2 a 8 do fluxograma apresentado na Figura 97.

### **SITUAÇÃO 2:** O município tem política de cobrança instituída para o SMRSU

Caso já exista cobrança pelo SMRSU no município, é necessário verificar se ela atende às diretrizes estabelecidas pela legislação federal e pela NR1, além de verificar se há uma entidade reguladora competente para regular os serviços. Se for constatado que a política



de cobrança pelo SMRSU não está de acordo com as normas legais vigentes, os gestores municipais devem identificar quais procedimentos e normas precisam ser reeditados, seguindo as etapas do fluxograma apresentado na Figura 97 como:

- Elaborar e aprovar um projeto de lei que altere a política de cobrança existente, caso ela tenha sido estabelecida por meio de lei;
- Caso a tarifa seja o instrumento de cobrança escolhido, uma opção é revogar a política existente para então estabelecer uma nova política de cobrança por meio de um ato administrativo, como um decreto ou uma resolução da entidade reguladora; e
- Elaborar os atos administrativos necessários para instituir o regime tarifário ou regulamentar as taxas.

### **15.6.3 Identificar a política de cobrança na gestão regionalizada**

Quando uma estrutura regionalizada é responsável pela prestação total ou parcial do SMRSU, a instituição e a regulamentação da política de cobrança devem seguir procedimentos específicos. No caso da prestação regionalizada por meio de um consórcio público, a Lei nº 11.107/2005 estabelece normas condicionantes que devem ser seguidas.

Os consórcios públicos têm permissão para emitir documentos de cobrança e arrecadar tarifas e outros preços públicos pelos serviços prestados ou pelo uso de bens públicos que eles administram, ou mediante autorização específica do ente da Federação consorciado. Além disso, os consórcios públicos podem conceder, permitir ou autorizar obras ou serviços públicos de acordo com o contrato de consórcio público, que deve especificar o objeto da concessão, permissão ou autorização e as condições que devem ser atendidas, observando a legislação vigente.

As cláusulas necessárias do protocolo de intenções devem incluir a autorização para a gestão associada de serviços públicos, as competências transferidas ao consórcio público, os serviços públicos objeto da gestão associada e a área em que serão prestados, a autorização para licitação ou outorga de concessão, permissão ou autorização da prestação de serviços, as condições que devem ser obedecidas pelo contrato de programa e os critérios técnicos para cálculo do valor das tarifas e preços públicos, bem como seu reajuste ou revisão.

As obrigações constituídas por um ente da Federação em relação a outro ente da Federação ou consórcio público no âmbito da gestão associada em que haja a prestação de serviços públicos ou a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal ou bens



necessários à continuidade dos serviços transferidos devem ser reguladas por contrato de programa, que deve seguir a legislação de concessões e permissões de serviços públicos e prever procedimentos que garantam a transparência da gestão econômica e financeira de cada serviço em relação a cada um de seus titulares.

“Art. 2.º. ....

§ 2.º Os consórcios públicos poderão emitir documentos de cobrança e exercer atividades de arrecadação de tarifas e outros preços públicos pela prestação de serviços ou pelo uso ou outorga de uso de bens públicos por eles administrados ou, mediante autorização específica, pelo ente da Federação consorciado.

§ 3.º Os consórcios públicos poderão outorgar concessão, permissão ou autorização de obras ou serviços públicos mediante autorização prevista no contrato de consórcio público, que deverá indicar de forma específica o objeto da concessão, permissão ou autorização e as condições a que deverá atender, observada a legislação de normas gerais em vigor.

Art. 4.º São cláusulas necessárias do protocolo de intenções as que estabeleçam: XI – a autorização para a gestão associada de serviços públicos, explicitando:

- a) as competências cujo exercício se transferiu ao consórcio público;
- b) os serviços públicos objeto da gestão associada e a área em que serão prestados;
- c) a autorização para licitar ou outorgar concessão, permissão ou autorização da prestação dos serviços;
- d) 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;
- e) os critérios técnicos para cálculo do valor das tarifas e de outros preços públicos, bem como para seu reajuste ou revisão;

Art. 13. Deverão ser constituídas e reguladas por contrato de programa, como condição de sua validade, as obrigações que um ente da Federação constituir para com outro ente da Federação ou para com consórcio público no âmbito de gestão associada em que haja a prestação de serviços públicos ou a transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal ou de bens necessários à continuidade dos serviços transferidos.

§ 1.º O contrato de programa deverá:

I – atender à legislação de concessões e permissões de serviços públicos e, especialmente no que se refere ao cálculo de tarifas e de outros preços públicos, à de regulação dos serviços a serem prestados;

II – prever procedimentos que garantam a transparência da gestão econômica e financeira de cada serviço em relação a cada um de seus titulares.”

Dessa forma, é necessário observar os critérios e condições definidos e autorizados pelo município consorciado no instrumento de constituição do consórcio e no contrato de programa celebrado entre as partes quando se trata da prestação regionalizada direta ou indireta do SMRSU por consórcio público e a regulação da sua cobrança.



Em outras possibilidades de prestação regionalizada, a estrutura de governança regional e suas competências para a prestação e/ou regulamentação do SMRSU podem ser estabelecidas e exercidas por meio de consórcio público, desde que suas ações constitutivas estejam em conformidade com a Lei nº 11.107/2005 ou de acordo com as disposições do Estatuto da Metrópole, Lei nº 13.089/2015.

Existem várias combinações de situações de prestação regionalizada do serviço em relação à gestão de cobrança e regulamentação, dependendo de i) como o serviço é prestado, se diretamente ou por delegação, de forma integral ou parcial; ii) do regime de cobrança adotado; e iii) do instrumento de criação da estrutura de prestação regionalizada. Pelo menos quatro situações possíveis são apresentadas:

- Situação 1: Prestação integral ou parcial do SMRSU diretamente pela estrutura regionalizada, com gestão direta do sistema de cobrança de tarifas.
- Situação 2: Prestação integral ou parcial do SMRSU diretamente pela estrutura regionalizada, com gestão da cobrança de taxas ou tarifas por cada um dos municípios participantes.
- Situação 3: Prestação integral ou parcial do SMRSU por meio da delegação de concessão comum ou patrocinada pela estrutura regionalizada, com gestão da cobrança de tarifas diretamente pela concessionária.
- Situação 4: Prestação integral ou parcial do SMRSU por meio da delegação de concessão administrativa, com gestão da cobrança de taxas ou tarifas pela estrutura regionalizada ou por cada um dos municípios participantes.

De acordo com a situação encontrada em cada município, deve-se verificar a conformidade do sistema de cobrança com as normas vigentes e corrigir eventuais inconsistências com base no fluxograma apresentado na Figura 97.

#### **15.6.4 Entidade reguladora**

A regulação e fiscalização do Sistema de Manejo de Resíduos Sólidos e Urbanos (SMRSU) é uma atividade complexa, que deve ser realizada por entidades qualificadas e capacitadas tecnicamente para a sua execução. De acordo com a Lei nº 11.445/2007, o titular



do serviço deve definir a entidade responsável pela regulação e fiscalização do SMRSU, que pode ser uma entidade reguladora própria, municipal ou consorciada, ou ainda uma entidade reguladora existente no âmbito do estado. É importante observar a competência legal, a qualificação e a capacidade técnica e estrutural da entidade reguladora escolhida, além de verificar se ela atende às normas de referência editadas pela Agência Nacional de Águas (ANA). As alternativas possíveis para a escolha da entidade reguladora são a criação de uma entidade reguladora municipal, a escolha de uma entidade reguladora estadual ou a formação de um consórcio público de regulação dos serviços.

### **15.6.5 Identificar ou definir a entidade reguladora**

Conforme estabelecido nos Artigos 9º e 23 da Lei nº 11.445/2007, cabe ao titular do serviço de saneamento básico definir a entidade responsável pela regulação e fiscalização do Sistema Municipal de Saneamento Rural e Urbano (SMRSU). Essa função pode ser instituída e/ou delegada a uma entidade reguladora própria - municipal ou consorciada - ou ainda ser delegada a uma entidade reguladora já existente no âmbito do Estado, desde que seja explicitada no ato de delegação a forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelas partes envolvidas.

A entidade reguladora responsável pela regulação do SMRSU deve possuir independência decisória e autonomia administrativa, orçamentária e financeira, em conformidade com os princípios de transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões, conforme estabelecido no Artigo 21 da Lei nº 11.445/2007.

De acordo com a mesma lei, a entidade reguladora, sob as diretrizes estabelecidas pela Agência Nacional de Águas (ANA), deve editar normas que abrangem as dimensões técnica, econômica e social da prestação dos serviços públicos de saneamento básico.

Conforme a Norma Regulamentadora nº 1, a regulação do SMRSU envolve todo e qualquer ato que discipline ou organize o serviço, incluindo suas características, padrões de qualidade, impacto socioambiental, direitos e obrigações dos usuários e dos responsáveis pela oferta ou prestação, fixação e revisão do valor de tarifas e de outros preços públicos, além da proposição de valores de taxas ao titular ou à estrutura de prestação regionalizada.

Em vista da complexidade das atividades regulatórias e fiscalizatórias, é necessário contar com uma entidade reguladora devidamente qualificada, preferencialmente capaz de atuar em todos os serviços de saneamento básico. Diante disso, é importante considerar as



alternativas possíveis para escolha da entidade reguladora, levando em conta a competência legal, a qualificação e a capacidade técnica e estrutural da entidade reguladora do SMRSU, além do cumprimento das normas de referência editadas pela ANA.

### **15.6.5.1 CRIAÇÃO DE ENTIDADE REGULADORA MUNICIPAL**

O titular do serviço público de saneamento básico tem a prerrogativa de criar sua própria entidade reguladora para monitorar e fiscalizar a prestação desse serviço em sua jurisdição. No entanto, essa decisão deve ser tomada com base em critérios técnicos, de viabilidade e de racionalidade econômica.

Para garantir a eficiência e eficácia da regulação, é preciso assegurar a qualificação técnica especializada e a estruturação adequada do pessoal envolvido nas atividades regulatórias. Contudo, em municípios de pequeno porte populacional, os custos associados à criação e manutenção de uma entidade reguladora podem inviabilizar essa iniciativa.

Mesmo em municípios de maior porte, a criação de uma entidade reguladora própria somente se justifica e é viável se a entidade for capaz de atuar em todos os serviços de saneamento básico prestados no âmbito municipal. A razão para isso é que a prestação desses serviços exige a mobilização de recursos significativos e, em muitos casos, envolve ações integradas e coordenadas entre diferentes serviços.

Portanto, a criação de uma entidade reguladora própria deve ser cuidadosamente avaliada, levando em consideração as condições técnicas, a viabilidade e a racionalidade econômica da iniciativa, bem como a estruturação e a coordenação dos serviços de saneamento básico prestados no âmbito municipal. Somente dessa forma é possível garantir a efetividade e eficácia da regulação e, conseqüentemente, a qualidade dos serviços de saneamento básico oferecidos à população.

### **15.6.6 Entidade reguladora estadual**

Para a delegação das atividades de regulação e fiscalização, é importante observar a competência legal, a qualificação e a capacidade técnica e estrutural da entidade reguladora do SMRSU, além de se certificar de que esta atenda às normas de referência editadas pela ANA.

O ato de delegação, que deve ser transparente e objetivo, pode ser feito por meio de convênio, conforme previsto no Art. 241 da Constituição Federal de 1988.



Devido à predominância das empresas estaduais na prestação regionalizada dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, muitos estados criaram agências reguladoras para atuar no saneamento básico. No entanto, muitas dessas agências ainda não possuem a capacidade técnica necessária para atuar no SMRSU.

Por outro lado, algumas dessas agências, devido ao seu porte estrutural, abrangência de atuação em outras áreas de infraestrutura e experiência, podem se habilitar mais facilmente para atuar em todos os serviços de saneamento básico, incluindo o SMRSU.

### **15.6.7 Consórcio público de regulação dos serviços**

A criação do consórcio público deve ser regulamentada, especificando a organização e as competências regulatórias, conforme a Lei nº 11.107/2005. O consórcio faz parte da administração indireta dos municípios consorciados e, portanto, sua competência é atribuída e não delegada. Para se consorciar, o município precisa ratificar o protocolo de intenções.

Apesar de haver poucos exemplos de consórcios públicos para a regulação dos serviços de saneamento básico, essa alternativa é promissora para os municípios, independentemente do tamanho da população. Por meio das instâncias deliberativas do consórcio, é possível manter a autonomia na gestão regulatória dos serviços, enquanto o consórcio se estrutura e se qualifica para exercer a regulação. Além disso, o consórcio regulador pode atuar tanto na regulação individual dos serviços prestados pelo município quanto nas situações de prestação regionalizada, incentivando a adesão dos municípios a soluções mais racionalizadas e sustentáveis.

### **15.6.8 Outras entidades reguladoras no estado**

Além das entidades reguladoras estaduais e dos consórcios públicos, existem outras entidades reguladoras que atuam em nível municipal ou regional e que podem se qualificar para exercer suas funções de regulação de serviços públicos de saneamento básico.

Entre essas entidades, destacam-se as agências reguladoras municipais já estruturadas ou em processo de estruturação, que possuem capacidade técnica e organizacional para atuar na regulação dos serviços de saneamento básico em outros municípios ou em regiões que compreendam sua área de atuação.

A atuação dessas agências reguladoras municipais pode se dar em contextos de prestação regionalizada de serviços de saneamento básico ou mesmo em municípios que ainda



não possuem sua própria entidade reguladora. Nesses casos, a criação de uma agência reguladora municipal pode ser uma alternativa viável para garantir a qualidade e a eficiência dos serviços de saneamento básico oferecidos à população.

No entanto, é importante que essas entidades reguladoras municipais estejam em conformidade com as exigências legais e técnicas necessárias para o desempenho de suas funções, garantindo assim a efetividade e a eficácia da regulação. A criação e o fortalecimento dessas entidades são fundamentais para a melhoria da gestão dos serviços de saneamento básico e para a promoção do acesso universal a esses serviços, em consonância com os princípios da política nacional de saneamento básico.

### **15.6.8.1 ENTIDADE REGULADORA DE OUTRO ESTADO DA FEDERAÇÃO**

De acordo com o parágrafo 1A do artigo 23 da Lei nº 11.445 de 2007, a possibilidade de o titular criar sua própria entidade reguladora de serviços públicos de saneamento básico só é permitida em determinadas situações específicas. A primeira delas ocorre quando não há uma agência reguladora constituída no estado do titular que tenha aderido às normas de referência estabelecidas pela Agência Nacional de Águas (ANA).

Outra situação que permite a criação de uma entidade reguladora própria é quando existe mais de uma agência reguladora qualificada e a prioridade é dada àquela que está mais próxima da localidade do titular. No entanto, é necessário que a agência escolhida concorde com a regulação, podendo cobrar valores diferenciados caso a distância entre a sua sede e a do titular seja considerável.

Caso já exista uma entidade reguladora atuando na regulação de outro serviço do titular, é possível ampliar a sua atuação para incluir a regulação dos serviços públicos de saneamento básico. Essa ampliação deve ser feita com base em critérios técnicos e com a devida autorização da agência reguladora responsável.

É importante ressaltar que a criação de uma entidade reguladora própria deve ser precedida por uma análise cuidadosa das condições técnicas e econômicas envolvidas, de modo a garantir a eficácia da regulação dos serviços públicos de saneamento básico e a efetividade da política nacional de saneamento básico. Além disso, a atuação das agências reguladoras deve ser pautada por critérios de transparência e eficiência, visando sempre o interesse público e o acesso universal aos serviços de saneamento básico.



## **15.6.9 Ampliação de atuação de entidade reguladora de outro serviço para SMRSU**

A delegação da regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico deve ser formalizada por meio de um ato específico, que deve atender a diversos requisitos essenciais. Entre eles, destaca-se o prazo da delegação, que deve ser claramente definido no ato.

Outro requisito importante é a forma e a abrangência de atuação da entidade reguladora, que deve estar especificada no ato, incluindo as competências e atribuições que serão desempenhadas pela entidade e as atividades que serão reservadas ao titular.

A remuneração da entidade reguladora também deve ser definida no ato de delegação, estabelecendo a forma e as condições para pagamento pelos serviços prestados. Ademais, é necessário que o ato de delegação contemple as hipóteses e condições de rescisão do contrato, de modo a garantir a segurança jurídica e a proteção dos interesses envolvidos.

Assim, é fundamental que o ato de delegação seja elaborado com rigor técnico e jurídico, de forma clara e objetiva, visando assegurar a eficácia e a transparência da regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico. O cumprimento desses requisitos contribui para a promoção da universalização do acesso aos serviços de saneamento básico, bem como para a proteção da saúde pública e do meio ambiente.

A atribuição ou delegação do exercício da regulação e fiscalização do SMRSU deve ser formalizada por meio de ato específico, que deve explicitar, entre outros requisitos:

- o prazo da delegação;
- a forma, a abrangência de atuação – competências/atribuições – e as atividades a serem desempenhadas;
- pela entidade reguladora e aquelas reservadas ao titular;
- a forma e condições de remuneração da entidade reguladora; e
- as hipóteses e condições de rescisão do contrato de delegação.

## **15.7 REGIME E O INSTRUMENTO DE COBRANÇA**

A prestação de serviços públicos como o sistema de manejo de resíduos sólidos urbanos (SMRSU) é uma obrigação dos municípios, sendo que o pagamento pelo serviço é feito pelos usuários. O regime de cobrança pelo serviço é o conjunto de regras e princípios



legais que regem os instrumentos de cobrança, sendo este o regime tributário, no caso de taxas, e o regime administrativo, no caso de tarifas e outros preços públicos.

No regime administrativo, as tarifas são estabelecidas pela administração pública e regulamentadas por atos administrativos, como decretos municipais, resoluções da entidade reguladora ou da estrutura de prestação regionalizada. Essas tarifas devem ser suficientes para cobrir a receita requerida para remunerar o prestador de serviço.

Para estabelecer a política tarifária, os atos administrativos devem definir os critérios de cálculo e de reajuste e revisão das tarifas, bem como fixar seus valores. É importante notar que os valores das tarifas devem ser fixados levando em conta a realidade socioeconômica dos usuários, para que o acesso ao serviço seja garantido a todos.

No regime tributário, a taxa é instituída pelo titular do serviço público, por meio de lei. A taxa é uma obrigação pecuniária imposta aos usuários, em razão do exercício do poder de polícia ou pela utilização efetiva ou potencial do serviço público.

O titular do serviço público deve regulamentar os aspectos essenciais da política de cobrança, incluindo a instituição dos critérios de cálculo e dos fatores numéricos para determinação dos valores monetários das taxas. Além disso, o titular deve estabelecer os critérios para a atualização dos valores das taxas e determinar os aspectos que poderão/deverão ser objeto de regulamentação pelo Executivo municipal.

Taxas são uma das principais formas de arrecadação de receitas para o Estado. Elas são utilizadas para financiar atividades governamentais e serviços públicos prestados à população. A instituição de taxas é regulamentada pela Constituição Federal, que determina que as mesmas devem ter base em lei e serem fixadas em valores monetários.

No entanto, a fixação em lei dos valores monetários das taxas pode criar problemas, uma vez que as alterações desses valores dependem de lei, o que pode tornar o processo lento e burocrático. Além disso, pode ser difícil estabelecer um valor monetário justo para uma determinada taxa, já que diferentes serviços podem ter diferentes custos e benefícios para a população.

Para evitar esses problemas, uma solução seria instituir critérios para a determinação da base de cálculo do custo do serviço e os fatores numéricos para os cálculos e expressão monetária dos valores individuais das taxas. Dessa forma, a lei poderia estabelecer as regras gerais para a fixação dos valores das taxas, mas deixar a regulamentação específica a cargo do Executivo, que poderia atualizar os valores de forma mais ágil e flexível.



Essa abordagem poderia trazer diversos benefícios, como a redução da burocracia e a melhoria da eficiência na fixação dos valores das taxas. Além disso, permitiria uma maior transparência na definição dos valores das taxas, já que os critérios utilizados seriam estabelecidos em lei e poderiam ser fiscalizados pela população e pelos órgãos de controle.

No entanto, é importante destacar que a instituição de critérios para a fixação dos valores das taxas não é uma tarefa simples. É necessário levar em consideração diversos fatores, como o custo do serviço, o benefício para a população, a capacidade de pagamento dos contribuintes, entre outros. Por isso, é fundamental que a definição dos critérios seja feita de forma participativa, com a colaboração de especialistas, representantes da sociedade civil e outros atores relevantes.

O titular pode optar por um desses regimes ou pela combinação de ambos, de acordo com as características do serviço prestado e as necessidades de financiamento. É importante destacar que a opção pelo regime tributário implica em cumprimento de requisitos legais específicos, como a obrigatoriedade de instituição por lei e a vinculação dos recursos arrecadados à prestação dos serviços.

Além disso, os usuários que não têm acesso aos serviços prestados pelo SMRSU – por exemplo, moradores de distritos rurais não atendidos – não estão sujeitos à cobrança de tarifas ou taxas. Isso porque o princípio da razoabilidade e proporcionalidade impõe que apenas os usuários que efetivamente utilizam o serviço devem arcar com os custos da sua prestação.

Portanto, a escolha do regime de cobrança de tarifas ou taxas para o SMRSU deve ser feita de forma consciente, levando em consideração aspectos técnicos, legais e de sustentabilidade, e garantindo a justiça na distribuição dos custos entre os usuários que efetivamente utilizam o serviço.

## **15.8 INSTRUINDO A POLÍTICA DE COBRANÇA**

As diretrizes para a instituição da política de cobrança pela disposição e prestação do SMRSU estão estabelecidas nos Arts. 29, 30 e 35 da Lei n.º 11.445/2007.

Na ausência de instrumento de cobrança definido mediante contrato ou por ato administrativo do Distrito Federal, do município ou de estrutura de prestação regionalizada, até 31 de dezembro de 2021, a entidade reguladora do SMRSU competente deverá consultar o titular ou a estrutura de prestação regionalizada quanto à sua intenção de instituí-lo. Caso, após 60 dias, não haja resposta ou seja negativa, a entidade reguladora que possuir a competente atribuição legal deve definir a tarifa do SMRSU (NR1, 6.1.3).



A prestação efetiva ou a disposição adequada de Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública (SMRSU), conforme estabelecido no Artigo 3º-C e no Artigo 35 da Lei nº 11.445/2007, é uma condição regulatória fundamental que antecede e condiciona a aplicação da NR1. A prestação de SMRSU envolve atividades como coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos. A observância dessa condição regulatória é crucial para garantir a qualidade e eficácia do manejo dos resíduos sólidos e proteger a saúde pública e o meio ambiente.

Outra condição regulatória que deve ser observada antes da aplicação da NR1 é o cumprimento das condições previstas no Artigo 11 da Lei nº 11.445/2007, que estabelece as condições para a prestação delegada dos serviços de manejo de resíduos sólidos. Caso as condições previstas não sejam atendidas, a sanção aplicável é a nulidade do contrato. Essa sanção tem como objetivo garantir a transparência, eficiência e eficácia na prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos e evitar conflitos regulatórios e judiciais.

O cumprimento do disposto no Artigo 14 da Lei Complementar nº 101/2000 pelo titular do serviço, declarado pela autoridade competente, é uma condição regulatória que se sobrepõe à aplicação da NR1. O Artigo 14 estabelece que o titular do serviço deve manter a gestão fiscal responsável, adotar medidas de transparência na gestão dos recursos públicos e cumprir os limites e condições estabelecidos para o endividamento e gastos com pessoal. O cumprimento do Artigo 14 é fundamental para garantir a sustentabilidade financeira dos serviços de manejo de resíduos sólidos e a transparência na gestão dos recursos públicos.

### **15.8.1instruindo a Cobrança de Tarifa**

A definição da tarifa para o serviço de SMRSU pode ser realizada de diferentes formas, conforme estabelecido no Art. 30 do Decreto n.º 7.217/2010, e de acordo com o item 6.1 da NR1, a tarifa pode ser definida mediante:

O primeiro modo é por meio do contrato de concessão, que utiliza o mecanismo de definição do valor inicial da tarifa no edital de concessão. Outra possibilidade é a definição da tarifa por meio de ato administrativo do titular do serviço, quando este é prestado pela administração direta, autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista controlados pelo titular, ou por concessão administrativa regida pela Lei n.º 11.079/2004.



Além dessas formas, a definição da tarifa pode ser realizada por meio de ato administrativo da estrutura de prestação regionalizada ou da entidade reguladora do SMRSU, de maneira subsidiária, nos termos do item 6.1.3. da NR1.

- I. contrato de concessão, de acordo com o mecanismo de definição do valor inicial da tarifa no edital de concessão;
- II. ato administrativo do titular, quando o serviço for prestado pela administração direta, autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista controlados pelo titular, ou por concessão administrativa regida pela Lei n.º 11.079/2004;
- III. ato administrativo da estrutura de prestação regionalizada; e
- IV. ato da entidade reguladora do SMRSU, de maneira subsidiária, nos termos do item 6.1.3. da NR1.

### **15.8.2 Instruindo a cobrança de taxa**

A instituição de cobrança de taxa é um processo que deve ser realizado com observância das normas estabelecidas pelo Código Tributário Nacional - Lei nº 5.172/1966. Para tanto, é necessário que seja feita mediante uma lei aprovada pela Câmara Municipal e um decreto regulamentador que estabeleça alguns aspectos fundamentais, tais como: a base de cálculo da taxa, a alíquota aplicável, a forma e o prazo de recolhimento da taxa, a finalidade da taxa e a identificação dos sujeitos passivos.

O processo de instituição da taxa deve respeitar os princípios constitucionais, tais como o da legalidade, da anterioridade, da isonomia e da capacidade contributiva. A cobrança da taxa só pode ser efetuada após a publicação da lei e do decreto regulamentador, que devem ser claros e precisos quanto aos aspectos mencionados acima.

É importante destacar que a instituição de taxas é uma prerrogativa do poder público, que tem como objetivo custear os serviços públicos oferecidos à população. Desse modo, é fundamental que a cobrança de taxas seja realizada de forma justa e equilibrada, respeitando sempre os princípios constitucionais e as normas estabelecidas pelo Código Tributário Nacional.



### **15.8.3 Definição dos requisitos básicos da política de cobrança**

A cobrança pelos serviços prestados pode ser instruída sobre o conjunto, ou aplicada a parte do conjunto, considerando o tipo de resíduo, gerador e da atividade. No caso dos resíduos domiciliares e equiparados (RSD), a Lei n.º 12.305/2010 permite a cobrança de taxa ou tarifa sobre o conjunto de atividades de coleta convencional e seletiva, transporte, transbordo, processamento – triagem, compostagem, aproveitamento energético – e disposição final adequada de resíduos ou rejeitos inaproveitáveis. No entanto, cabe ao titular do serviço, seja o município ou a estrutura de gestão regionalizada, decidir se todas essas atividades serão remuneradas pela cobrança direta dos usuários ou se parte e quais delas terão os custos subsidiados/remunerados com recursos de outras fontes regulares de receitas, como repasses do orçamento geral, receitas de atividades complementares ou acessórias, fundos especiais, entre outros.

No caso dos grandes geradores de RSD e outros resíduos, pode ser instituída cobrança de preço público específico para a coleta e destinação final de RSD de grandes geradores ou para a disposição/entrega direta de RSD no aterro ou central de tratamento de RSU. Além disso, pode ser aplicado igual tratamento para a coleta e/ou disposição final de resíduos volumosos. Quando realizadas pelo prestador público ou contratado, as atividades de coleta e/ou de tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde (RSS) e de resíduos da construção ou demolição (RCD) também podem ser remuneradas por tarifas e/ou preços públicos específicos, caso haja estrutura municipal ou regional adequada.

Em suma, a cobrança de taxa ou tarifa pelos serviços de gestão de resíduos sólidos urbanos pode ser instituída sobre o conjunto, parte do conjunto ou sobre atividades isoladas que compõem o SMRSU, dependendo do tipo de resíduos, do gerador e da própria atividade. Cabe ao titular do serviço definir as modalidades de remuneração que serão aplicadas em cada caso, considerando os recursos disponíveis e as prioridades da política municipal de gestão de resíduos.

## **15.9 SUJEITOS PASSÍVEIS DE COBRANÇA**

O pagamento pela prestação dos serviços públicos específicos e divisível são as pessoas físicas ou jurídicas que diretamente são beneficiadas pela prestação dos serviços. O serviço beneficia coletivamente o grupo de pessoas ocupante do imóvel atendido por este serviço ou a pessoa jurídica que nele desenvolva qualquer atividade econômica ou social. Por



isso, no caso de imóveis residenciais, não é possível individualizar a cobrança pela prestação deste serviço de forma personalizada.

Dessa forma, a cobrança incide sobre cada unidade imobiliária autônoma, tendo como sujeito passivo a pessoa física ou jurídica proprietária ou responsável pela posse ou ocupação legítima do imóvel, incluindo o locatário no caso de imóvel alugado.

A lei que institui a taxa ou tarifa define os possíveis sujeitos passivos, tornando-se o sujeito passivo de fato a pessoa física ou jurídica que assume a condição de responsável tributário perante o órgão ou entidade pública responsável pela cobrança.

No caso da tarifa, o sujeito passivo é, por princípio, o usuário efetivo ou com disponibilidade efetiva do serviço, representado pela pessoa física ou jurídica responsável pela posse ou ocupação do imóvel. Cabendo a este assumir o termo de responsabilidade ou contrato de adesão à prestação do serviço junto ao seu prestador – órgão ou entidade pública ou privada.

No entanto, em qualquer das hipóteses, e sendo do interesse do proprietário do imóvel, este pode assumir perante o prestador a responsabilidade pelo pagamento da cobrança da taxa ou tarifa do serviço de manejo de RSU, mesmo que não seja o usuário efetivo do serviço.

## 15.10 BASE DE CÁLCULO

A definição da base de cálculo é um aspecto fundamental para a instituição e regulação da política de cobrança. Em princípio, independentemente do regime de cobrança adotado, a base de cálculo dos valores cobrados diretamente dos usuários do serviço deve estar vinculada ao custo de sua prestação, tendo como resultado a receita requerida.

Nesse sentido, cabe ao titular do serviço - seja ele um município ou uma estrutura de gestão regionalizada - estabelecer, nos instrumentos de regulação normativa ou contratual, os elementos e a metodologia de cálculo do custo do serviço. Ademais, o titular deve determinar o montante desse custo - a receita requerida - que será remunerado pela cobrança direta dos usuários e, se for o caso, a fonte de subvenção e remuneração de eventual parcela do custo não remunerada pela cobrança.

É importante salientar que a definição adequada da base de cálculo é essencial para a garantia da sustentabilidade financeira do serviço prestado. A ausência de uma metodologia pode gerar distorções nos valores cobrados, prejudicando tanto os usuários quanto o próprio prestador do serviço. Por conseguinte, é imprescindível que o titular do serviço adote uma



abordagem criteriosa na definição da base de cálculo, levando em consideração os custos efetivos de prestação do serviço e as condições socioeconômicas dos usuários.

## 15.11 COBRANÇA E ARRECADAÇÃO

A cobrança e arrecadação pode ser realizada por diferentes meios como:

- Fatura específica;
- Cofaturamento com o serviço de abastecimento de água;
- Cofaturamento com outros serviços públicos;
- Cobrança junto a guia do IPTU

Em determinados municípios a utilização da fatura específica é a única alternativa possível. No entanto, apresenta riscos de baixa eficiência e racionalidade econômica devido aos custos envolvidos, tais como:

- i. Implantação/adequação;
- ii. Manutenção e operação do sistema de gestão – sistema de TI – da cobrança, inclusive da base cadastral;
- iii. Gestão administrativa da cobrança;
- iv. Arrecadação, especialmente no caso de cobrança mensal, comparativamente ao valor mensal da tarifa ou taxa – a despesa bancária pode representar 10% a 20% deste valor; e
- v. O risco de inadimplência elevada, devido à impossibilidade jurídica e prática de suspensão do serviço, e custos adicionais de cobrança administrativa ou judicial.

O gerenciamento e execução da cobrança do SMRSU utilizando o sistema de cobrança do serviço público de abastecimento de água tem se mostrado uma das alternativas mais eficientes. Isso se deve ao fato de que o sistema de cobrança do serviço público de abastecimento de água utiliza uma base cadastral geralmente mais abrangente do que a do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU). Além disso, ambos os serviços são de competência municipal, o que possibilita a redução da inadimplência em relação a outras formas de cobranças.

Outra forma viável de realizar a cobrança do serviço é com o prestador de outro serviço público, como o de fornecimento de energia elétrica. Nesse caso, além de possuir grande cobertura de atendimento dos domicílios, geralmente o sistema gerencial da cobrança



de energia elétrica tem atributos e requisitos compatíveis e facilmente adaptáveis para a cobrança do SMRSU.

Essa solução pode ser uma alternativa interessante para as empresas prestadoras dos serviços, pois permite a utilização de uma base cadastral mais ampla, reduzindo a inadimplência e os custos de cobrança. Além disso, a integração dos serviços de cobrança pode contribuir para uma gestão mais eficiente dos recursos e a preservação ambiental.

Por fim, a cobrança do SMRSU pode ser feita através do sistema de cobrança do IPTU, independentemente do regime de prestação do serviço, da natureza jurídica do prestador e do instrumento de cobrança utilizado. Para isso, é necessário que o cadastro imobiliário seja abrangente, contemplando todas as áreas urbanas do município onde o serviço é prestado, e que a base cadastral possua os atributos do imóvel utilizados como fatores de cálculo da taxa. Para isso, os critérios de cálculo da taxa devem permitir a apuração satisfatória do custo do serviço, a aplicação dos fatores de cálculo das taxas individuais de cada imóvel de forma adequada e a obtenção de uma receita esperada. Além disso, é necessário um gerenciamento da cobrança eficiente, que inclui o lançamento/faturamento, a emissão e entrega do documento de cobrança, o controle da arrecadação e a execução administrativa da cobrança de inadimplentes.

## **15.12 RECEITA REQUERIDA**

### **15.12.1 Sustentabilidade econômico-financeira**

A Lei Nacional do Saneamento Básico, Lei nº 11.445/2007, estabelece que os serviços públicos de saneamento básico devem ter sua sustentabilidade econômico-financeira assegurada pela cobrança dos serviços. A receita requerida para a prestação dos serviços deve cobrir as despesas administrativas, custos de operação e manutenção (Opex), investimentos necessários (Capex) e remuneração do capital investido, além de cobrir as despesas da entidade reguladora do serviço e de associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

A cobrança deve considerar o princípio da modicidade tarifária, garantindo o acesso ao serviço público com qualidade, eficiência e eficácia para toda a população. O regime de cobrança deve seguir as regras legais para taxas e preços públicos, enquanto a estrutura de cobrança deve estabelecer os valores a serem cobrados por categoria de usuários e ratear a receita requerida do serviço.

Os parâmetros para a fixação do valor da cobrança devem considerar o nível de renda da população atendida e a destinação adequada dos resíduos coletados. É preferível que a sustentabilidade econômico-financeira do serviço seja alcançada por meio de tarifas. Para isso, é necessário estabelecer mecanismos de reajuste e revisão, a fim de manter o equilíbrio econômico-financeiro do contrato e garantir a sustentabilidade a longo prazo. Quando ocorrer a revisão, é necessário avaliar novamente as condições de prestação do SMRSU e manter o equilíbrio econômico-financeiro do contrato, garantindo a sua sustentabilidade a longo prazo.

O regime de cobrança é um conjunto de regras e princípios legais ou editados por autoridades administrativas que regulam os instrumentos de cobrança. Para taxas, o regime tributário é aplicado, enquanto para tarifas e outros preços públicos, é aplicado o regime administrativo.

A estrutura de cobrança envolve uma matriz com os valores a serem cobrados por categoria de usuários, estabelecendo o rateio da receita requerida do Sistema Municipal de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU).

Para definir o valor a ser cobrado de cada usuário, devem ser considerados parâmetros como o nível de renda da população da área atendida e a destinação adequada dos resíduos coletados. Além disso, a quantificação dos resíduos também pode ser considerada, utilizando-se parâmetros específicos.

### **15.12.2 Calculando a receita requerida**

De acordo com a NR1, o custo do SMRSU deve levar em consideração os custos operacionais e de investimento, bem como a remuneração adequada do capital investido.

Os custos operacionais incluem a coleta, transporte, triagem, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos. Além disso, o custo do serviço deve incorporar a amortização de investimentos, incluindo o investimento em infraestrutura e remediação de eventuais passivos ambientais.

Para calcular o custo do serviço, é necessário levar em consideração a demanda por serviços, o tamanho da população atendida e as características dos resíduos sólidos urbanos gerados. A partir dessas informações, pode-se calcular o custo médio por tonelada de resíduo sólido urbano coletado e tratado.

Com base nesse cálculo, é possível definir a tarifa do serviço para os usuários, levando em consideração a capacidade de pagamento da população atendida.



Como já mencionado, a cobrança de tarifas ou taxas deve gerar a arrecadação de receita necessária para garantir a sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços. Para isso, devem ser considerados os custos totais incorridos, incluindo despesas administrativas, custos eficientes de operação e manutenção (Opex), despesas de capital (Capex) e a remuneração adequada dos investimentos realizados pelo prestador e/ou titular do serviço.

A NR1 apresenta diretrizes gerais para a cobrança do SMRSU, para diferentes atores e nas diversas modalidades de prestação de serviço. O cálculo da receita requerida deve considerar, de acordo com os critérios e condições definidos pela regulação, os seguintes custos:

- i. Despesas administrativas e custos eficientes de operação e manutenção - Opex;
- ii. Investimentos prudentes e necessários - Capex;
- iii. Remuneração adequada do capital investido;
- iv. Despesas com os tributos cabíveis;
- v. Remuneração da entidade reguladora; e
- vi. Contratação de associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis, quando necessário.

Para facilitar a compreensão dos termos utilizados na NR1 para determinar a receita necessária, os conceitos de Opex e Capex podem ser resumidos da seguinte maneira:

- Opex: refere-se ao total dos custos associados às despesas administrativas e comerciais, operacionais e de manutenção dos serviços, incluindo despesas com contratação de pessoal, terceiros e aquisição de insumos e materiais.
- Capex: representa os custos do capital investido na aquisição de ativos e bens físicos, como a área para construção de um aterro sanitário e a compra de caminhões coletores. Esses custos são incorporados aos custos do serviço como despesas de depreciação ou amortização, divididas em cotas com base na vida útil dos bens ou no prazo do contrato, no caso de concessões.

A determinação dos custos seguirá os critérios e condições estabelecidos pela regulamentação e pelo contrato, levando em consideração o regime e a forma de prestação do serviço, bem como outros fatores específicos que devem ser avaliados individualmente.

No caso da cobrança por tarifas, o valor inicial da receita requerida e das tarifas pode ser estabelecido por meio de ato administrativo do titular, contrato ou da entidade reguladora.



Para as revisões periódicas, serão aplicados os custos efetivos apurados de acordo com a regulação.

A receita requerida pode ser estabelecida e calculada por meio de uma das metodologias apresentadas a seguir.

### **METODOLOGIAS DE CÁLCULO DA RECEITA REQUERIDA**

De acordo com a Norma Regulamentadora 1 (NR1), deve-se adotar uma metodologia de cálculo que reflita a receita requerida adequada ao tipo de prestação. As metodologias detalhadas a seguir para o cálculo da receita requerida são:

- i. custo apurado; e
- ii. custo no tempo.

#### **CUSTO APURADO**

O custo apurado é composto principalmente por um orçamento que mede as despesas administrativas de operação e manutenção (Opex) e os custos de capital com a aquisição de equipamentos, bens e investimentos em infraestrutura (Capex).

A metodologia de custo apurado requer a identificação dos custos do SMRSU, que podem ser estimados para determinar seu valor inicial e os custos efetivamente ocorridos para calcular os valores aplicáveis às revisões periódicas.

No entanto, é importante ressaltar que a verificação de custos presentes pode não representar adequadamente os custos futuros e investimentos de longo prazo.

Quando se trata da execução do Serviço de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU) através de contratos de serviços regidos pela Lei de Licitações e Contratos Administrativos - Lei n.º 8.666/1993 ou Lei n.º 14.133/2021 -, é importante destacar que os custos diretos de operação e manutenção do serviço já estão pré-definidos pelos valores acordados no contrato. Entretanto, é necessário ressaltar que esses custos, embora tenham um peso significativo, correspondem apenas a uma parte do Opex. Portanto, para se obter a receita necessária para a execução do serviço, é preciso incorporar ao cálculo outros custos de Opex, como custos diretos e indiretos de administração, fiscalização e apoio, além dos custos de Capex referentes às infraestruturas e outros investimentos operacionais e de gestão realizados



pelo titular, a remuneração da entidade reguladora, as despesas tributárias e outros custos admitidos pela regulação.

De acordo com as etapas ou atividades finais e suas respectivas estruturas operacionais, os custos do SMRSU podem ser calculados de maneira consolidada ou por centros de custos correspondentes a essas etapas ou atividades do SMRSU, como coleta convencional, coleta seletiva, triagem, compostagem, operação do aterro, entre outros.

É importante destacar que os custos com a eventual contratação de associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis para a coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis também devem ser incluídos no Opex.

Caso haja previsão de investimentos de longo prazo, os custos levantados nessa fase servirão como base de custo para a utilização das metodologias de custo no tempo.

### **CUSTO NO TEMPO**

O custo no tempo é utilizado para projetar custos a longo prazo e, para isso, é necessária a apuração de custos históricos, tanto retrospectivos quanto prospectivos. Além disso, os custos de investimentos de longo prazo também devem ser levados em consideração na metodologia de custo no tempo, que incorpora os valores futuros do custo a longo prazo e afeta a sustentabilidade econômico-financeira.

Para a definição da receita requerida do SMRSU, existem três modalidades de cálculo da metodologia de custo no tempo:

- Custo histórico-contábil;
- Custo incremental médio de longo prazo - custo contratual; e
- Custo financeiro em regime de caixa.

Independentemente da metodologia de cálculo utilizada, o resultado pode ser aplicado a diferentes formas de prestação de serviços para determinação da receita requerida. As metodologias mais relevantes e comuns são listadas na Figura 98.

CÁLCULO DO CUSTO	SITUAÇÕES APLICADAS
Custo histórico-contábil do serviço	<ol style="list-style-type: none"><li>Prestação direta do serviço por órgão ou entidade municipal.</li><li>Prestação direta por consórcio público, outra Estrutura de Prestação Regionalizada ou entidade a eles ligada.</li></ol>
Custo incremental médio de longo prazo (fluxo de caixa descontado)	<ol style="list-style-type: none"><li>Prestação indireta dos serviços públicos.</li></ol>
Custo financeiro em regime de caixa	<ol style="list-style-type: none"><li>Prestação direta por órgão ou entidade pública.</li><li>Prestação delegada somente das atividades administrativas e de operação e manutenção do serviço.</li></ol>

Figura 98 – Diferentes metodologias de cálculo  
Fonte: Adaptado ENAP (2023)

### CUSTO HISTÓRICO-CONTÁBIL

O cálculo de custos contabilizados historicamente é uma modalidade de cálculo que utiliza como base os custos contabilizados de anos anteriores. Ou seja, ele é baseado em um histórico de dados contábeis e financeiros da empresa.

A estrutura e a composição básica dos custos devem ser definidas de acordo com as atividades-fim do SMRSU. Nessa modalidade, os custos são compostos pelos seguintes elementos:

- **Custos administrativos e operacionais de cada serviço ou atividade:**

Os custos administrativos e operacionais de cada serviço ou atividade incluem despesas incorridas com a execução de cada atividade, incluindo gastos com pessoal, insumos, materiais de operação e manutenção, serviços de terceiros, entre outros gastos gerais e fiscais.

- **Cota de recuperação de capital investido:**



A cota de recuperação da parcela de capital investido inclui as despesas com depreciação, amortização ou exaustão dos investimentos realizados em ativos imobilizados ou intangíveis. O cálculo é compatível com a vida econômica útil dos ativos, definido de acordo com a forma de prestação de serviço adotada e os critérios estabelecidos pela regulação.

- **Custos tributários e fiscais efetivos sobre a receita:**

Custos tributários e fiscais efetivos que incidem sobre a receita também afetam o lucro de empresas de direito privado. No caso de concessões, os tributos sobre o lucro - CSLL e IRPJ - não são incluídos diretamente nos custos, desde que estejam contemplados "por dentro" da taxa de remuneração ou Taxa Interna de Retorno (TIR) do capital próprio.

- **Taxa adequada de remuneração do capital próprio e de terceiros:**

Taxa adequada de remuneração do capital próprio e de terceiros é determinada pelas condições de financiamento de fundos públicos ou privados, bem como pela média de renda da alocação alternativa do capital próprio em investimentos financeiros ou outros investimentos possíveis, dependendo da natureza do prestador-investidor.

Nos casos em que o Serviço de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU) é prestado por concessão, a taxa de remuneração e os critérios para sua aplicação serão definidos nos instrumentos de delegação e em normas estabelecidas pela entidade reguladora.

Essa forma de apuração de custos do SMRSU é mais adequada para as formas diretas de prestação do serviço, seja por órgão ou entidade do município, consórcio público ou estrutura de prestação regionalizada.

Em tais situações, essa modalidade de custo contribui para a modicidade tarifária, já que a regulação dos aspectos econômicos da prestação não precisa ser condicionada a prazos contratuais, especialmente as regras relativas à depreciação, amortização e remuneração de investimentos em infraestruturas com vida útil econômica mais longa.

Na Tabela 27 é apresentado um modelo estrutural de composição e apuração de custo contábil classificado por "centros de custos".

Tabela 27 – Modelo estrutural de composição e apuração de custos contábeis

Centro de custos	Elementos das despesas	Valores	
		Ano Base	Ano Atual
Administração central	Pessoal e encargos		
	Serviços de terceiros		
	Materiais de consumo		
	Despesas gerais e extraordinárias		
	Provisões de despesas contingentes		
Coleta convencional de RSU	Pessoal e encargos		
	Serviços de terceiros		
	Materiais de consumo		
	Despesas gerais e extraordinárias		
Coleta seletiva de RSU	Pessoal e encargos		
	Serviços de terceiros		
	Materiais de consumo (inclusive combustíveis)		
	Despesas gerais e extraordinárias		
Atividades de triagem e compostagem	Pessoal e encargos		
	Serviços de terceiros		
	Materiais de consumo		
	Despesas gerais e extraordinárias		
Atividades de operação do aterro sanitário	Pessoal e encargos		
	Serviços de terceiros		
	Materiais de consumo		
Despesas de depreciação, amortização e exaustão	Depreciação de ativos de coleta convencional e seletiva		
	Depreciação de ativos de unidades de processamento (triagem, compostagem, reciclagem, tratamento e disposição final — aterro sanitário)		
	Depreciação de bens de uso geral		
Despesas financeiras	Juros e encargos de empréstimos para investimentos no sistema de coleta		
	Juros e encargos de empréstimos para investimentos em unidade de triagem, compostagem e reciclagem		
	Juros e encargos de empréstimos para investimentos em unidade de disposição final — aterro sanitário		
Despesas tributárias	PIS/PASEP		
Despesas com regulação	Custos de remuneração da Entidade Reguladora		
<b>Custo Contábil Total dos Serviços</b>			

Fonte: Adaptado ENAP (2023)



## **CUSTO INCREMENTAL MÉDIO DE LONGO PRAZO OU CUSTO CONTRATUAL**

O custo contratual é o valor total do serviço prestado e inclui a remuneração integral do prestador. Esse valor é determinado de acordo com a estrutura econômica e os critérios de cálculo definidos nos instrumentos contratuais de delegação do serviço pelo poder concedente, assim como as condições estipuladas na proposta da empresa vencedora da licitação de concessão.

Essa forma de custo é aplicável em casos de prestação de serviços por meio de concessão comum ou patrocinada.

O custo contratual pode ser equivalente à receita exigida em casos de concessão comum ou patrocinada, já que ele define e inclui a remuneração final do prestador de serviços.

A metodologia de cálculo utilizada geralmente para esse tipo de custo baseia-se no custo incremental médio de longo prazo, através do fluxo de caixa descontado, determinado pelo cálculo do valor presente líquido (VPL) do fluxo de caixa projetado para o período contratual do SMRSU, que geralmente é de 20 anos.

A estrutura e a composição do fluxo de caixa para a determinação desse custo devem incluir todas as transações financeiras previstas, incluindo receitas, despesas, investimentos, financiamentos, pagamentos de dívidas, eventos extraordinários e despesas fiscais e tributárias, conforme exemplificado na Tabela 28.

Tabela 28 – Estrutura indicativo do fluxo de caixa

Estrutura indicativa do fluxo de caixa (do Contrato ou Período de Análise)	Período retrospectivo				Ano base	Período prospectivo (projetado)				
	2016	2017	2018	2019		2020	2021	2022	...	ano n
	-4	-3	-2	-1	0	1	2	...	n	
<b>1. Entradas</b>										
Receita operacional direta										
Receita operacional indireta										
Recuperação de receitas operacionais (exercícios anteriores)										
(-) Perdas no recebimento de receitas										
(-) Isenções, subsídios tarifários e cancelamentos de débitos										
Receita não operacional										
Multas e encargos por inadimplência										
Multas regulatórias (posturas)										
Aplicações financeiras										
Alienação de bens patrimoniais										
Indenizações, restituições e outras receitas										
<b>2. Saídas</b>										
<b>I - Despesas de exploração ou de custeio</b>										
Despesas administrativas										
Despesas comerciais										
Despesas de operação e manutenção de sistemas										
Despesas tributárias e fiscais diretas (Pis/Cofins)										
<b>II - Despesas não operacionais</b>										
<b>3. Fluxo de caixa operacional das atividades</b>										
<b>III - Investimentos (Despesas de Capital)</b>										
Sistemas de manejo de resíduos sólidos										
Bens de Uso Geral										
Obras em andamento (inclusões ou baixas)										
<b>4. Fluxo de caixa do serviço com investimentos</b>										
<b>IV - Financiamentos - capital de terceiros</b>										
Recursos não onerosos recebidos (+)										
Empréstimos obtidos - Ingressos (+)										
Pagamentos de empréstimos (-)										
Amortizações										
Juros e outros encargos										
<b>5. Fluxo de caixa do serviço com financiamentos</b>										
<b>V - Tributos sobre lucro (CSLL e IRPJ)</b>										
<b>6. Fluxo de caixa dos serviços</b>										
<b>7. Fluxo de caixa descontado - Valor Presente do ano base</b>										
<b>8. Fluxo de Caixa - Valor Presente Líquido no ano base</b>										
Taxa Interna de Retorno (TIR) - Taxa de desconto										%

Fonte: Adaptado ENAP (2023)



## CUSTO FINANCEIRO EM REGIME DE CAIXA

O custo financeiro em regime de caixa corresponde aos gastos ou despesas financeiras necessárias para a prestação adequada e eficiente de um serviço. Esse custo é calculado ou estimado com base no fluxo de caixa anual, que segue uma estrutura e composição similares ao modelo apresentado na Tabela XXX. Nesse caso, a receita necessária é igual ao custo financeiro apurado.

Essa forma de cálculo de custo é uma alternativa às anteriores e deve ser adotada apenas em situações excepcionais, com algumas ressalvas.

A adoção do custo financeiro em regime de caixa deve ser feita de forma excepcional e somente em determinadas situações. Uma delas é quando o órgão ou autarquia municipal presta diretamente o serviço e os investimentos são totalmente custeados por recursos não onerosos de qualquer fonte, por financiamentos onerosos de longo prazo compatíveis com a vida útil operacional das infraestruturas, inclusive recursos do fundo municipal de saneamento, ou quando os investimentos são de pequeno valor e distribuídos regular e proporcionalmente ao longo do tempo.

Outra situação em que a adoção do custo financeiro em regime de caixa pode ser recomendada é quando houver prestação delegada apenas das atividades administrativas, operacionais e de manutenção do serviço, incluindo pequenos investimentos regulares de manutenção das infraestruturas, ou seja, sem investimentos significativos de maior valor pelo prestador.

As ressalvas quanto à adoção do custo financeiro em regime de caixa se devem ao fato de que, ao ser calculado com base no custo financeiro de cada ano, essa metodologia pode não ser viável para o financiamento de grandes investimentos concentrados com recursos oriundos da receita requerida do mesmo exercício. Isso porque, nesse caso, pode haver um descompasso entre a necessidade de investimento e a disponibilidade de recursos, o que pode comprometer a qualidade e eficiência na prestação do serviço.

Portanto, é importante avaliar cuidadosamente as condições em que a adoção do custo financeiro em regime de caixa é recomendada, levando em consideração o volume e a distribuição dos investimentos ao longo do tempo e a capacidade financeira do órgão ou entidade responsável pela prestação do serviço.



## **VALOR FINAL DA RECEITA REQUERIDA**

As metodologias apresentadas têm como objetivo estimar o valor da receita requerida para a prestação adequada e eficiente do serviço. Entretanto, devido a requisitos regulatórios e limitações do sistema contábil financeiro e de custos, pode ser necessário realizar alguns ajustes no cálculo do valor final da receita requerida, conforme exemplos apresentados na Tabela 29.

Tabela 29 – Possíveis ajustes de cálculo

## ACRÉSCIMOS

Perdas de receitas (tarifas e taxas) estimadas com base no histórico de receitas irrecuperáveis ou de difícil recebimento nos últimos anos, o que pode ser obtido considerando o crescimento médio dos saldos anuais de contas a receber (dívida ativa) vencidas há mais de 60 ou 90 dias.

Valores correspondentes a isenções e subsídios tarifários legais concedidos, caso não tenham sido contabilizados regularmente como custos.

Despesas contingentes cíveis e trabalhistas e com riscos não cobertos por seguros e outras garantias, se não tiverem sido contabilizadas regularmente como custos.

## DEDUÇÕES

Subvenções ou repasses do Município para custeio, inclusive de isenções e subsídios a usuários, ou referentes a contraprestações pagas ao prestador, no caso de concessão patrocinada.

Receitas alternativas, complementares, acessórias ou de projetos associados, cujas despesas estejam incorporadas aos custos do serviço, ou a parcela do lucro líquido dessas atividades, se contabilizadas em separado.

Receitas de multas e de aplicações financeiras de disponibilidades de caixa (recursos não vinculados) e receitas extraordinárias.

Despesas com patrocínios e com publicidade não obrigatória ou não institucional de interesse público.

Provisões ou despesas realizadas relativas a riscos contingentes ou acidentais cobertos por seguros e outras garantias ou assumidos pelo Poder Concedente, se for o caso, se tiverem sido contabilizadas como custo das atividades.

Fonte: Adaptado ENAP (2023)

Em situações onde condomínios e loteamentos têm cobrança individualizada por domicílio e sua infraestrutura interna não permite que veículos de coleta de resíduos sólidos



municipais e de serviços de limpeza urbana acessem suas dependências, a solução adequada é a disposição desses resíduos em contêineres maiores, localizados em áreas públicas próximas a esses empreendimentos, de modo a possibilitar a coleta. Essa ação não os configura como grandes geradores de resíduos, conforme definido pela NR1.

Conforme indicado na Tabela 29, é possível prever receitas adicionais, complementares, acessórias ou provenientes de projetos associados na prestação de serviços públicos por meio de contratos de concessão. Essas receitas derivam de atividades ou projetos complementares que não constituem o foco principal do serviço público delegado, mas que, por estar relacionados a ele, geram recursos financeiros que devem ser deduzidos, total ou parcialmente, do valor da receita requerida para ser distribuída. Um exemplo de receita acessória para os serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos é a cobrança de uma taxa pública para a coleta e tratamento de resíduos gerados por grandes geradores.

É importante ressaltar que, de acordo com o Artigo 11 da Lei nº 8.987/1995, essas receitas alternativas, complementares, acessórias ou de projetos associados devem ser compartilhadas entre o prestador de serviços e o titular, a fim de encorajar a geração de receitas adicionais e apoiar a modicidade tarifária.

Portanto, é necessário que a receita necessária para os serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos (SMRSU), considerando todos os possíveis ajustes, inclua os custos para garantir a prestação adequada desses serviços. Os levantamentos de custos devem refletir os recursos necessários para assegurar a sustentabilidade econômico-financeira do serviço.

Com base nas informações apresentadas, a fórmula geral para o cálculo da receita requerida é:

$$RR = OPEX + CAPEX + DTC + RER + ACR - DED$$

Em que:

RR: Receita Requerida;

Opex: Despesas administrativas e dos custos eficientes de operação e manutenção

Capex: Investimentos prudentes e necessários

DTC: Despesas com os Tributos Cabíveis;

RCAP: Remuneração do Capital Investido;

RER: Remuneração da entidade reguladora;

ACR: Acréscimos de Ajustes Contábeis e Regulatórios; e

DED: Deduções de ajustes contábeis e regulatórios.



### 15.12.3 Parâmetros para fixação do valor a ser cobrado

Para garantir a distribuição adequada da receita entre os usuários do serviço, é essencial definir parâmetros de cobrança. A adoção desses parâmetros deve levar em conta o uso proporcional dos serviços, a disponibilidade dos mesmos, o nível de renda da região atendida e a destinação apropriada dos resíduos coletados. Isso está de acordo com o Item 5.4 da NR1 e com o Art. 35 da Lei n.º 11.445/2007, que foi alterada pela Lei n.º 14.026/2020.

A aplicação de critérios na fixação de tarifas e taxas com base no nível de renda da área atendida busca garantir que todos os usuários tenham acesso ao serviço de SMRSU e leva em consideração a capacidade de pagamento dos mesmos.

Além disso, pode ser necessário adotar políticas de subsídios tarifários ou fiscais, bem como mecanismos de cobrança social diferenciados para atender a população de baixa renda, inclusive com isenção, se necessário.

Em relação à destinação final dos resíduos, a tarifa ou taxa deve refletir o custo da solução adotada. Dessa forma, áreas que possuem coleta seletiva porta a porta podem ter uma tarifa ou taxa diferente das áreas que contam apenas com Pontos de Entrega Voluntária (PEV).

Recomenda-se a inclusão de uma cobrança social para os usuários de baixa renda, através de subsídios tarifários ou fiscais. É indicado o uso do Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico) do governo federal para identificar os beneficiários da cobrança social. Quando a cobrança social for combinada com o serviço público de abastecimento de água, é recomendável que os mesmos critérios utilizados para definir os beneficiários da tarifa social desse serviço sejam adotados.

Na distribuição da receita requerida, o município ou o Distrito Federal, como gerador de resíduos provenientes da limpeza urbana, conhecidos como Resíduos Públicos (RPU), deverá compensar o provedor de serviços por meio de tarifas ou preços públicos pelo gerenciamento desses resíduos, com recursos do seu orçamento que não derivem da cobrança pelos serviços de SMRSU prestados aos demais usuários. O parâmetro utilizado para calcular a cobrança será a quantidade de resíduos gerados pelo SLU.

A adoção de critérios de nível de renda e destinação final pode ser feita de forma conjunta ou separada, dependendo da política adotada pelo prestador do serviço. Por exemplo,



é possível cobrar uma tarifa ou taxa menor dos usuários em uma área de interesse social em comparação com usuários em um bairro com maior renda.

No Item 5.4.1.1 da NR1, são apresentados exemplos de parâmetros para definição do nível de renda ou de destinação final que podem ser utilizados pelo prestador do serviço de manejo de resíduos sólidos urbanos.

Os parâmetros para o nível de renda podem incluir o bairro ou região do imóvel, a inclusão do usuário no Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico), o padrão construtivo do imóvel, entre outros critérios. Já para a destinação adequada dos resíduos, podem ser considerados os diferentes custos envolvidos na reutilização, reciclagem, compostagem, recuperação, aproveitamento energético, disposição final em aterros sanitários ou outras destinações apropriadas.

Para adequar a cobrança aos padrões de uso proporcional dos serviços e às particularidades dos usuários, a estrutura de tarifação pode incluir, de maneira isolada ou em conjunto, os seguintes critérios:

- i. Características dos lotes e as áreas que podem ser neles edificadas: dimensões do imóvel, área construída, entre outros;
- ii. Peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio: efetivos ou cuja coleta e destinação adequada foi colocada à disposição; ou que o usuário destinou à reutilização ou reciclagem;
- iii. Consumo de água; e
- iv. Frequência da coleta.

É possível classificar os imóveis em categorias e subcategorias com base no seu uso ou em outros parâmetros relevantes. Por exemplo, no caso de imóveis comerciais, pode-se criar subcategorias para farmácias, lojas de vestuário, pet shops, minimercados, entre outros.

O responsável pelo serviço deve identificar quais parâmetros são aplicáveis para cada caso específico. Em alguns municípios, pode ser difícil determinar as características dos lotes e das áreas edificáveis, especialmente quando se trata de loteamentos irregulares ou não cadastrados em sistemas territoriais multifuncionais. Nesses casos, pode ser necessário considerar outros parâmetros.

Utilizar o consumo de água como parâmetro para cobrança do SMRSU em conjunto com o serviço público de abastecimento de água pode ser uma forma simples de relacionar diretamente a cobrança com o documento de arrecadação do serviço público. No entanto, é necessário celebrar um contrato entre os prestadores dos serviços e prever um valor de



ressarcimento ao prestador do serviço público de abastecimento de água pela realização do cofaturamento. Esse valor deve ser aprovado pela entidade reguladora do SMRSU.

### **RATEIO DA RECEITA REQUERIDA**

Após definida a receita requerida, é necessário realizar o rateio ou divisão do custo entre os usuários, de acordo com os parâmetros estabelecidos. Os usuários são indivíduos ou empresas que geram, de forma efetiva ou potencial, resíduos sólidos urbanos, como residentes e proprietários de atividades comerciais, industriais e de serviços.

No processo de rateio, os residentes de um domicílio são considerados um único usuário, independentemente do número de pessoas físicas que o habitam. Para calcular os valores individuais das tarifas ou taxas, é preciso determinar o Valor Unitário (VU) da receita requerida, que será aplicado à estrutura de cálculo definida. O VU é a receita requerida unitária média do serviço e pode ser medido em variáveis como a quantidade coletada de resíduos domésticos e equiparados, a área total edificada dos imóveis atendidos pela coleta, a quantidade total de domicílios/imóveis atendidos pela coleta e o volume total de água faturado pelos domicílios atendidos pela coleta de RSD.

A seguir estão apresentadas três estruturas de rateio para calcular os valores individuais das tarifas ou taxas aplicáveis a cada usuário. Cada estrutura é detalhada, incluindo seus modelos, elementos de composição e requisitos para implementação e operação.

#### **Estrutura I - Modelo de rateio baseado no consumo de água.**

- Alternativa 1: Categorias de uso dos imóveis e consumo de água do imóvel.
- Alternativa 2: Categorias de uso, padrão dos imóveis e consumo de água do imóvel.
- Alternativa 3: Categorias de uso dos imóveis, faixas de consumo e consumo de água do imóvel.

#### **Estrutura II - Modelo de rateio baseado na área construída.**

- Alternativa 1: Categorias de uso dos imóveis e área construída do imóvel.
- Alternativa 2: Categorias de uso, padrão dos imóveis e área construída do imóvel.

#### **Estrutura III - Modelo de rateio baseado no custo por domicílio.**

- Categorias de uso e padrão dos imóveis.

A Tabela 30 apresenta as vantagens e desvantagens de cada uma dessas estruturas.

Tabela 30 – Comparativo entre as diferentes estruturas de rateio

Estruturas de cálculo	Vantagens	Desvantagens
Estrutura I – com base no consumo de água	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelos mais adequados ao regime de tarifas.</li> <li>Maior visibilidade e possibilidade de aceitação pelos usuários se a cobrança for junto com o SAA;</li> <li>Execução e gerenciamento da cobrança do SMRSU mais eficiente se integrado com o sistema de cobrança do SAA e operado pela empresa prestadora deste serviço.</li> <li>Subsídios são percebidos pelos usuários isentos e pelos inscritos na categoria social, se estas condições forem informadas na conta de cobrança com outro serviço ou IPTU.</li> <li>Maior transparência e percepção do custo do serviço e do seu impacto nas despesas do domicílio.</li> <li>Expectativa de menor inadimplência com a forma de cobrança cofaturada com o serviço de água.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manutenção cadastral mais trabalhosa</li> <li>Valores da tarifa ou taxa sujeitos a grandes variações.</li> <li>Depende da concordância e remuneração maior do prestador do SAA, se não for municipal;</li> <li>Pode induzir à redução do consumo de água, sem efeito na geração de RSD e com menor receita do SMRSU.</li> <li>Implantação e operação mais onerosas que o sistema de cobrança com o IPTU.</li> <li>Não estimula a redução da geração ou a separação para reciclagem.</li> </ul>
Estrutura II – com base na área construída	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelos apropriados para o regime de taxas (proxys de utilização do serviço muito frágeis para o regime de tarifas);</li> <li>Boa visibilidade e aceitação se cobrado com o SAA;</li> <li>Gerenciamento cadastral e processamento da cobrança mais fácil;</li> <li>Fácil integração e processamento pelo SAA.</li> <li>Cálculo e valor anual fixo ou valores mensais estáveis.</li> <li>Menor custo se cobrado junto com o IPTU.</li> <li>Possibilita implantação e operação de sistema menos oneroso para cobrança em boleto exclusivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política de cobrança socialmente menos justa do que as dos modelos da Estrutura I (consumo de água);</li> <li>Menor visibilidade e maior dificuldade de cobrar dos isentos do IPTU se cobrado junto com o IPTU;</li> <li>Não estimula a redução da geração ou a separação para reciclagem.</li> <li>A cobrança com o IPTU dá pouca transparência e percepção do custo do serviço e do seu impacto nas despesas do domicílio.</li> <li>Absorve o risco e a maior inadimplência desta forma de cobrança no carnê do IPTU.</li> </ul>
Estrutura III – com base no custo por domicílio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo apropriado para o regime de taxas (proxy de utilização do serviço muito frágil para o regime de tarifas);</li> <li>Boa visibilidade se cobrado com o SAA;</li> <li>Gerenciamento cadastral e processamento da cobrança mais fácil do que as Estruturas I e II;</li> <li>Fácil integração e processamento pelo SAA.</li> <li>Cálculo e valor anual fixo ou valores mensais estáveis.</li> <li>Menor custo se cobrado junto com o IPTU.</li> <li>Possibilita implantação e operação de sistema menos oneroso para cobrança em boleto exclusivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política de cobrança pode ser menos justa e ter menos aceitação que as dos modelos das Estruturas I e II (consumo de água e área construída);</li> <li>Menor visibilidade e maior dificuldade de cobrar dos isentos do IPTU se cobrado junto com o IPTU;</li> <li>Não estimula a redução da geração ou a separação para reciclagem.</li> <li>A cobrança com o IPTU dá pouca transparência e percepção do custo do serviço e do seu impacto nas despesas do domicílio.</li> <li>Absorve o risco e a maior inadimplência desta forma de cobrança no carnê do IPTU.</li> </ul>

Fonte: Adaptado ENAP (2023)

Na Tabela 31, são avaliados três elementos de análise:

- i. A viabilidade técnica e administrativa da implantação e operação do sistema de cobrança;
- ii. A capacidade de recuperação dos custos dos serviços; e
- iii. A relação entre o valor cobrado e o serviço prestado.

Tabela 31 – Modelos de estruturas de cálculo de tarifa ou taxa

Elementos de Análise	Modelos De Estruturas De Cálculo De Tarifas Ou Taxas	
	ESTRUTURA I – Base Consumo de Água (R\$/m <sup>3</sup> )	ESTRUTURA II – Base Área Construída (R\$/m <sup>2</sup> ) e ESTRUTURA III – Base Quantidade de Domicílios (R\$/dom)
Viabilidade técnica e administrativa de implantação e operação de sistema de cobrança	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viabilidade e menor custo de implantação da cobrança mediante adaptação do sistema do SAA, porém com maior custo de operação pelo prestador do SAA, se não for municipal.</li> <li>Adequação do sistema de IPTU ou implantação de sistema próprio para cobrança exclusiva é economicamente inviável, exceto se adotar processamento anual com base em dados fixos de consumo (média do ano anterior).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Viabilidade e menor custo de implantação e operação da cobrança mediante adaptação do sistema do IPTU.</li> <li>É viável técnica, administrativa e econômica a implantação e operação de sistema próprio para cobrança exclusiva, em base anual.</li> <li>Viável e mais eficiente execução da cobrança mediante adequação do sistema do SAA.</li> </ul>
Recuperação dos custos dos serviços – Riscos de arrecadação e aplicação dos recursos	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Melhor Estrutura: Alternativa 3</b></li> <li>Cobrança <b>pelo consumo</b> mensal capta aumento de usuários;</li> <li>Cobrança na conta de água reduz inadimplência, mas limita ação de execução da dívida (de terceiros);</li> <li>Risco de desvio de receita nulo se for tarifa, e baixo se taxa e houver vinculação legal/contratual da receita ao SMRSU e eficiente procedimento de transação bancária da arrecadação.</li> <li>qualquer que seja a forma de prestação, caracterizará desvio de aplicação de receita de taxa com o IPTU, se houver arrecadação suficiente e as atividades do serviço não forem realizadas conforme a previsão orçamentária ou contratual, ou o prestador não for remunerado na mesma proporção.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ambas as alternativas são similares nestes aspectos;</li> <li>Cobrança pela área construída existente, se for lançamento em base mensal capta aumento de área de imóveis existentes e de novos usuários, aumentando a receita; se for em base anual só capta novos usuários ao longo do ano, com cobrança parcial;</li> <li>Cobrança na conta de água reduz inadimplência, mas limita ação de execução da dívida (de terceiros);</li> <li>Risco de desvio de receita possível se for prestação por órgão municipal, e se caracterizará se arrecadação for suficiente e o serviço não for executado ou os contratados não pagos.</li> </ul>
Relação entre o valor cobrado e o serviço prestado	<ul style="list-style-type: none"> <li>O modelo da Alternativa 3 desta estrutura, com valor definido baseado no consumo de água, é o que melhor reflete a relação entre valor cobrado e o uso presumido do serviço. Os modelos 1 e 2 refletem menos esta relação.</li> </ul>	<p>Não havendo comprovada correlação positiva entre área construída e geração de RSD no domicílio, nem uniformidade na geração de RSD nos domicílios, por princípio, a cobrança não refletirá esta relação nos modelos das estruturas II e III, se não forem adotados fatores adicionais de ajuste desses desvios.</p>
Custos de implantação ou adequação e operação do sistema de cobrança mais adequado	<p>Melhor relação custo/benefício: Adaptação e operação do sistema do SAA – Alternativa 3 da Estrutura I</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prever custo adicional por usuário/fatura por mês.</li> </ul>	<p>Melhor relação custo/benefício: Adaptação e operação do sistema do SAA – Alternativa 2 da Estrutura II</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prever custo adicional por usuário/fatura por mês.</li> </ul>

Fonte: Adaptado ENAP (2023)

Por último, na Tabela 32 contém os requisitos fundamentais para a implementação dessas estruturas.

Tabela 32 – Requisitos essenciais para a implantação das estruturas de rateio

Requisitos para Implantação	Estrutura I	Estrutura II	Estrutura III
Existência de prestação do serviço de abastecimento de água (SAA) com cobertura similar à do serviço de RSU (SMRSU);	X		
Disponibilidade e compatibilidade cadastral de sistema de cobrança do SAA para cobrança do SMRSU ou Disponibilidade e compatibilidade cadastral de sistema de cobrança do IPTU com as coberturas do SAA e do SMRSU	X		
Disponibilidade e compatibilidade cadastral de sistema de cobrança do IPTU ou do SAA para cobrança do SMRSU.		X	X
Acordo do prestador do SAA ou do gestor do IPTU para executar a cobrança do SMRSU; ou Implantação de sistema próprio para cobrança exclusiva do SMRSU, compatível com cadastro do SAA.	X		
Acordo do prestador do SAA ou do gestor do IPTU para executar a cobrança do SMRSU; ou Implantação de sistema próprio para cobrança exclusiva do SMRSU.		X	X
Existência de um bom cadastro dos imóveis com dados de área construída e algum atributo de padrão do imóvel.		X	X

Fonte: Adaptado ENAP (2023)

A metodologia para calcular a Receita Requerida (RR) proposta deve incluir as provisões para os custos, isenções, subsídios e inadimplência líquida do modelo escolhido e aceito pela regulamentação.

### ESTRUTURA I – MODELO DE RATEIO COM BASE NO CONSUMO DE ÁGUA

A boa prática sugere que existe uma relação significativa entre o consumo de água e a geração de resíduos, o que justifica a utilização deste critério para a definição da tarifa ou taxa aplicável à prestação do Serviço Municipal de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU).

Para calcular as tarifas ou taxas com base no consumo de água, o primeiro passo é determinar o valor unitário da Receita Requerida (RR) em relação ao consumo de água, denominado VUa. Essa determinação é realizada por meio da fórmula geral:

$$VUa = RR / VAF_{total}$$

Em que:

VUa: Valor unitário da RR com base no consumo de água (R\$/m<sup>3</sup>)

RR: Receita Requerida anual (R\$)

VAF<sub>total</sub>: Volume total de água faturado no ano (m<sup>3</sup>)



Para utilizar esse critério de cálculo, é recomendado que o serviço público de abastecimento de água cubra pelo menos 80% dos domicílios atendidos pelo SMRSU ou tenha uma cobertura igual ou superior a este último serviço. No entanto, se houver domicílios não atendidos pelo serviço público de abastecimento de água, a regulação deve estabelecer critérios para a cobrança, como a adoção da tarifa de disponibilidade do SMRSU da categoria correspondente ou a medição de fonte própria de água.

Para determinar o VAF<sub>total</sub>, é necessário seguir os seguintes passos:

**Passo 1:** Deduzir do consumo total de água de todos os domicílios com serviço de abastecimento de água:

- Os consumos de usuários não atendidos pelo Serviço Público de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU), se houver;
- Os consumos de grandes geradores que não utilizam o serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos (SMRSU) ou que optaram pela contratação individual desse serviço;
- Os consumos excedentes dos usuários que extrapolam o correspondente limite de enquadramento como pequeno gerador, se for o caso;
- Se for considerado na regulação, os consumos excedentes ao limite de corte de cada categoria dos usuários que o ultrapassarem; e
- Os consumos de usuários isentos, caso o correspondente custo das isenções não tenha sido incluído nos ajustes da receita requerida.

**Passo 2:** Adicionar, ao total apurado na etapa anterior, o volume correspondente aos imóveis não atendidos pelo serviço público de abastecimento de água, mas cobertos pela disposição do SMRSU, calculado considerando o volume de consumo mínimo presumido ou o volume equivalente ao fator de cálculo da tarifa ou taxa básica de disponibilidade, conforme definido na regulação para efeito de cálculo da tarifa ou taxa para estes imóveis.

Após essas etapas, será possível obter o Volume de Água Faturado total (VAF<sub>total</sub>), que será considerado no cálculo do VUa para o período correspondente.

**Cálculo do valor mensal da tarifa ou taxa – TMRS – com base no rateio pelo consumo de água**



O TMRS é o valor mensal que cada usuário, potencial ou efetivo, deve pagar pela prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos. Para determinar o valor da tarifa ou taxa com base no rateio, é necessário somar uma parcela fixa, que corresponde à cobrança pela disponibilização dos serviços (TBD), com uma parcela variável, que corresponde à cobrança pelo uso efetivo dos serviços (TVU). Essa é a fórmula geral utilizada para o cálculo do TMRS:

$$\text{TMRS} = \text{TBD} + \text{TVU}$$

A taxa básica mensal de disponibilidade (TBD) é cobrada pela disponibilidade dos serviços e é aplicável a todos os imóveis atendidos ou com o SMRSU à disposição (usuários efetivos e potenciais), incluindo aqueles que não tenham consumo ou não sejam usuários do serviço de abastecimento de água, salvo disposição em contrário. A TBD é determinada pelo produto entre o VUa e o FTBi, expresso em reais (R\$), como segue:

$$\text{TBD} = \text{VUa} \times \text{FTBi}$$

Onde:

TBD: Tarifa/Taxa básica mensal de disponibilidade do SMRSU (R\$)

VUa: o valor unitário pelo consumo de água (R\$/m<sup>3</sup>)

FTBi: o fator de cálculo da respectiva categoria/subcategoria do imóvel expresso em metros cúbicos (m<sup>3</sup>) e múltiplo de 1 m<sup>3</sup>. Este fator representa o volume mínimo de água que será utilizado na fórmula para calcular a tarifa/taxa básica – mínima – a ser cobrada dos usuários, independente dos serviços terem sido utilizados (m<sup>3</sup>).

A tarifa ou taxa variável mensal referente ao uso efetivo dos serviços (TVU) é utilizada para cobrar os serviços efetivamente utilizados pelos usuários que se enquadrem na respectiva categoria e que tenham consumo acima do valor mínimo estabelecido pelo FTBi. A TVU é aplicada a todos os imóveis que são atendidos pelo SMRSU e que também recebem serviços de abastecimento de água.

$$\text{TVU} = \text{VUa} \times (\text{VAFi} - \text{FTBi}) \times \text{FR}$$

Em que:

TVU: Tarifa/Taxa variável mensal de uso efetivo dos serviços (R\$)

VUa: Valor unitário pelo consumo de água (R\$/m<sup>3</sup>)



FTBi: Fator de cálculo da TBD da respectiva categoria/subcategoria (múltiplos de 1 m<sup>3</sup>), correspondente ao volume mínimo de água mensal que será utilizado na fórmula para calcular a tarifa/taxa básica – mínima – a ser cobrada dos usuários pela disponibilização dos serviços, independente dos serviços terem sido utilizados (m<sup>3</sup>)

VAFi: Consumo de água faturado mensal do imóvel – economia –, observado consumo mínimo faturado igual ou superior ao FTBi e o limite máximo da categoria, se for o caso (m<sup>3</sup>)

FR: Fator adimensional de rateio da RR, utilizado para o cálculo da tarifa/taxa como fator associado à capacidade de pagamento e/ou ao custo do serviço, conforme o modelo e estrutura de rateio definido pela regulação.

As alternativas e modelos de estrutura de rateio que serão apresentados a seguir mostram as equações e os fatores de rateio utilizados em cada situação.

### **Alternativa 1 – modelo de rateio: tarifa ou taxa linear em relação ao consumo de água**

Essa é uma estrutura de cálculo de tarifa ou taxa mais simples, em que o valor é determinado de forma linear em relação ao consumo de água de cada imóvel dentro de uma categoria. Ou seja, a tarifa ou taxa individual é obtida multiplicando-se o valor unitário (VU = R\$/m<sup>3</sup>) pelo volume de água consumido no mês. No entanto, exceto para os usuários beneficiários da tarifa social, essa estrutura leva em consideração de forma limitada o perfil de renda, pois reflete apenas uma correlação muito fraca entre renda e consumo de água, especialmente nas faixas iniciais, e considera fatores de diferenciação das tarifas ou taxas somente em relação às categorias de uso.

A equação geral para o cálculo das tarifas ou taxas individuais nessa alternativa é:

$$TMRS = TBD + VU_a \times (VAFi - FTBi) \times FCI$$

Em que:

TMRS: Valor mensal da tarifa ou taxa de manejo de resíduos sólidos de cada usuário (R\$)

TBD: Tarifa/Taxa básica mensal de disponibilidade da respectiva categoria/subcategoria, aplicável a todos os imóveis atendidos ou com o SMRSU à disposição, inclusive para imóveis, edificadas ou não, que não tenham consumo ou não sejam usuários do



serviço de abastecimento de água – caso outra regra não seja estabelecida – (R\$) (TBD = VUa x FTBi).

VUa: Valor unitário da RR (R\$/m<sup>3</sup>).

FTBi: Fator de cálculo da TBD da respectiva categoria/subcategoria do imóvel (múltiplos de 1 m<sup>3</sup>).

VAFi: Consumo de água faturado mensal do imóvel – economia –, observado consumo mínimo faturado igual ou maior que FTB e o limite máximo da categoria, se for o caso (m<sup>3</sup>).

FCI: Neste caso, o Fator de Rateio (FR) para o cálculo da TVU é representado pelo FCI – fator adimensional atribuído à categoria/subcategoria do imóvel em que se enquadra o usuário. A média ponderada dos fatores FCI deve ficar em torno de 1.

### **Alternativa 2 – modelo de rateio: taxa ou tarifa progressiva em relação ao padrão do imóvel**

Essa estrutura é uma variação da anterior, em que são considerados fatores adicionais de diferenciação das tarifas ou taxas, além do consumo de água, com base em atributos físicos dos imóveis, como o padrão e área construída.

Com isso, procura-se incorporar um atributo específico para caracterizar o perfil de renda da categoria residencial, reforçando a correlação entre renda e consumo de água, que é consideravelmente fraca. Além disso, esses fatores também são úteis para diferenciar a geração potencial de resíduos entre as demais categorias.

A equação geral para o cálculo da tarifa nesta modalidade é:

$$TMRS = TBD + VUa \times (VAFi - FTBi) \times FCI \times FPI$$

Neste caso o Fator de Rateio (FR) é expresso pelo produto dos fatores adimensionais FCI e FPI.

### **Alternativa 3 – modelo de rateio: taxa ou tarifa progressiva em relação ao consumo de água**

Nesta opção, considera-se a possibilidade de adotar fatores de cálculo diferenciados por categorias de usuários e faixas de consumo, com classificação e configuração semelhantes às adotadas para o serviço público de abastecimento de água.

Os fatores de cálculo dos valores unitários das tarifas ou taxas são diferenciados por categorias e definidos de forma progressiva por faixas de consumo de cada categoria, com



base no cadastro do serviço de abastecimento de água e no seu histórico de consumo - histograma de consumo por categoria e faixas.

Essa estrutura alternativa também leva em conta a fraca correlação entre renda e consumo de água nas faixas iniciais da categoria residencial e mantém a diferenciação por categoria de uso do imóvel. No entanto, adiciona o critério de progressividade do valor unitário da tarifa ou taxa, à medida que a faixa de consumo aumenta, assumindo a provável correlação positiva entre renda e geração de resíduos domiciliares para a categoria residencial e entre o potencial de geração de resíduos e o consumo de água para as demais categorias.

Para essa modalidade, a equação geral de cálculo da tarifa/taxa é:

$$TMRS = TBD + VUa \times FFC \times (VAFi - FTBi)$$

Neste caso o Fator de Rateio (FR) é expresso pelo fator adimensional FFC. FFC: Fator adimensional de cálculo atribuído para a faixa de consumo da categoria/subcategoria do imóvel em que se enquadra o usuário.

## **ESTRUTURA II – MODELO DE RATEIO COM BASE NA ÁREA CONSTRUÍDA**

A consideração da área construída do imóvel como critério para o rateio do custo do SMRSU é uma prática comum, inclusive para taxas, conforme reconhecido pela Súmula Vinculante nº 29 do STF. No entanto, é recomendado não a utilizar isoladamente, uma vez que estudos como o do DAEE de Araraquara (2014) indicam que a correlação entre a área construída e a geração de resíduos pode ter uma margem de erro significativa em algumas situações. Por isso, é importante adotar esse parâmetro com reservas e combiná-lo com outros fatores ou mecanismos de subsídios tarifários ou fiscais para famílias de baixa renda, para evitar injustiças sociais. Também é recomendado estabelecer limites para a área construída de cada categoria, para evitar que áreas excessivas influenciem no cálculo das tarifas ou taxas.

Uma alternativa para o cálculo das tarifas ou taxas seria utilizar a área construída total em vez do volume total de água faturada, a categoria do imóvel para fins do IPTU em vez da categoria do usuário e a área construída do imóvel em vez do volume faturado de água por economia. Isso permitiria um rateio mais justo e preciso, considerando os diferentes perfis de imóveis e de ocupação.



O VUc para áreas construídas pode ser calculado através da seguinte equação:

$$VUc = RR / ACT$$

Em que:

VUc: Valor unitário anual da RR com base na área construída (R\$/m<sup>2</sup>)

RR: Receita Requerida anual (R\$)

ACT: Área Construída Total dos imóveis cadastrados para a cobrança (m<sup>2</sup>)

Para que esta estrutura seja adotada, é necessário que o município tenha um cadastro imobiliário preciso e abrangente, cobrindo áreas urbanas que correspondam, idealmente, ao menos àquelas atendidas pelo SMRSU ou, no mínimo, a 80% dos domicílios atendidos pelo serviço. Isso permitirá conhecer ou estimar com precisão a Área Construída Total (ACT) a ser utilizada como base de cálculo para as tarifas ou taxas.

Ao calcular ou estimar a ACT para o período correspondente, é necessário deduzir as áreas dos imóveis que não são atendidos pelo serviço de coleta de resíduos domiciliares. Isso inclui:

- Imóveis de grandes geradores que não utilizam o serviço público de coleta e destinação final de seus resíduos, bem como aqueles que optaram por contrato específico para utilizar esse serviço;
- Áreas excedentes dos imóveis que extrapolam o limite de enquadramento como pequeno gerador, se for o caso;
- Áreas excedentes aos limites de corte de cada categoria dos imóveis que ultrapassarem tais limites, caso isso seja considerado na regulação;
- Imóveis isentos, desde que o custo correspondente das isenções não tenha sido incluído nos ajustes do custo regulatório.

Quando se trata da cobrança de tarifa ou taxa de disponibilidade para imóveis não edificados, como lotes ou terrenos urbanos, é necessário adicionar às áreas totais apuradas as áreas correspondentes a esses imóveis. Essas áreas devem ser equivalentes ao fator de cálculo da tarifa ou taxa básica de disponibilidade, multiplicado pela quantidade de terrenos, conforme definido na regulação para efeito de cálculo da tarifa ou taxa para esses imóveis.



Para aplicar o VUc no cálculo das tarifas ou taxas de cada imóvel, é necessário construir uma estrutura de cálculo em forma de tabela, de acordo com o modelo de cálculo adotado. Existem algumas alternativas básicas para essa estrutura, como:

### **Cálculo do valor anual da tarifa ou taxa (TMRS) com base no rateio pela área construída**

#### **Alternativa 1 – modelo de rateio: taxa ou tarifa linear em relação à área construída**

A estrutura da tarifa/taxa é simples e não leva em consideração o perfil de renda dos domicílios, exceto para os imóveis que recebem a tarifa social. Em vez disso, a diferenciação é feita com base nas categorias de imóveis. Isso pode resultar em tarifas ou taxas injustas para famílias de baixa renda que não se enquadram na categoria social. A equação geral de cálculo da tarifa/taxa (TMRS) para essa modalidade é:

$$TMRS = TBD + VU \times (ACLi - FTB) \times FCA$$

Em que o Fator de Rateio (FR) é expresso pelo fator adimensional FCA. FCA: Fator atribuído à categoria do imóvel.

Nesta situação, é efetuado o cálculo da tarifa ou taxa anual correspondente ao imóvel, a qual pode ser paga de forma integral em uma única parcela ou em parcelas conforme o parcelamento definido para o IPTU, desde que a tarifa ou taxa seja cobrada no mesmo documento de arrecadação.

No entanto, é possível que as tarifas ou taxas sejam cobradas juntamente com a fatura do serviço de abastecimento de água ou outro serviço, desde que os cadastros correspondentes sejam compatíveis, permitindo que a cobrança seja parcelada em até 12 vezes. Caso a cobrança seja feita de forma isolada, através de documento específico, é importante estabelecer um valor mínimo para o parcelamento, a fim de reduzir o custo relativo de cada conta e o custo total das despesas de cobrança, que incluem o processamento, emissão e entrega do carnê ou boleto, bem como a tarifa bancária.

Para garantir uma cobrança justa, os valores dos fatores de cálculo FTB e FCA devem ser adaptados com base nas características sociais e econômicas da população e na distribuição real dos usuários entre as categorias, bem como nas classes ou faixas de áreas dos imóveis ou no consumo de água, caso essas variáveis sejam usadas.



## **Alternativa 2 – modelo de rateio: tarifa ou taxa progressiva em relação ao padrão do imóvel**

Para essa opção, são utilizados fatores de cálculo diferenciados por categorias de usuários e por padrão e faixas de áreas construídas, levando em consideração o perfil de renda. Os valores individuais das tarifas ou taxas devem ser determinados de maneira progressiva, utilizando o cadastro dos imóveis e considerando a quantidade de imóveis por faixas de área construída.

A equação geral de cálculo das taxas ou tarifas individuais para esta opção é:

$$TMRS = TBD + VBR \times (ACI_i - FTB) \times FAC$$

Em que o Fator de Rateio (FR) é expresso pelo fator adimensional FAC.  
FAC: Fator de cálculo da tarifa ou taxa para a faixa de área construída da categoria do imóvel.

## **Estrutura III – modelo de rateio com base no custo anual por domicílio e no padrão do imóvel**

Apesar de não ser recomendado como uma boa prática, é viável utilizar estruturas de cálculo adicionais que utilizam como fatores de distribuição o custo unitário anual por domicílio e coeficientes proporcionais para diferentes categorias e classes de imóveis, além dos modelos previamente apresentados.

$$VUd: RR / (N^\circ \text{ de domicílios cadastrados})$$

Onde: VUd é dado em R\$ por domicílio e RR é a receita requerida anual

É possível adotar estruturas de cálculo para tarifas ou taxas individuais que tenham configurações semelhantes às definidas para as opções anteriores, desde que sejam excluídos os fatores dimensionais relacionados ao volume de água ou área construída do imóvel.

Nessa estrutura, são utilizados apenas fatores adimensionais de distribuição que estão correlacionados com as proporções do custo médio anual por domicílio e são aplicados uniformemente a todos os imóveis classificados na mesma faixa da respectiva categoria de uso.



Para calcular as tarifas ou taxas de disponibilidade e as cobradas pelo uso efetivo dos serviços, é necessário ter um cadastro específico dos imóveis ou utilizar o cadastro existente para a cobrança do IPTU.

As fórmulas para o cálculo das tarifas ou taxas individuais nessa opção podem ser as seguintes:

I – Cobrança pela disponibilização dos serviços:

Para imóveis ou domicílios classificados como usuários potenciais, incluindo lotes e terrenos não edificados, com o sistema municipal de resíduos sólidos urbanos à disposição:

$TMRS = TBD$  (Tarifa/Taxa básica anual de disponibilidade dos serviços (R\$))

$TBD = VUd \times FTBi$  (R\$)

Em que, FTBi: Fator de rateio adimensional atribuído à categoria /subcategoria ou classe do imóvel.

II – Cobrança pelo uso efetivo dos serviços:

Para imóveis/domicílios classificados como usuários/geradores efetivos do SMRSU:

$TMRS = TVU$ : Tarifa/Taxa variável anual pelo uso do SMRSU (R\$)

$TVU = VUd \times FR$  (domicílios usuários efetivos)

Em que:

FR: Fator de Rateio adimensional expresso pelo produto dos fatores FPI x FCI, sendo:

FPI: Fator adimensional atribuído ao padrão do imóvel.

FCI: Fator adimensional atribuído a categoria de uso do imóvel.

## **15.13 REGULAMENTAÇÃO DA POLÍTICA DE COBRANÇA**

### **PROCEDIMENTOS PARA INSTITUIÇÃO E/OU REVISÃO DA REGULAMENTAÇÃO DA POLÍTICA DE COBRANÇA**

O primeiro passo é examinar se existem normas legais ou regulamentares referentes à política de cobrança do SMRSU e avaliar sua compatibilidade com as disposições constitucionais (Arts. 145 e 150 da CF/1988), o Código Tributário Nacional (Lei n.º 5.172/1966, Arts. 77-80), a Lei n.º 11.445/2007 (Arts. 29-35) e a NR1 da ANA. Com base

nessa análise, serão definidas as ações necessárias e os procedimentos para revisar a regulamentação atual ou instituir e regulamentar uma nova política. A Tabela 19 apresenta um resumo dessa etapa.

Tabela 33 – Procedimentos para revisão da regulamentação

Situação da legislação local	Ação para instituir a política de cobrança
<b>Não há diretrizes básicas para a política de cobrança</b> pela prestação de serviços públicos de saneamento básico previstas na Lei Orgânica Municipal (LOM) ou em lei específica.	Realizar os estudos e implementar a política de cobrança.
<b>Há diretrizes básicas para a política de cobrança</b> pela prestação de serviços públicos de saneamento básico previstas na LOM ou em leis específicas.	Alterar mediante lei especial os dispositivos correspondentes da LOM e/ou elaborar e aprovar projeto de lei de alteração das leis específicas que tratam da política de cobrança de taxas ou de tarifas. Editar decreto de regulamentação da execução da política de cobrança de taxas; ou decreto e/ou norma administrativa de instituição e regulação executiva da política tarifária.
<b>Há política de cobrança de taxas instituída e há diretrizes básicas para instituição da política de cobrança de tarifas</b> dos serviços disciplinadas no Código Tributário Municipal (LC) e/ou em lei(s) específica(s) e seus regulamentos.	Instituir a nova política de cobrança de taxas e tarifas mediante aprovação de lei(s) alterando e complementando a legislação existente ou mediante aprovação de nova lei específica, revogando as normas existentes. Editar os respectivos decretos de regulamentação da lei de taxas e/ou normas administrativas de instituição ou revisão e regulação executiva da política tarifária.

Fonte: Adaptado ENAP (2023)

Conforme o que é previsto nos Arts. 30, 150 e 175 da Constituição Federal de 1988, a política de cobrança de serviços públicos, incluindo o SMRSU, deve ser estabelecida e regulamentada por lei municipal no caso do regime tributário de taxa. Já no regime administrativo de preço público ou tarifário, deve obedecer às diretrizes legais do município ou a atos institucionais de consórcios públicos ou estruturas de gestão regionalizada, regulamentando seus aspectos fundamentais. A instituição de tarifas e preços públicos, bem como a regulamentação de seus aspectos técnicos, econômicos e sociais, podem ser realizadas por meio de decretos do poder Executivo municipal e normas administrativas de regulação emitidas pela estrutura de gestão regionalizada e pela entidade reguladora, quando pertinente.

## RESPONSABILIDADES E PROCEDIMENTOS DO TITULAR DOS SERVIÇOS

É responsabilidade do titular dos serviços - tanto do Executivo quanto do Legislativo - estabelecer, implementar e regulamentar as bases fundamentais da política de cobrança. Ao fazer isso, eles devem observar as normas de referência emitidas pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), quando apropriado. Compete ao titular dos serviços:



- I. Definir o tipo de cobrança a ser utilizado, de acordo com as opções apresentadas anteriormente.
- II. Definir, aprovar e regulamentar as bases legais para a cobrança de taxas, incluindo:
  - o fato gerador da cobrança pela disposição e uso potencial dos serviços, bem como o contribuinte/usuário potencial, que seria o proprietário ou possuidor de qualquer título do imóvel. É preciso indicar as atividades que estão sujeitas à cobrança e lembrar que uma descrição detalhada dos serviços à disposição e uso potencial das atividades e do contribuinte/usuário pode ser realizada por meio de decreto;
  - o fato gerador da cobrança pela prestação e uso efetivo dos serviços, juntamente com o contribuinte/usuário efetivo, que pode ser o proprietário, possuidor ou qualquer pessoa física ou jurídica que seja responsável tributário pelo imóvel. É preciso indicar as atividades sujeitas à cobrança e observar que uma caracterização detalhada do contribuinte/usuário efetivo, bem como da prestação e uso efetivo e das atividades, pode ser realizada por meio de decreto.
  - a determinação da base de cálculo da taxa pela disposição e uso potencial, estabelecendo critérios para definir o período/exercício de referência e a base de cálculo. Isso pode ser feito por meio de fatores proporcionais ao valor unitário (VU) da receita requerida total, ou por meio da composição básica do custo de disponibilidade específico das atividades sujeitas à cobrança, com um critério de rateio para determinar o valor unitário (VU) (R\$/imóvel) a ser aplicado à estrutura de cálculo das taxas individuais. A caracterização dos fatores de cálculo e da composição do custo e os critérios e procedimentos de cálculo podem ser estabelecidos por decreto;
  - a determinação da base de cálculo da taxa pela prestação e uso efetivo, definindo o período/exercício de referência e critérios para determinar a composição básica dos custos que compõem a receita requerida das atividades sujeitas à cobrança, incluindo o custo de subsídios e as compensações de receitas indiretas, não operacionais e extraordinárias. Além disso, é necessário estabelecer um critério para determinar o respectivo valor unitário (VU) – R\$/imóvel; R\$/m<sup>2</sup> da edificação; R\$/m<sup>3</sup> de água etc. – a ser aplicado à estrutura de cálculo das taxas



individuais. A caracterização da composição do custo e os critérios e procedimentos de cálculo também podem ser regulamentados por decreto.

- o estabelecimento da política de subsídios, com definição dos tipos de subsídios (isenções e/ou descontos) e a forma de seu custeio, seja por meio de subsídio tributário interno ou subsídio fiscal.
- a definição da periodicidade da cobrança, que pode ser mensal ou anual, bem como o critério de parcelamento, no caso de taxa anual.
- a elaboração das estruturas e fatores de cálculo dos valores individuais das taxas, com base nos artigos 30 e 35 da Lei nº 11.445/2007, além de considerar estudos do perfil e distribuição das categorias de usuários e classes de uso ou consumo. As respectivas tabelas de cálculo também devem ser estabelecidas, e a caracterização e os critérios de determinação das estruturas e dos fatores, bem como os procedimentos de cálculo dos valores individuais das taxas, podem ser regulamentados por decreto.
- a determinação da forma de cobrança e arrecadação das taxas, que pode ser feita por meio de documento específico, carnê ou guia do IPTU, conta de serviço de abastecimento de água ou de outro serviço. Os critérios e procedimentos para o lançamento e cobrança das taxas também podem ser regulamentados por decreto.
- o estabelecimento das infrações e penalidades para a falta de pagamento ou atraso nas taxas, bem como para violações de posturas.

III. Estabelecer, por si só ou em colaboração com municípios que compõem consórcio público ou estrutura regionalizada de gestão, as regras e regulamentos fundamentais da política tarifária para a remuneração do SMRSU, especificando:

- As bases legais da política tarifária, incluindo:
  - os serviços/atividades que serão remunerados por meio da cobrança de tarifas;
  - o evento que dá origem à cobrança de tarifas – fornecimento e uso ou disponibilidade efetiva do serviço;
  - o usuário efetivo ou presumido – aquele que arca com o serviço: proprietário ou ocupante do imóvel – e a identificação da condição de usuário



efetivo ou presumido, uma vez que a forma de prestação e utilização do serviço independe de adesão contratual ou formal do usuário;

- a definição conceitual e os componentes básicos do custo do serviço aceito para determinação da receita requerida, que é a base de cálculo das tarifas, nos casos de prestação direta;
- a especificação dos elementos fundamentais da estrutura de cálculo dos valores individuais das tarifas, em conformidade com os Artigos 30 e 35 da Lei n.º 11.445/2007;
- a política de subsídios, com a definição dos tipos de subsídios – isenções e/ou descontos nas tarifas –, os critérios para seleção dos beneficiários e a forma ou regime de custeio tarifário – incorporado ao custo do serviço/receita necessária – ou fiscal – transferências de subvenções orçamentárias para o usuário ou provedor;
- infrações e penalidades por violação de posturas e por atraso ou não pagamento; e
- a criação ou designação da entidade responsável pela regulação administrativa e fiscalização da prestação dos serviços.
  - Reformular a política tarifária através de atos administrativos realizados pelo Executivo municipal ou pela estrutura de gestão regionalizada, incluindo consórcios públicos, que determinarão e delegarão as competências regulatórias e administrativas para a entidade responsável pela regulação e fiscalização da prestação dos serviços.
    - Nos casos em que a prestação dos serviços é delegada em regime de concessão comum ou patrocinada, os contratos devem estabelecer a estrutura técnica e econômica, bem como as condições da prestação dos serviços, incluindo critérios para a fixação, reajuste e revisão das tarifas, respeitando as normas regulatórias relativas à estrutura de cálculo das tarifas individuais e à política de subsídios. Além disso, a entidade responsável pela regulação e fiscalização da prestação dos serviços deve ser designada e suas atribuições e competências definidas.
    - Para a prestação regionalizada de serviços públicos, seja por meio de consórcio público ou outra forma de gestão, é necessário estabelecer nos instrumentos de instituição:



- as competências que serão transferidas para a estrutura de governança regionalizada ou do consórcio público;
- os serviços públicos que serão objeto da prestação, sejam de forma direta ou indireta, ou pelo consórcio público;
- os critérios técnicos para cálculo do valor das tarifas e outros preços públicos, assim como para seu reajuste ou revisão. Essas diretrizes estão previstas no Art. 4º da Lei nº 11.107/2005 e nos Arts. 7º e 8º da Lei nº 13.089/2015.

### **RESPONSABILIDADES DA ENTIDADE REGULADORA**

A entidade reguladora municipal, consorcial ou delegada tem as seguintes responsabilidades:

Elaborar normas administrativas e procedimentos executivos para a política tarifária e sistema de cobrança, seguindo as diretrizes da Lei nº 11.445/2007 (artigos 23, 29, 30 e 35), além de cumprir as normas legais, regulamentares e contratuais estabelecidas pelo titular ou pela estrutura de gestão regionalizada, respeitando as normas de referência estabelecidas pela ANA.

Determinar a receita necessária e o valor unitário (VU) para a cobrança, bem como estabelecer a estrutura de cálculo e os valores das tarifas, de acordo com a regulamentação e as condições da prestação de serviços, seja ela direta ou contratada;

Fiscalizar e avaliar os aspectos econômico-financeiros da prestação dos serviços, verificando o equilíbrio da política de cobrança, seguindo o plano de saneamento básico e, nos casos de prestação delegada, as regras estabelecidas no contrato;

Fiscalizar e avaliar o cumprimento do plano de investimentos, bem como das metas quantitativas e qualitativas estabelecidas pelo prestador de serviços;

Realizar os procedimentos e aprovar os reajustes e revisões tarifárias, bem como as contraprestações de contratos de parceria público-privada e outros preços públicos, em conformidade com as normas de regulação e contratuais;

Fiscalizar e avaliar a eficiência, eficácia e efetividade da política e do sistema de cobrança, incluindo a política de subsídios tarifários e/ou fiscais e, se necessário, propor as

alterações normativas legais, regulamentares ou contratuais requeridas, além de promover eventuais alterações regulatórias e de procedimentos de sua competência.

Na Tabela 34 estão listadas as normas e regulamentos essenciais para a implementação eficaz da política de cobrança.

Tabela 34 – Normas e regulamentos essenciais para a implementação eficaz da política de cobrança

Ações	Instrumentos legais e normativos	
	Taxas	Tarifas
Plano de Ação para implementação da política de cobrança	Definição e elaboração do cronograma de ações para proposição e tramitação de Lei que institui ou revise a cobrança de taxas e de seus regulamentos.	Definição e elaboração do cronograma de ações para proposição e tramitação de Lei e/ou Atos Administrativos que revisem ou instituem a cobrança de tarifas e outros preços públicos.
Instituição da política de cobrança	Lei municipal Vigência: ano seguinte e 90 dias após publicação	Contrato de concessão ou Lei municipal ou ato administrativo do Titular ou da Estrutura de Governança Regionalizada, ou ato da entidade reguladora. Vigência: a partir de trinta dias depois de tornados públicos os valores (art. 39, caput, da LNSB) ou, caso superior, no prazo previsto na lei ou regulação local.
Regulação da base de cálculo e dos critérios de fixação, reajuste e revisão dos valores ou fatores de cálculo	Lei municipal Vigência: ano seguinte e 90 dias após publicação	Instrumentos de delegação da prestação do serviço a terceiros, decreto do Executivo ou normas da entidade reguladora. Vigência: a partir de trinta dias depois de tornados públicos os valores (art. 39, caput, da LNSB) ou, caso superior, no prazo previsto na lei ou regulação local.
Regulação da execução da política de cobrança	Decreto do executivo Vigência: a partir da vigência da lei	Normas da entidade reguladora ou Decreto do Executivo ou Ato da Estrutura de Governança Regionalizada. Vigência: a partir de trinta dias depois de tornados públicos os valores (art. 39, caput, da LNSB) ou, caso superior, no prazo previsto na lei ou regulação local.
Fixação dos valores bases iniciais ou a equação de seu cálculo	Lei municipal Vigência: ano seguinte e 90 dias após publicação Validade: prazo previsto na lei e no mínimo 1 ano	Normas da entidade reguladora ou instrumentos de delegação da prestação do serviço a terceiros ou, na ausência destes, decreto do Executivo ou Ato da Estrutura de Governança Regionalizada. Vigência: prazo previsto nos atos/instrumentos e no mínimo 1 ano
Reajuste inflacionário ou atualização dos valores bases calculados por fatores numéricos	Decreto ou resolução do executivo Vigência: 30 dias após publicação Validade: prazo previsto na lei e no mínimo 1 ano	Resolução da entidade reguladora, ou, na sua ausência, decreto do Executivo ou Ato da Estrutura de Governança Regionalizada. Vigência: 30 dias após publicação Validade: prazo previsto no decreto/instrumento e no mínimo 1 ano
Revisão dos valores bases iniciais ou dos fatores numéricos de cálculo dos mesmos	Lei municipal Vigência: ano seguinte e 90 dias após publicação Validade: prazo previsto na lei e no mínimo 1 ano	Resolução da entidade reguladora, ou, na sua ausência, decreto do Executivo ou Ato da Estrutura de Governança Regionalizada. Vigência: 30 dias após publicação Validade: prazo previsto no decreto/instrumento e no mínimo 1 ano

Fonte: Adaptado ENAP (2023)



## 15.14 SISTEMA DE GESTÃO DA COBRANÇA

### 15.14.1 Sistema gerencial da cobrança

Do ponto de vista da eficiência econômica, os sistemas de cobrança mais eficazes são aqueles que combinam as seguintes características:

- Uma cobertura mais ampla de imóveis ou domicílios sujeitos à cobrança;
- Custo administrativo mais baixo; e
- Mecanismos adequados de controle e redução da inadimplência, visando a melhorar a eficiência e a sustentabilidade financeira do sistema.

Do ponto de vista administrativo e operacional, os melhores sistemas de cobrança são aqueles que possuem:

- Uma base cadastral ampla e abrangente do universo de usuários (imóveis/domicílios), facilmente atualizável e, preferencialmente, compartilhada com outro tributo ou serviço;
- Critérios de cálculo estáveis no tempo e cujos atributos e fatores de cálculo associados ao imóvel/usuário estejam sob o controle do gestor do sistema, como por exemplo o tipo de uso do imóvel, área construída e consumo de água; e
- Requerem um sistema gerencial de TI cujo desenvolvimento, adaptação e implantação sejam menos complexos e onerosos e/ou que possa ser compartilhado com o sistema de cobrança de outro serviço ou tributo.

Os sistemas de cobrança existentes para o Serviço de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU) normalmente utilizam a base cadastral do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) como referência e, como fatores de cálculo, as características dos imóveis registrados no cadastro - como categoria de uso, área construída e padrão construtivo. A maioria dos municípios que utilizam esses sistemas de cobrança costuma integrar a cobrança da taxa de SMRSU com o IPTU em um único carnê ou guia de arrecadação. Belo Horizonte e Curitiba são exemplos de municípios que adotam boas práticas nesse sentido.

Muitos municípios que oferecem o SMRSU em conjunto com serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário já utilizam sistemas de gestão comercial integrados para cobrança conjunta de taxas e tarifas desses serviços em uma única conta. Exemplos de boas práticas incluem Muriaé (MG), Araraquara (SP), Penápolis (SP), Uberlândia (MG), Jaraguá do Sul (SC) e vários outros.



Embora a cobrança da taxa de SMRSU na conta de água fornecida por concessionárias estaduais ou privadas seja uma experiência recente e ainda limitada a um número reduzido, mas crescente, de municípios.

### **15.14.2 Requisitos e mecanismos do sistema de cobrança de taxa ou tarifa**

Os critérios necessários para estabelecer e administrar um sistema de gestão de cobrança de taxas ou tarifas para serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos (RSU) variam dependendo do regime de cobrança adotado, bem como dos critérios e fatores de cálculo utilizados e dos mecanismos de execução da cobrança e arrecadação.

#### **Cobrança de taxa de manejo RSU usando o sistema IPTU**

A utilização do sistema de cobrança do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) para processamento e cobrança da taxa ou tarifa de manejo de RSU pode ser uma opção eficiente e eficaz, desde que:

- o município possua um cadastro imobiliário abrangente, cobrindo todas as áreas ou aglomerados urbanos do município (sede, distritos, vilas e povoados) onde o serviço é prestado;
- a base cadastral contenha ou permita a inclusão de atributos do imóvel e outros elementos usados como fatores de cálculo da taxa ou tarifa, como categoria de uso, área e/ou padrão construtivo, frequência de coleta, consumo médio mensal ou anual de água, entre outros;
- os critérios de cálculo permitam a apuração satisfatória da receita requerida, base de cálculo da taxa ou tarifa, a aplicação adequada dos fatores de cálculo das taxas ou tarifas individuais de cada imóvel e a obtenção de receita suficiente para a remuneração adequada do serviço, descontadas as isenções e inadimplência líquida; e
- a gestão da cobrança seja eficiente, incluindo o processamento, emissão e entrega do documento de cobrança, o controle da arrecadação e a execução administrativa da cobrança de inadimplentes.

É possível utilizar o consumo de água como um critério para calcular a taxa ou tarifa do Serviço de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU), juntamente com outros atributos cadastrais do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU). Para isso, é necessário



utilizar o consumo médio do ano anterior como referência para calcular a taxa ou tarifa, que será incluída no sistema do IPTU no início do ano de vigência, quando o imposto é processado e o documento de arrecadação é emitido. Como o IPTU é cobrado anualmente, os pagamentos da taxa ou tarifa de manejo de RSU podem ser feitos em parcela única ou em várias parcelas mensais, com o mesmo número de parcelas do IPTU.

No entanto, existem algumas desvantagens associadas a esse sistema de cobrança, incluindo o alto risco de inadimplência e a exclusão das áreas rurais, como vilas e povoados, que são atendidas pelo SMRSU, mas não estão incluídas na base cadastral do IPTU. Por isso, é necessário adotar mecanismos adicionais para garantir a eficiência da cobrança e da arrecadação da taxa ou tarifa do SMRSU.

### **Cobrança do SMRSU utilizando o sistema do serviço de abastecimento de água**

Independentemente do modelo de cobrança adotado para o Serviço de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU), utilizar o sistema de gestão comercial do serviço de abastecimento de água para gerenciamento e execução da cobrança pode ser a opção mais eficiente do ponto de vista administrativo, operacional e econômico, mesmo que esses serviços sejam prestados por diferentes operadores e sob diferentes regimes e formas jurídicas.

Para que essa solução seja eficaz, é essencial que os dois serviços tenham uma base cadastral unificada e abrangência territorial semelhante, além de atender aos requisitos da estrutura de cobrança adotada, incluindo elementos cadastrais e critérios de rateio. Essa abordagem também pode ser um instrumento eficiente para o planejamento e gestão dos serviços.

No entanto, a adoção desse sistema para gerenciar e executar a cobrança do SMRSU depende da concordância do prestador do serviço de abastecimento de água, especialmente se ele for um delegatário contratado. Além disso, a eficácia e eficiência dessa solução dependem da adequação técnica do sistema e do custo de implantação e operação, que deve ser razoável e não afetar a modicidade da cobrança do SMRSU.

### **Cobrança do SMRSU mediante sistema exclusivo**

A adoção de um sistema específico para a cobrança exclusiva da taxa ou tarifa do SMRSU é uma experiência ainda pouco comum, mas pode ser uma solução necessária quando



não é possível adotar ou compartilhar um sistema compatível de cobrança de outro serviço ou tributo municipal.

Embora essa abordagem possa ser eficiente do ponto de vista administrativo e operacional, a viabilidade econômica e a modicidade da cobrança do SMRSU podem ser afetadas por diversos motivos, incluindo:

- custo de implantação/adequação, manutenção e operação do sistema de gestão, incluindo a base cadastral;
- custo de gestão administrativa da cobrança, incluindo gestão comercial e financeira;
- preço cobrado pelos agentes de arrecadação, especialmente no caso de cobrança mensal;
- grande risco de baixa eficiência na arrecadação devido à alta inadimplência, uma vez que não é possível suspender o serviço.

### **Outros sistemas de cobrança do SMRSU**

Existe a possibilidade de contratar o prestador do serviço de energia elétrica para executar a cobrança do SMRSU, desde que haja concordância entre as partes e regulamentação adequada pelas agências reguladoras.

Essa solução apresenta vantagens em relação às outras opções, já que o sistema gerencial teria requisitos cadastrais e operacionais similares ao serviço de abastecimento de água, além de uma maior cobertura de atendimento aos domicílios do município, incluindo a zona rural. Com uma regulação adequada, o consumo de energia elétrica pode ser utilizado como um bom parâmetro para determinar os valores das taxas ou tarifas do SMRSU. Com uma boa cooperação entre os prestadores dos serviços, essa solução pode se tornar um modelo eficiente.

No entanto, a evolução tecnológica e logística da coleta de RSU, juntamente com as soluções tecnológicas em sistemas de informação, comunicação e transações financeiras virtuais cada vez mais acessíveis, podem permitir, em breve, o desenvolvimento de soluções de gerenciamento e execução da cobrança e arrecadação de taxas e tarifas do SMRSU diretamente pelos seus prestadores, de forma segura, eficiente e com baixo custo.

### **15.14.3 Gestor do sistema de cobrança**

É possível que diferentes prestadores executem as atividades do SMRSU, seja diretamente ou indiretamente. No entanto, é mais racional que o planejamento, a gestão



administrativa e o orçamento-financeiro da prestação das atividades sejam conduzidos de forma integrada por uma única entidade municipal, um consórcio ou outra estrutura regionalizada. Uma opção adicional é delegar a prestação completa do SMRSU em um regime de concessão comum ou patrocinada.

Assim, a escolha do responsável pela gestão do sistema de cobrança está relacionada ao modelo de organização da prestação do SMRSU e suas atividades.

A Tabela 35 apresenta três possíveis gestores do sistema de cobrança, indicando as situações aplicáveis e as recomendações: órgão ou entidade municipal, consórcio público ou outra estrutura de governança regionalizada e prestador de serviço.

Tabela 35 – Possíveis gestores do sistema de cobrança

Ações	Instrumentos legais e normativos	
	Taxas	Tarifas
Plano de Ação para implementação da política de cobrança	Definição e elaboração do cronograma de ações para proposição e tramitação de Lei que institui ou revise a cobrança de taxas e de seus regulamentos.	Definição e elaboração do cronograma de ações para proposição e tramitação de Lei e/ou Atos Administrativos que revisem ou instituem a cobrança de tarifas e outros preços públicos.
Instituição da política de cobrança	Lei municipal Vigência: ano seguinte e 90 dias após publicação	Contrato de concessão ou Lei municipal ou ato administrativo do Titular ou da Estrutura de Governança Regionalizada, ou ato da entidade reguladora. Vigência: a partir de trinta dias depois de tornados públicos os valores (art. 39, caput, da LNSB) ou, caso superior, no prazo previsto na lei ou regulação local.
Regulação da base de cálculo e dos critérios de fixação, reajuste e revisão dos valores ou fatores de cálculo	Lei municipal Vigência: ano seguinte e 90 dias após publicação	Instrumentos de delegação da prestação do serviço a terceiros, decreto do Executivo ou normas da entidade reguladora. Vigência: a partir de trinta dias depois de tornados públicos os valores (art. 39, caput, da LNSB) ou, caso superior, no prazo previsto na lei ou regulação local.
Regulação da execução da política de cobrança	Decreto do executivo Vigência: a partir da vigência da lei	Normas da entidade reguladora ou Decreto do Executivo ou Ato da Estrutura de Governança Regionalizada. Vigência: a partir de trinta dias depois de tornados públicos os valores (art. 39, caput, da LNSB) ou, caso superior, no prazo previsto na lei ou regulação local.
Fixação dos valores bases iniciais ou a equação de seu cálculo	Lei municipal Vigência: ano seguinte e 90 dias após publicação Validade: prazo previsto na lei e no mínimo 1 ano	Normas da entidade reguladora ou instrumentos de delegação da prestação do serviço a terceiros ou, na ausência destes, decreto do Executivo ou Ato da Estrutura de Governança Regionalizada. Vigência: prazo previsto nos atos/instrumentos e no mínimo 1 ano
Reajuste inflacionário ou atualização dos valores bases calculados por fatores numéricos	Decreto ou resolução do executivo Vigência: 30 dias após publicação Validade: prazo previsto na lei e no mínimo 1 ano	Resolução da entidade reguladora, ou, na sua ausência, decreto do Executivo ou Ato da Estrutura de Governança Regionalizada. Vigência: 30 dias após publicação Validade: prazo previsto no decreto/instrumento e no mínimo 1 ano
Revisão dos valores bases iniciais ou dos fatores numéricos de cálculo dos mesmos	Lei municipal Vigência: ano seguinte e 90 dias após publicação Validade: prazo previsto na lei e no mínimo 1 ano	Resolução da entidade reguladora, ou, na sua ausência, decreto do Executivo ou Ato da Estrutura de Governança Regionalizada. Vigência: 30 dias após publicação Validade: prazo previsto no decreto/instrumento e no mínimo 1 ano

Fonte: Adaptado ENAP (2023)

Após a implantação da cobrança do SMRSU, é importante seguir as diretrizes estabelecidas na NR1 ANA até que uma norma de referência seja emitida, tratando dos critérios de contabilidade regulatória. As orientações incluem:



- manter registros contábeis separados dos custos e receitas do SMRSU em relação aos custos e receitas de outras atividades e serviços prestados pelo mesmo provedor, incluindo a limpeza urbana. As receitas devem estar vinculadas ao atendimento das despesas do SMRSU;
- se a prestação do serviço for delegada por meio de contrato ou se for realizada diretamente por uma empresa pública ou sociedade de economia mista do titular, devem ser observados os pronunciamentos técnicos emitidos pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis (CPC), quando aplicáveis.

#### **15.14.4 Responsabilidades do gestor do sistema de cobrança**

Cabe ao órgão ou entidade responsável pela gestão do sistema de cobrança:

- Coordenar a gestão administrativa, financeira e comercial do sistema de cobrança;
- Realizar estudos e monitorar sistematicamente o perfil e a distribuição dos usuários e das classes de uso ou consumo, a fim de determinar as estruturas e os fatores de cálculo dos valores individuais das taxas ou tarifas, bem como as tabelas correspondentes para instituir e/ou revisar a política de cobrança;
  - Gerenciar os custos dos serviços, incluindo os administrativos e os de concessões (comuns ou PPPs);
  - Estabelecer um cadastro próprio ou adequar outro de âmbito municipal, com informações sobre os usuários efetivos e potenciais dos serviços, para determinar a estrutura e as tabelas de cálculo das taxas e/ou tarifas, incluindo a aplicação de subsídios tarifários e/ou fiscais;
  - Implementar um sistema de gerenciamento de cobrança, adotando diferentes estratégias, tais como:
    - Desenvolver ou adquirir um sistema gerencial próprio de TI, que permita uma gestão eficiente das cobranças;
    - Realizar a adequação cadastral e funcional e compartilhar um sistema já existente de cobrança de impostos como o IPTU ou tarifas de serviços como abastecimento de água, desde que haja compatibilidade com as necessidades do município;



- Compartilhar um sistema de cobrança já implantado e gerido por um consórcio público, que pode ser específico para o SMRSU ou integrado para gestão de tributos e/ou tarifas de serviços municipais de saneamento básico;
- Contratar serviços de gerenciamento de cobrança de taxas, tarifas e outros preços públicos do SMRSU, em conjunto com a cobrança de outro serviço como abastecimento de água ou energia elétrica, seja diretamente com o prestador delegado desse serviço ou por meio de executor terceirizado de gerenciamento da cobrança.

Monitorar e fornecer regularmente informações ao gerenciador/operador do sistema de cobrança sobre inscrição, manutenção e atualização da base de dados dos usuários atuais e potenciais dos serviços, além dos elementos fundamentais das funções de cálculo do sistema de cobrança, tais como estrutura, fatores e valor base de cálculo, em conformidade com a regulação e suas revisões;

Gerenciar e/ou fiscalizar as atividades operacionais e administrativas relacionadas ao sistema de cobrança, incluindo processos de TI e controles gerenciais da cobrança, arrecadação e contas a receber, além de realizar a gestão contábil e financeira da cobrança, desde que observadas as responsabilidades contratuais/gerenciais do prestador de serviços, nos casos de concessão comum ou patrocinada (PPP).

Na maioria das situações, a administração do sistema de cobrança é delegada ao prestador do Serviço de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU), seja de forma exclusiva ou combinada com outros serviços, em concessões comuns ou patrocinadas ou em modelo de gestão compartilhada, através de um contrato de programa similar.

### **15.14.5 Gerenciamento executivo e operação do sistema de cobrança**

A entidade responsável pelo gerenciamento executivo e operação do sistema de cobrança de TI do SMRSU deve ser aquela escolhida pelo provedor do serviço. Essa entidade pode ser:

- o próprio provedor do serviço, se utilizar um sistema exclusivo de gerenciamento de TI ou se também for responsável pelo serviço de abastecimento de água;
- o gerente e operador municipal do sistema de cobrança do IPTU;
- o provedor de serviços de abastecimento de água ou energia elétrica; e
- uma empresa especializada em prestação de serviços de gestão comercial com características semelhantes.



Nesse sentido, a entidade escolhida será responsável por todos os aspectos relacionados à operação e gerenciamento do sistema de TI, incluindo hardwares e softwares.

#### **15.14.6 Responsabilidades do gerenciador/operador do sistema de cobrança do SMRSU**

A entidade responsável pelo gerenciamento da cobrança deve desenvolver, adquirir e/ou adaptar um sistema de TI que atenda aos requisitos da política de cobrança estabelecida pela regulação normativa e contratual. Além disso, é necessário manter e atualizar a plataforma de hardware e software operacionais e funcionais exigidos pelo sistema.

Para executar as atividades gerenciais administrativas e operacionais do sistema de cobrança, bem como suporte e manutenção da plataforma de hardware e software operacionais, é preciso contar com pessoal especializado, que pode ser próprio ou terceirizado. É também responsabilidade dessa entidade adequar a base de dados do sistema, cadastrar ou complementar e manter atualizadas as informações cadastrais dos usuários efetivos e potenciais dos serviços, conforme os requisitos da estrutura e dos fatores de cálculo das taxas e/ou tarifas individuais estabelecidos pela regulação normativa e contratual.

A entidade responsável pelo gerenciamento da cobrança precisa gerenciar, avaliar e fornecer informações gerenciais regulares e extraordinárias aos gestores comerciais, financeiros e contábeis da prestação do SMRSU e à entidade reguladora, de acordo com os procedimentos estabelecidos. Adicionalmente, deve permitir/garantir acesso aos agentes fiscais ou auditores do gestor/prestador dos serviços e da entidade reguladora ao ambiente, aos procedimentos administrativos e operacionais, às aplicações funcionais e à base de dados do sistema de gestão da cobrança - TI.

#### **15.14.7 Garantias de vinculação da receita da cobrança de taxas**

Uma das dúvidas frequentes sobre a cobrança de taxas pelo serviço de gestão de resíduos sólidos urbanos (SMRSU), especialmente quando vinculada ao IPTU, é a falta de garantia de que as receitas serão exclusivamente destinadas à gestão desse serviço. Isso ocorre porque, como tributo, esses recursos pertencem ao tesouro municipal e não à entidade ou empresa responsável pelo serviço.

Embora seja verdade que, do ponto de vista jurídico, a receita tributária das taxas do SMRSU faça parte do orçamento geral do município, é importante destacar que essas receitas



estão legal e orçamentariamente vinculadas e destinadas exclusivamente ao financiamento do serviço em questão, que é um serviço público específico e divisível oferecido aos usuários.

Quando o serviço é prestado por um órgão da administração direta, essa questão não faz sentido, desde que os recursos estejam sendo adequadamente utilizados. No entanto, pode haver dúvidas em relação ao valor arrecadado e se ele é compatível com o custo do serviço, ou se inclui atividades que não são executadas ou são realizadas de forma irregular ou ilegal.

No caso de prestação do serviço por uma entidade pública, como uma autarquia municipal, a lei que cria a entidade ou institui a taxa pode vincular as receitas das taxas ao financiamento da autarquia e transferir a responsabilidade pela cobrança e arrecadação, se isso for tecnicamente possível e economicamente viável. Mesmo que a arrecadação seja realizada pela fazenda municipal, o dinheiro deve ser repassado para a autarquia, que é responsável por gerir seu orçamento de forma autônoma.

Caso a prestação do SMRSU seja concedida a uma empresa municipal ou delegada a uma empresa ou entidade contratada, a vinculação e garantia de repasse ou recebimento das receitas das taxas pela entidade prestadora devem ser estabelecidas por meio da lei que institui o tributo ou pela lei que autoriza a criação e outorga do serviço à empresa municipal, ou ainda a lei que autoriza ou regulamenta a delegação da prestação do serviço. A mesma lei ou contrato de delegação podem transferir para o prestador do SMRSU a atividade administrativa de gerenciamento e execução, direta ou indireta, da cobrança da taxa diretamente dos usuários do serviço. Além disso, é possível disciplinar os instrumentos jurídicos de vinculação da receita arrecadada e os mecanismos financeiros e contábeis de transação dos recursos entre o tesouro municipal e a entidade prestadora, através da instituição bancária responsável pela gestão e centralização da arrecadação.

A solução jurídico-administrativa descrita está de acordo com o Art. 7º do Código Tributário Nacional (Lei nº 5.172/1966) e já é amplamente utilizada para a concessão de serviços de iluminação pública, especialmente em relação à cobrança e arrecadação da contribuição para o custeio do serviço de iluminação pública (Cosip) pelas empresas distribuidoras de energia elétrica.

### **15.15 Reajuste e revisão**

A Norma Regulamentadora 1 (NR1) da Agência Nacional de Águas (ANA) estabelece diretrizes para o reajuste e revisão das tarifas do Serviço de Manejo de Resíduos Sólidos



Urbanos (SMRSU). No entanto, embora não seja abordado explicitamente na NR1, as taxas também devem passar por procedimentos de reajustes e revisões periódicas. Devido à sua dependência da aprovação legislativa para a sua instituição e regulamentação básica, ou para alteração de regras essenciais para fixação dos seus valores, os reajustes e revisões de taxas devem seguir procedimentos e instrumentos próprios e não requerem homologação pela entidade reguladora do SMRSU.

Os estudos que devem ser realizados para os reajustes e revisões de tarifas e taxas são os mesmos, e podem ser elaborados pela entidade reguladora do SMRSU. No caso das taxas, entretanto, a palavra final sobre os valores cobrados dos usuários do serviço não será da entidade reguladora. Portanto, os aspectos abordados na NR1 sobre o regime de cobrança de tarifas podem ser aplicados para o regime de taxas, mediante sua incorporação e aprovação pela respectiva legislação regulamentadora.

Compreender a importância da revisão tarifária do SMRSU é fundamental para garantir a sustentabilidade econômica e financeira da prestação desse serviço público. A revisão tarifária é um processo regulatório que visa avaliar e atualizar a estrutura tarifária existente para refletir as mudanças na demanda, na eficiência operacional e na composição dos custos do SMRSU.

A revisão tarifária é um instrumento importante para garantir a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro da concessão, assegurando a qualidade dos serviços prestados e a continuidade dos investimentos necessários para a expansão e modernização do sistema. O objetivo principal é garantir que os usuários recebam um serviço de qualidade a um preço justo, que reflita os custos reais da prestação do serviço.

Além disso, a revisão tarifária é um mecanismo para promover a eficiência econômica da prestação do serviço, incentivando a redução de custos e a melhoria da qualidade do serviço prestado. Com isso, os usuários podem desfrutar de serviços mais eficientes e a um preço mais justo, o que contribui para o desenvolvimento social e econômico das comunidades atendidas.

É importante destacar que a revisão tarifária é um processo complexo que exige uma análise rigorosa dos custos e das receitas do SMRSU, bem como das condições de mercado e das necessidades dos usuários. Por isso, é necessário que a revisão seja conduzida por uma entidade reguladora competente e independente, que tenha a capacidade técnica e a expertise necessárias para realizar essa tarefa com transparência e eficiência.

Em resumo, a revisão tarifária é um instrumento essencial para garantir a qualidade, eficiência e sustentabilidade do serviço de SMRSU, e sua importância reside na garantia do

equilíbrio econômico-financeiro da concessão e na promoção do bem-estar social e econômico das comunidades atendidas.

### 15.15.1 Reajustes das tarifas do SMRSU

$$\text{Tarifa reajustada} = (T \times \text{Ireaj})$$

Em que:

T = Tarifa (tarifa vigente);

Ireaj = Índice de Reajuste

O índice de reajuste (Ireaj) pode ser determinado, de forma simplificada, utilizando-se um único índice nacional – por exemplo o IPCA; ou pode ser determinado, de forma mais precisa, mediante aplicação de fórmula ponderada de índices setoriais, conforme exemplo apresentado a seguir:

$$\text{Ireaj} = A \times \left( \frac{\text{MO}_i}{\text{MO}_0} \right) + B \times \left( \frac{\text{EQ}_i}{\text{EQ}_0} \right) + C \times \left( \frac{\text{OB}_i}{\text{OB}_0} \right) + D \times \left( \frac{\text{OD}_i}{\text{OD}_0} \right) + E \times \left( \frac{\text{SE}_i}{\text{SE}_0} \right)$$

Em que:

Ireaj = Índice de reajuste com base na ponderação de cesta de índices

A – Fator de ponderação relacionado à representação percentual da mão de obra no valor da tarifa;

MO<sub>i</sub> = número índice do INPC – IBGE –, para reajuste da mão de obra, relativo ao 2.º mês anterior ao mês de reajuste contratual.

MO<sub>0</sub> = número índice do INPC – IBGE –, para reajuste da mão de obra, relativo ao 2.º mês anterior ao mês de apresentação da proposta.

B – Fator de ponderação relacionado à representação percentual dos equipamentos no valor da tarifa;

EQ<sub>i</sub> = número índice do IPA-OG-Veículos Automotores – FGV –, para reajuste de equipamentos, relativo ao 2.º mês anterior ao mês de reajuste contratual.

EQ<sub>0</sub> = número índice do IPA-OG-Veículos Automotores – FGV –, para reajuste de equipamentos, relativo ao 2.º mês anterior ao mês de apresentação da proposta.



C – Fator de ponderação relacionado à representação percentual das obras civis no valor da tarifa;

$OB_i$  = número índice do INCC – FGV –, para reajuste de obras, relativo ao 2.º mês anterior ao mês de reajuste contratual.

$OB_0$  = número índice do INCC – FGV –, para reajuste de obras, relativo ao 2.º mês anterior ao mês de apresentação da proposta.

D – Fator de ponderação relacionado à representação percentual dos combustíveis no valor da tarifa;

$OD_i$  = Preço do Óleo Diesel (ANP), para reajuste de combustível, custo pneumático e lubrificação, relativo ao 2.º mês anterior ao mês de reajuste contratual.

$OD_0$  = Preço do óleo diesel – ANP –, para reajuste de combustível, custo pneumático e lubrificação, relativo ao 2.º mês anterior ao mês de apresentação da proposta.

E – Fator de ponderação relacionado à representação percentual dos serviços e demais itens no valor da tarifa;

$SE_i$  = número índice do IPCA – IBGE –, para reajuste de serviços e demais itens, relativo ao 2.º mês anterior ao mês de reajuste contratual.

$SE_0$  = número índice do IPCA – IBGE –, para reajuste de serviços e demais itens, relativo ao 2.º mês anterior ao mês de apresentação da proposta.

Sendo o somatório dos fatores de ponderação ( $A+B+C+D+E$ ) igual a um.

**Importante:** Quando a regulação for por incentivos, poderão incidir sobre o reajuste e/ou a revisão tarifária vigentes, de forma isolada ou ponderada, fatores de incentivo, como: fator de produtividade, de atendimento de metas, de qualidade, de desempenho financeiro e outros, bem como compensações financeiras de custos não administráveis, conforme critérios definidos pelo titular e/ou entidade reguladora. Esses fatores poderão resultar em variações positivas ou negativas das tarifas.

### **15.15.2 Modelos de instrumentos de regulação e de estruturas tarifárias**

Uma estrutura tarifária justa é de extrema importância para a prestação de serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos (SMRSU), pois permite que os custos da operação sejam



adequadamente distribuídos entre os usuários do serviço, de forma a garantir sua sustentabilidade econômico-financeira.

Uma tarifa ou taxa justa deve considerar diversos aspectos, como a utilização efetiva ou potencial do serviço, o nível de renda da população atendida, os custos envolvidos tanto na coleta quanto na destinação final adequada dos resíduos, entre outros.

Uma estrutura tarifária justa é essencial para promover a equidade social, evitando que os usuários com menor poder aquisitivo arquem com uma parcela desproporcional dos custos do serviço. Além disso, incentiva práticas sustentáveis, como a redução da geração de resíduos, que podem ser obtidas através da cobrança diferenciada para quem gera menos resíduos.

Desta forma, a implementação de uma estrutura tarifária justa pode contribuir para o sucesso do SMRSU, garantindo a qualidade do serviço prestado e a sua viabilidade econômica.

As revisões tarifárias são importantes para manter a sustentabilidade e o equilíbrio financeiro dos contratos de prestação de serviços. Elas podem ser periódicas ou extraordinárias.

A revisão periódica é realizada em intervalos predeterminados no contrato ou nas normas da entidade reguladora, e tem como objetivo garantir a eficiência e sustentabilidade da prestação do serviço, além de distribuir os ganhos de produtividade. A revisão extraordinária, por sua vez, é realizada em momentos diversos da revisão periódica, sempre que comprovado um desequilíbrio financeiro do contrato ou da prestação de serviços.

Ambas as revisões devem garantir a publicidade e o contraditório, com a participação dos prestadores de serviço, dos titulares e dos usuários, por exemplo, em audiências públicas. Os novos valores definidos devem ser fixados de forma clara e objetiva, dando a devida publicidade com antecedência mínima de 30 dias da sua aplicação ao usuário.

Para a revisão periódica, os prazos serão determinados no contrato ou na norma da entidade reguladora, e o processo ficará restrito ao escopo estabelecido. Já para a revisão extraordinária, ela pode ser realizada a qualquer momento, desde que solicitada com base em fundamentação adequada.

Em ambos os casos, os documentos necessários para avaliação da revisão tarifária serão indicados por meio de ato normativo da entidade reguladora, devendo englobar, no que couber, aqueles relacionados à sua estrutura tarifária completa, número de usuários atendidos, número de habitantes do território, balanços e demonstrações financeiras dos exercícios



anteriores, relatório de custos e de receitas arrecadadas, percentuais de inadimplência, percentuais de atendimento, relatório de investimentos, situação das dívidas e financiamentos realizados, plano de negócios, indicadores de desempenho e índice de satisfação dos usuários.

Em caso de revisão extraordinária, o seu resultado poderá ser aplicado como um reajuste adicional das tarifas vigentes, de forma pontual para o período anual em curso, ou de forma cumulativa para o período restante até a revisão periódica seguinte.

### **15.15.3 Revisão das tarifas do SMRSU**

#### **Modelos de referência - Estruturas de Cálculo de Tarifas e Taxas**

Este anexo apresenta tabelas que demonstram a possibilidade de realização do rateio proporcional e progressivo do custo do Serviço de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU) entre os usuários. As estruturas descritas na Unidade 6 do Módulo 3 podem ser utilizadas tanto para o cálculo de tarifas como o de taxas individuais. As classificações utilizadas para categorias de usuários e para as classes ou faixas de área de imóveis ou de consumo de água são indicativas, podendo ser ajustadas conforme as características do universo de imóveis/usuários de cada município.

Os valores adotados nas tabelas para os fatores de cálculo são indicativos e devem ser adaptados, conforme as características sociais e econômicas e a efetiva distribuição do universo de usuários entre as categorias e as classes ou faixas de áreas dos imóveis ou de consumo de água, caso essas variáveis sejam utilizadas. Caso não se obtenha critérios mais adequados, outros fatores, como frequência da coleta e zona fiscal (planta de valores do IPTU), podem ser combinados para o rateio do custo do SMRSU.

Em resumo, as tabelas apresentadas permitem um rateio justo do custo do SMRSU entre os usuários, levando em consideração suas características socioeconômicas e padrões de consumo. Ajustes podem ser feitos para melhor adequação aos contextos específicos de cada município, a fim de garantir uma estrutura tarifária mais justa e equitativa para todos os usuários do serviço.

#### **Exemplos de estruturas de tarifas e taxas tendo como fator de rateio o volume total de água faturado**

## Cálculo linear da tarifa ou taxa, conforme o volume de água faturado - Alternativa 1

Categoria do Usuário	FTBi <sup>(2)</sup> (m <sup>3</sup> )	FCI <sup>(3)</sup>	VAFi mensal (consumo mínimo > ou = FTBi)	VUa (R\$/m <sup>3</sup> )	Vol. Limite <sup>(4)</sup> de incidência (m <sup>3</sup> )
Residencial social <sup>(1)</sup>	3,0	0,5	(Volume de água faturado de cada usuário - Informado pelo prestador do serviço)	(Calculado e fixado conforme a regulação)	30
Residencial	5,0	1,0			100
Comercial e serviços	10,0	1,2			300
Industrial	12,0	1,3			500
Pública e filantrópica	5,0	1,0			300
Imóveis vazios, lotes e terrenos	10,0		(NA)		(NA)

Fórmula Geral:  $TMRS = TBD + VUa \times (VAFi - FTBi) \times FCI \rightarrow TBD = VUa \times FTBi$

Figura 99 – Exemplo cálculo da tarifa ou taxa conforme volume de água

- (1) Usuários com subsídio tarifário, não inclui isentos por lei.
- (2) Definir os valores dos fatores FTBi considerando uma receita da TBD aproximada ao valor do custo fixo do serviço, conforme critérios definidos pela regulação.
- (3) Definir os valores dos fatores FCI conforme os pesos médios dos volumes faturados de cada faixa de consumo de cada categoria, de modo a obter receita requerida total esperada.
- (4) Limites definidos pela regulação para cálculo da TMRS, os quais devem ser considerados no cálculo/ajuste do volume total faturado.

Cálculo linear da tarifa ou taxa, conforme o volume de água faturado (Alternativa 1) . Fonte: adaptado pelos autores (GIZ – SNS/MDR 2021).

## Cálculo da tarifa ou taxa conforme padrão do imóvel e volume de água fatura - Alternativa 2

Categoria	Padrão / Área Construída	FPI	FTBi (m <sup>3</sup> )	FCI	VAFi mensal (> ou = FTBi)	VUa R\$/m <sup>3</sup>
Residencial social	Taxa/Tarifa de disponibilidade		3,0		Volume de água faturado de cada usuário - Informado pelo prestador do serviço	Calculado e fixado conforme a regulação
	Social de baixa renda	0,5		0,8		
	Padrão popular – até 60m <sup>2</sup>	0,8				
Residencial normal	Taxa/Tarifa de disponibilidade		5,0			
	até 60m <sup>2</sup>	0,8		1,0		
	de 61 a 100m <sup>2</sup>	0,9				
	De 100 a 250m <sup>2</sup>	1,1				
acima de 250m <sup>2</sup>	1,3					
Comercial e serviços	Taxa/Tarifa de disponibilidade		10,0			
	Micro negócio – até 50m <sup>2</sup>	0,7		1,2		
	Pequeno porte – de 51 a 100m <sup>2</sup>	0,9				
	Médio porte – de 101 a 300m <sup>2</sup>	1,2				
Grande porte – > 300m <sup>2</sup>	1,5					
Industrial	Taxa/Tarifa de disponibilidade		15,0			
	Microindústria – até 100m <sup>2</sup>	0,7		1,2		
	Pequeno porte – de 101 a 200m <sup>2</sup>	0,9				
	Médio porte – de 201 e 500m <sup>2</sup>	1,2				
Grande porte – > 500m <sup>2</sup>	1,5					
Pública e filantrópica	Taxa/Tarifa de disponibilidade		5,0			
	Pequeno porte – até 200m <sup>2</sup>	1		1,0		
	Médio porte – entre 200 e 500m <sup>2</sup>	1,2				
Grande porte – > 500m <sup>2</sup>	1,5					
Imóveis vazios, lotes e terrenos – Taxa/Tarifa de disponibilidade			10,0			

Figura 100 – Exemplo cálculo da tarifa ou taxa conforme padrão do imóvel e volume de água fatura

Fórmula Geral:  $TMRS = TBD + VUa \times (VAFi - FTBi) \times FCI \times FPI \rightarrow TBD = VUa \times FTBi$   
 Fonte: Elaborado pelos autores

### Cálculo da tarifa ou taxa progressiva conforme faixa de consumo de água - Alternativa 3

Categorias e TBD e Faixas de Consumo Mensal de Água	FTBi (m³)	FFC	VAFi mensal (> ou = FTBi)	VUa (R\$/m³)
<b>Residencial normal</b>				
Taxa/Tarifa de Disponibilidade (TBD)	5,00			
De 1 a 10m³		0,80	Volume de água faturado de cada usuário - Informado pelo prestador do serviço	Calculado e fixado conforme a regulação
De 11 a 20m³		0,90		
De 21 a 30m³		1,00		
De 31 a 50m³		1,10		
Acima de 51m³		1,20		
<b>Residencial social</b>				
Taxa/Tarifa de Disponibilidade (TBD)	3,00			
De 1 a 10m³		0,50	Volume de água faturado de cada usuário - Informado pelo prestador do serviço	Calculado e fixado conforme a regulação
De 11 a 15m³		0,60		
De 16 a 20m³		0,70		
<b>Comercial/serviços</b>				
Taxa/Tarifa de Disponibilidade (TBD)	10,00			
De 1 a 10m³		0,90	Volume de água faturado de cada usuário - Informado pelo prestador do serviço	Calculado e fixado conforme a regulação
De 11 a 20m³		1,00		
De 21 a 30m³		1,10		
De 31 a 50m³		1,20		
Acima de 50m³		1,30		

Categorias e TBD e Faixas de Consumo Mensal de Água	FTBi (m³)	FFC	VAFi mensal (> ou = FTBi)	VUa (R\$/m³)
<b>Industrial</b>				
Taxa/Tarifa de Disponibilidade (TBD)	12,00			
De 1 a 10m³		0,90	Volume de água faturado de cada usuário - Informado pelo prestador do serviço	Calculado e fixado conforme a regulação
De 11 a 30m³		1,00		
De 31 a 100m³		1,10		
De 101 a 500m³		1,20		
Acima de 500m³		1,30		
<b>Pública/filantropica</b>				
Taxa/Tarifa de Disponibilidade (TBD)	10,00			
De 1 a 10m³		0,80	Volume de água faturado de cada usuário - Informado pelo prestador do serviço	Calculado e fixado conforme a regulação
De 11 a 20m³		0,90		
De 21 a 30m³		1,00		
De 31 a 50m³		1,10		
Acima de 51m³		1,20		
Imóveis vazios, lotes e terrenos	7,0			

Figura 101 – Exemplo cálculo da tarifa ou taxa conforme faixa de consumo de água

Fórmula Geral:  $TMRS = TBD + VUa \times FFC \times (VAFi - FTBi)$

$TBD = VUa \times FTBi$

Fonte: GIZ – SNS/MDR (2020)

### Exemplos de estruturas de tarifas e taxas tendo como fator de rateio a área construída total

## Cálculo da Taxa ou Tarifa Linear em relação à área construída - Alternativa 1

Categoria do Usuário	FTBi (m <sup>2</sup> )	FCA	ACIi total do imóvel (> ou = FTBi)	VUc (R\$/m <sup>2</sup> )	Área Limite de incidência (m <sup>2</sup> )
Residencial social	15,0	0,5	Área construída de cada imóvel informado conforme o cadastro imobiliário ou do prestador do serviço	Calculado e fixado conforme a regulação	60
Residencial	30,0	1,0			250
Comercial e serviços	80,0	1,2			1000
Industrial	150,0	1,3			1500
Pública e filantrópica	80,0	1,0			1000
Imóveis vazios, lotes e terrenos	50,0		(NA)		(NA)

Figura 102 - Exemplo cálculo da tarifa ou taxa conforme área construída

Fórmula Geral:  $TMRS = TBD + VUc \times (ACIi - FTBi) \times FCA \rightarrow TBD = VUc \times FTBi$

Fonte: Adaptado pelos autores de GIZ – SNS/MDR (2020).

## Cálculo da tarifa ou taxa progressiva conforme o padrão e área construída do imóvel - Alternativa 2

Categoria	Padrão / Área Construída	FTBi (m <sup>2</sup> )	FAC	ACI (> ou = FTBi)	VUc R\$/m <sup>2</sup>
Residencial social	Taxa/Tarifa de Disponibilidade	15,0		Área construída de cada imóvel informado conforme o cadastro imobiliário ou do prestador do serviço	Calculado e fixado conforme a regulação
	Social de baixa renda		0,3		
	Padrão popular – até 60m <sup>2</sup>		0,6		
Residencial	Taxa/Tarifa de disponibilidade até 60m <sup>2</sup>	50,0			
	de 61 a 100m <sup>2</sup>		0,8		
	De 101 a 250m <sup>2</sup>		1,0		
	De 251 a 500m <sup>2</sup>		1,2		
	acima de 500m <sup>2</sup> (limite)		1,4		
Comercial/serviços	Taxa/Tarifa de disponibilidade	80,0			
	Micro negócio – até 50m <sup>2</sup>		0,8		
	Pequeno porte – de 51 a 100m <sup>2</sup>		1,0		
	Médio porte – de 101 a 300m <sup>2</sup>		1,5		
	Grande porte – de 301 a 1000m <sup>2</sup> (limite)		2,0		
Industrial	Taxa/ Taxa/Tarifa de disponibilidade	150,0			
	Microindústria – até 100m <sup>2</sup>		0,8		
	Pequeno porte – de 101 a 200m <sup>2</sup>		1,0		
	Médio porte – de 201 e 500m <sup>2</sup>		1,5		
	Grande porte – de 501 a 1500m <sup>2</sup> (limite)		2,5		
Pública e filantrópica	Fonte: Adaptado pelos autores de GIZ – SNS	80,0			
	Taxa/Tarifa de disponibilidade				
	Pequeno porte – até 200m <sup>2</sup>		1		
	Médio porte – entre 200 e 500m <sup>2</sup>		1,2		
	Grande porte – de 501 a 1000m <sup>2</sup> (limite)		1,5		
Imóveis vazios, lotes e terrenos		50,0			

Figura 103 - Exemplo cálculo da tarifa ou taxa conforme padrão e área construída

Fórmula Geral:  $TMRS = TBD + VUc \times (ACIi - FTBi) \times FAC \rightarrow TBD = VUc \times FTBi$

Fonte: Adaptado pelos autores de GIZ/MDR (2020).

## Exemplo de estrutura de tarifas e taxas tendo como fator de rateio a quantidade de domicílios atendidos

### Cálculo da tarifa ou taxa com base no custo por domicílio e no padrão do imóvel

Categoria	Padrão / Área Construída	FPI	FTBi	FCI	VUd R\$/domicílio
Residencial social	Taxa/Tarifa de Disponibilidade		0,3		Calculado e fixado conforme a regulação
	Social de baixa renda	0,5		0,8	
	Padrão popular <sup>(1)</sup> – até 60m <sup>2</sup>	0,8			
Residencial normal	Taxa/Tarifa de disponibilidade até 60m <sup>2</sup>	0,6	0,4	1,0	
	de 61 a 100m <sup>2</sup>	0,9			
	De 101 a 250m <sup>2</sup>	1,1			
	acima de 250m <sup>2</sup> (limite)	1,3			
Comercial e serviços	Taxa/Tarifa de disponibilidade		0,5	1,2	
	Micronegócio – até 50m <sup>2</sup>	0,8			
	Pequeno porte – de 51 a 100m <sup>2</sup>	1,0			
	Médio porte – de 101 a 300m <sup>2</sup>	1,2			
Industrial	Taxa/Tarifa de disponibilidade		0,5	1,2	
	Microindústria – até 100m <sup>2</sup>				
	Pequeno porte – de 101 a 200m <sup>2</sup>				
	Médio porte – de 201 e 500m <sup>2</sup>				
Pública e filantrópica	Taxa/Tarifa de disponibilidade		0,5	1,0	
	Pequeno porte – até 200m <sup>2</sup>	0,8			
	Médio porte – entre 200 e 500m <sup>2</sup>	1,0			
Imóveis vazios, lotes e terrenos – Taxa/Tarifa de disponibilidade			0,4		

Figura 104 - Exemplo cálculo da tarifa ou taxa conforme custo por domicílio e no padrão do imóvel

$TBD = VUD \times FTBi$  (Tarifa de disponibilidade do serviço – usuários potenciais)

$TVU = VUD \times FPI \times FCI$  (Tarifa pelo uso efetivo dos serviços)

Fonte: Elaborado pelos autores.

## 15.16 Observações Importantes

- Residencial social: Usuários com subsídio tarifário, não incluídos isentos por lei.
- Os valores dos fatores FTBi devem ser definidos considerando uma receita da TBD correspondente ao valor aproximado do custo fixo do serviço, conforme critérios definidos pela regulação.
- Os valores dos fatores FR devem ser definidos conforme os pesos das quantidades de imóveis por categoria, ou os pesos dos volumes faturados de água ou das áreas construídas por faixas de cada categoria, de modo que a receita arrecadada obtenha a receita requerida.

- Conforme a estrutura adotada, a regulação pode definir limites de volumes faturados de água ou de área construída para cada categoria, para efeito de cobrança da tarifa ou taxa do SMRSU, e considerados no cálculo do volume total faturado ou da área total construída para o cálculo do VU.

## 16 INDICADORES DE AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O diagnóstico do município apontou que existem diversos problemas relacionados à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Deste modo, são sugeridos alguns indicadores, permitindo avaliar a necessidade de novos projetos para o adequado manejo dos resíduos sólidos ou se o sistema como está estruturado é eficiente. Para cada objetivo específico do setor de resíduos foi indicado pelo menos um indicador, devendo este ser aferido e atualizado anualmente pela Prefeitura Municipal para um melhor acompanhamento da evolução atingida com a implementação das ações relacionadas a cada objetivo.

Ressalta-se que, grande parte dos indicadores foi proposta com base no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), para o qual o município deve fornecer informações, anualmente, sobre a situação do saneamento básico, no sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Conforme será verificado nas tabelas mencionadas, alguns indicadores estabelecidos para a avaliação do desempenho dos serviços do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de Paraíba do Sul são qualitativos, outros, quantitativos. As equações para a obtenção dos últimos são detalhadas a seguir. Ressalta-se que, nas referidas tabelas, foi descrita a importância de cada indicador para o PDSI na avaliação da evolução das metas, assim como na verificação do atendimento aos objetivos propostos.

- a) Porcentagem de domicílios atendidos pela coleta regular de RDO na área rural

$$IDA_{RDO} = \frac{D_{AR}}{D_{TR}} \times 100$$

Em que:



$IDARDO$  = Porcentagem de domicílios atendidos pela coleta regular de RDO na área rural (%);

$DAR$  = número de domicílios existentes nas ruas por onde passa o caminhão da coleta convencional (nº de domicílios);

$DTR$  = número de domicílios totais rurais (nº de domicílios).

O indicador *porcentagem de domicílios atendidos pela coleta regular de RDO na área rural* foi estabelecido no intuito de se verificar a evolução da coleta regular na zona rural, já que a coleta porta-a-porta não é realizada, portanto é necessário que se insira e fiscalize a quantidade de resíduo gerado e coletado da zona rural.

Para que seja possível realizar o cálculo desse indicador é necessário que, em um primeiro momento, seja realizado um levantamento junto ao Cartório de Registro de Imóveis ou ao INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária sobre a quantidade de domicílios localizados na zona rural, bem como sua localização, por rua. Após a identificação dos domicílios, e a rua em que os mesmos estão localizados, verifica-se qual é a rota da coleta convencional na zona rural, identificando os pontos pelos quais os caminhões da coleta passam. De posse dessas informações, verifica-se a quantidade de domicílios situados nas ruas próximas e que, conseqüentemente, possuem acesso aos contentores que são atendidos pela coleta convencional.

#### b) Porcentagem de Cobertura do Serviço de Coleta Seletiva no Município

$$ICS = \frac{Dom_{CSU} + Dom_{CSR}}{GE001} \times 100$$

$$ICSU = \frac{Dom_{CSU}}{GE002} \times 100$$

$$ICSR = \frac{Dom_{CSR}}{(GE001 - GE002)} \times 100$$

Em que:

$ICS$  = Porcentagem de cobertura do serviço de coleta seletiva de RDO no município (%);

$ICSU$  = Porcentagem de cobertura do serviço de coleta seletiva de RDO na área urbana (%);



$I_{CSR}$  = Porcentagem de cobertura do serviço de coleta seletiva de RDO na área rural (%);

$DomCSU$  = Número de domicílios existentes nas ruas da zona urbana por onde passa o caminhão da coleta seletiva (nº de domicílios);

$DomCSR$  = Número de domicílios existentes nas ruas da zona rural por onde passa o caminhão da coleta seletiva (nº de domicílios);

$GE001$  = Domicílios totais (IBGE) (domicílios);

$GE002$  = Domicílios da zona urbana (SNIS) (domicílios).

O indicador permitirá verificar qual porcentagem das residências totais do município (urbana e rural) é atendida pela coleta seletiva. Pode ser destrinchado para as áreas urbana e rural, tendo em vista averiguar qual delas é mais deficitária em relação à coleta seletiva para melhor direcionar as ações de melhoria.

Visando ao cálculo do indicador para a área urbana de Paraibuna, é necessário primeiramente que se levantem os dados sobre a quantidade de domicílios que realizam a separação dos resíduos.

Dada a importância da realização da reciclagem no contexto do manejo dos resíduos sólidos urbanos, é necessário que esta seja efetuada de maneira organizada, tendo em vista um maior controle e transparência na gestão da reciclagem, facilitando averiguar pontos estratégicos passíveis de melhorias.

### c) Índice de Comercialização de Materiais Recicláveis

$$I_{CMR} = \frac{M_{RC}}{M_{RR}} \times 100$$

Em que:

$I_{CMR}$  = Índice de comercialização de materiais recicláveis (%);

$M_{RC}$  = quantidade de material reciclável comercializado (kg);

$M_{RR}$  = quantidade total de resíduos recicláveis recuperados (kg).

Sugere-se um indicador para obter a quantidade de material reciclável que é comercializado e, portanto, reinserido na cadeia produtiva, em relação ao total de resíduos coletados. Esse indicador será utilizado após a implantação da coleta seletiva no município.

Quanto menor o índice, menos materiais recicláveis gerados no município são efetivamente comercializados e, portanto, maior o potencial ainda inexplorado de reinserção dos resíduos e de geração de renda. Esta, por sua vez, pode ser revertida em novos projetos de coleta seletiva e reciclagem, além de incentivar programas sociais existentes, que trabalham ativamente com associação de catadores. Assim, configura-se um círculo virtuoso, em que a melhoria no índice de comercialização dos materiais recicláveis gera mais investimentos nos projetos relacionados à reciclagem e à coleta seletiva que, por sua vez, provocam a melhoria no índice.

d) Porcentagem de cobertura de coleta de resíduos compostáveis (úmidos)

$$I_{RC} = \frac{(Dom_{RCU} + Dom_{RCR})}{GE001} \times 100$$

$$I_{RCU} = \frac{Dom_{RCU}}{GE002} \times 100$$

$$I_{RCR} = \frac{Dom_{RCR}}{(GE001 - GE002)} \times 100$$

Em que:

$I_{RC}$  = Porcentagem de cobertura do serviço de coleta de resíduos compostáveis no município (%);

$I_{RCU}$  = Porcentagem de cobertura do serviço de coleta de resíduos compostáveis de RDO na área urbana (%);

$I_{RCR}$  = Porcentagem de cobertura do serviço de coleta de resíduos compostáveis de RDO na área rural (%);

$Dom_{RCU}$  = Número de domicílios existentes nas ruas da zona urbana por onde passa o caminhão da coleta de compostáveis (nº de domicílios);

$Dom_{RCR}$  = Número de domicílios existentes nas ruas da zona rural por onde passa o caminhão da coleta de compostáveis (nº de domicílios);

$GE001$  = Domicílios totais (IBGE) (domicílios);

$GE002$  = Domicílios da zona urbana (SNIS) (domicílios).

O indicador permitirá verificar qual porcentagem das residências totais do município (urbana e rural) é atendida pela coleta de resíduos passíveis de serem submetidos à compostagem. Pode também ser um avaliador da situação das áreas urbana e rural, tendo em

vista averiguar qual delas é mais deficitária em relação à coleta de resíduos úmidos (matéria orgânica) para melhor direcionar as ações de melhoria.

Inicialmente, deve-se realizar a implementação do sistema de compostagem em Paraíba, uma vez que o município não possui. Em seguida, a fim de se efetuar o cálculo do indicador para o monitoramento, precisa-se que sejam levantados os dados sobre qual porcentagem das residências totais do município (urbana e rural) é atendida pela coleta de compostáveis.

e) Extensão Varrida Anualmente por extensão total de vias

$$IN048 = \frac{(VA010 + VA011)}{VA039} \times 100$$

Em que:

IN048 = Indicador de extensão total anual varrida na área urbana (%);

VA010 = extensão de sarjeta varrida pelos agentes públicos (km);

VA011 = extensão de sarjeta varrida por agentes privados (km);

VA039 = extensão das vias pavimentadas (km).

O indicador foi adaptado do SNIS (2010) e avalia o serviço de varrição em relação à extensão das vias pavimentadas do município. Conhecendo-se a extensão total das vias, será possível verificar a situação atual de Paraíba quanto a esse indicador e compará-la com os cenários futuros, averiguando se houve melhorias.

f) Índice da área atendida com serviços de capina e roçagem

$$I_{cap} = \frac{A_{cap}}{A_{Tcap}} \times 100$$

Em que:

$I_{cap}$  = Índice da área atendida com serviços de capina e roçagem (%);

$A_{cap}$  = área atendida com o serviço de capina e roçagem (m<sup>2</sup>);

$A_{Tcap}$  = área total passível de ser atendida pelo serviço de capina e roçagem (m<sup>2</sup>).

Por meio desse indicador é possível aferir o percentual de áreas atendidas com o serviço em relação ao total de áreas passíveis de serem atendidas pelo serviço.

É essencial que o indicador proposto para o monitoramento do serviço possua valor satisfatório.

Não foi possível ainda efetuar o cálculo para a obtenção deste indicador para a cidade devido à carência de dados.

g) Índice de Prestação de Serviços de Poda e Corte da Arborização

$$I_{poda} = \frac{N_{poda}}{N_{pedido}} \times 100$$

Em que:

$I_{poda}$  = Índice de prestação de serviços de poda e corte da arborização (%);

$N_{poda}$  = número de serviços de poda e corte da arborização (número de poda e corte);

$N_{pedido}$  = número de pedidos liberados para a realização de podas e cortes (número de pedidos autorizados).

É possível verificar, por meio desse indicador, o percentual de serviços prestados de poda e corte da arborização em relação ao total de pedidos liberados para prestação. Também não foi possível ainda efetuar seu cálculo para a cidade devido à falta de dados.

h) Porcentagem do total de resíduos de poda e capina, roçagem e raspagem que é enviada para a compostagem

$$I_{PCRR} = \frac{M_{PCRR}}{M_{PCRR} + CS009} \times 100$$

Em que:

$I_{PCRR}$  = Porcentagem do total de resíduos de poda e capina, roçagem e raspagem que é enviada para compostagem (%);

$M_{PCRR}$  = quantidade de resíduos de poda e capina, roçagem e raspagem que é enviada para compostagem (t/ano);

Cs009 = quantidade total de materiais (t/ano).

O indicador de “porcentagem do total de resíduos de poda e capina, roçagem e raspagem que é enviada para a compostagem” torna-se importante a partir do pressuposto de que esses materiais são compostáveis e não devem ser enviados ao aterro, já que ainda não chegaram ao final da sua vida útil. Quando o município implementar o programa de compostagem, esses materiais serão utilizados nesse processo. Assim, por meio desse indicador, verifica-se, do total gerado, qual a porcentagem de materiais de poda e capina, roçagem e raspagem que são enviados à compostagem. Também não foi possível ainda efetuar seu cálculo devido à falta de dados.

i) Taxa de empregados em relação à população

$$IN001 = \frac{(TB013 + TB014)}{POP\_URB} \times 1.000$$

Em que:

IN001 = Taxa de empregados em relação à população urbana (empregados / 1000 habitantes);

TB013 = Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU (número de empregados);

TB014 = Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU (número de empregados);

POP\_URB = população urbana do município (IBGE) (número de habitantes).

O indicador sugerido pode fornecer subsídios para avaliar se o número de empregados do setor de manejo de resíduos sólidos do município é adequado para o serviço.

O valor calculado de Paraíba do Sul para esse indicador, utilizando informações disponibilizadas pelo SNIS 2021, foi de 2,84 empregados /1000 habitantes. A média da região Sudeste para este indicador foi de 1,89 empregados /1000 habitantes, enquanto a média nacional foi pouco menor: 1,87 empregados /1000 habitantes. Sendo assim, pode-se notar que o município de Paraíba do Sul está num patamar elevado em relação à região Sudeste e ao Brasil no que diz respeito ao número de trabalhadores no setor de resíduos sólidos urbanos.

Sabe-se que 100% da população urbana são atendidos pela coleta de resíduos domiciliares, e, mesmo que não haja atendimento à zona rural do município com coleta porta-

a-porta, a utilização dos pontos de entrega voluntária é eficiente para o município, porém é importante a implantação de canais de participação popular no setor de manejo de resíduos urbanos.

- j) Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de resíduos sólidos urbanos

$$IN005 = \frac{FN222}{FN218 + FN219} \times 100$$

Em que:

IN005 = Autossuficiência financeira da prefeitura com o manejo de resíduos sólidos urbanos (%);

FN218: Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU (R\$/ano)

FN219: Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU (R\$/ano)

FN222: Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU (R\$/ano)

Sugere-se, para o monitoramento, um índice proposto pelo SNIS (2019) que relaciona todas as receitas obtidas com os serviços de manejo de resíduos sólidos com todas as despesas da prefeitura com tais serviços (exceto investimentos). Ressalta-se que, no caso de um município apresentar receita superior às despesas com os serviços de limpeza urbana, o valor do índice será superior a 100%. Por outro lado, caso as despesas extrapolem as receitas, obter-se-á um valor inferior a 100%, sendo mais baixo quanto maiores as despesas em relação à receita (situação indesejável).

De acordo com o SNIS (2019), a média de autossuficiência no Brasil foi de cerca de 57,2%, valor, aliás, influenciado pela presença de indicadores acima de 100%. Na região Sudeste do Brasil, foi encontrado um índice médio de 64,7%, porém, se retirarmos Rio de Janeiro/RJ, o maior indicador da região Sudeste, o indicador cai para 46,3%; para o município de Paraibuna constatamos uma insuficiência financeira da prefeitura com o manejo de resíduos sólidos urbanos, já que não há cobrança de taxa para o recolhimento de resíduos sólidos.



k) Custo unitário médio do serviço de manejo de RSU

$$CUM_{MRSU} = \frac{D}{QRC}$$

Em que:

CUM<sub>MRSU</sub> = Custo unitário médio do serviço de manejo de RSU (R\$);

D = despesas com RSU (R\$/ano);

QRC = Quantidade de resíduos coletados no município (ton/ano).

Esse indicador, adaptado do SNIS, é utilizado para avaliação do sistema de manejo de resíduos sólidos urbanos como um todo, englobando os gastos com os setores administrativo e operacional, sendo este representado por todas as suas etapas desde a coleta até a disposição final. O indicador é calculado pela razão entre as despesas relacionadas ao setor e a quantidade de resíduos coletados no município.

Pode-se optar em lançar mão deste indicador para verificar a evolução do custo de manejo de RSU ao longo do tempo. Caso seja observado um aumento fora do esperado em seu valor, devem-se averiguar as causas para otimizar os gastos com o setor.

l) Porcentagem de grandes geradores que utilizam o serviço de coleta convencional de resíduos

$$I_{GG} = \frac{GG_{CR}}{GG_r} \times 100$$

Em que:

IGG = Porcentagem de grandes geradores que utilizam o serviço de coleta convencional de resíduos (%);

GG<sub>CR</sub> = número de grandes geradores que utilizam o serviço de coleta convencional de resíduos (número de grandes geradores);

GG<sub>T</sub> = número total de grandes geradores de resíduos no município (número de grandes geradores).



Pode-se considerar pequeno gerador o estabelecimento que gera até 200 L (duzentos litros) de resíduos sólidos por dia, e grande gerador aquele que gera um volume superior a esse limite.

De forma geral, na maioria dos municípios brasileiros, os resíduos comerciais e de prestadores de serviço com volumes de até 200 L são coletados juntamente com os resíduos domiciliares. Com relação aos resíduos com volumes superiores a 200 L, sua destinação correta é de responsabilidade do gerador. Sendo assim, é importante verificar se, em Paraibuna, os grandes geradores estão providenciando a destinação de seus resíduos ou se a coleta regular também os recolhe e dispõe no local adequado, sendo esse acompanhamento possível por meio do indicador proposto.

- m) Massa de Resíduos de Construção Civil (RCC) coletada por associação de caçambeiros a ser criada em relação à coleta em pontos irregulares pela prefeitura

$$I_{RCC} = \frac{M_{pref}}{M_{assoc}}$$

Em que:

$I_{RCC}$  = Massa de resíduos de construção civil (RCC) coletada pela associação de caçambeiros em relação à coletada em pontos irregulares pela prefeitura (adimensional);

$M_{pref}$  = Quantidade de RCC coletada pela prefeitura em locais impróprios (t/ano);

$M_{assoc}$  = Quantidade de RCC coletada pela associação de caçambeiros (t/ano).

No município, a coleta e o transporte regularizados dos resíduos da construção civil ainda não são realizados. Sugere-se um indicador que nada mais é do que a relação entre as quantidades mencionadas, estando o volume coletado nos locais impróprios no numerador.

Infelizmente, devido à falta de dados, não foi possível verificar a situação de Paraibuna quanto ao indicador sugerido. Deve-se primeiro realizar o registro das quantidades de RCC coletadas para, posteriormente, avaliar o quadro de evolução desse índice ao longo do tempo, buscando sempre diminuir o valor deste indicador.



- n) Porcentagem dos municípios da região de Paraibuna que participa da gestão associada de disposição de resíduos sólidos

$$P_{mu} = \frac{Mun_{GA}}{Mu_T} \times 100$$

Em que:

$P_{mu}$  = Porcentagem dos municípios da região de Paraibuna que participa da gestão associada de disposição de resíduos sólidos (%);

$Mun_{GA}$  = número de municípios da região de Paraibuna que participam da gestão associada de disposição de resíduos sólidos (quantidade de municípios);

$Mu_T$  = total de municípios da região de Paraibuna (quantidade total de municípios).

Conforme a Lei nº 11.445 de 2007 existem três formas de prestação dos serviços de saneamento básico: (1) prestação direta; (2) prestação indireta mediante concessão ou permissão; e (3) gestão associada, a qual pode ser celebrada com outros municípios – com ou sem participação do Estado – via convênio de cooperação (prestação individual) ou consórcio público (prestação coletiva) e contrato de programa.

A Lei nº 11.107 de 2005 dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos, e é regulamentada pelo Decreto nº 6.017 de 2007. Segundo este decreto, considera-se prestação de serviço público em regime de gestão associada a "execução, por meio de cooperação federativa, de toda e qualquer atividade ou obra com o objetivo de permitir aos usuários o acesso a um serviço público com características e padrões de qualidade determinados pela regulação ou pelo contrato de programa, inclusive quando operada por transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos". O convênio deve ser ratificado ou previamente disciplinado por lei editada por cada um dos entes da Federação associados.

Com a implementação da gestão associada da disposição final dos resíduos sólidos entre os municípios da região de Paraibuna, haverá um custo menor para cada um deles para a disposição de seus resíduos. Além disso, possibilitar-se-á a realização de ações e políticas públicas em maior escala, outrora impraticáveis por uma prefeitura isolada.

- o) Índice de respostas satisfatórias a reclamações



$$I_R = \frac{N_R}{N_T} \times 100$$

Em que:

$I_R$  = Índice de respostas satisfatórias a reclamações (%);

$N_R$  = número de reclamações satisfatoriamente respondidas / resolvidas (quantidade);

$N_T$  = número total de respostas feitas (quantidades).

Esse indicador permitirá verificar se eventuais reclamações da população de Paraibuna estão efetivamente sendo levadas em consideração de maneira satisfatória.

Naturalmente a classificação das respostas às reclamações em “satisfatórias” (ou não) deve ser efetuada pelo próprio morador que registrou a reclamação. Para tanto, há a necessidade de manter um canal de comunicação direta com a população para o recebimento de feedbacks dos serviços prestados, o que ainda não ocorre no setor de resíduos sólidos de Paraibuna.

## 17 GRUPO DE SUSTENTAÇÃO DO PMGIRS

A elaboração do PMGIRS deve contar para sua gestão com uma estrutura de responsáveis pela implementação, operacionalização e acompanhamento dos programas e metas nele contidos.

Esse sistema deverá contar com a capacitação técnica dos envolvidos, respaldada pelo instrumento político municipal e por publicações associadas ao tema. Trata-se, portanto, de um envolvimento multilateral de um grupo de sustentação municipal para garantia de sua eficácia, independentemente da gestão pública atual e seu partido político.

Sendo assim, propõe-se a criação e manutenção deste Grupo de Sustentação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos que colabore em sua implementação e acompanhamento da execução das ações por meio de reuniões presenciais, mesas redondas para debates, fóruns em redes sociais, painéis de divulgação e outros métodos que permitam a interação entre a sociedade e seus representantes e os gestores municipais.



## 17.1 Definição das responsabilidades

A definição dos entes responsáveis pelo Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é um aspecto obrigatório que auxilia a sua implementação e operacionalização.

## 17.2 Responsabilidades do Setor Público

Os resíduos sob responsabilidade do setor público são oriundos das atividades antrópicas, dentro da área urbana e rural de Paraibuna, abrangendo os domicílios, comércios e órgãos públicos.

A seguir, estão elencadas as responsabilidades do setor público:

- Coleta e destinação dos resíduos domiciliares: úmidos (orgânicos e rejeitos) e secos;
- Coleta seletiva;
- Coleta e destinação dos resíduos não-perigosos provenientes das atividades industriais;
- Serviços relacionados à limpeza urbana, tais como: poda de galhos, jardinagem, capina e roçada da área sob responsabilidade do setor público. Raspagem de meios fios, limpeza de boca de lobo e varrição de logradouros;
- Coleta e destinação dos resíduos oriundos da limpeza urbana;
- Coleta e destinação dos resíduos volumosos com periodicidade adequada;
- Coleta e destinação de resíduos oriundos do serviço público de saneamento;
- Tratamento e disposição final dos resíduos sob responsabilidade do setor público.
- Remediação dos passivos ambientais das áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos sólidos domiciliares e seu devido monitoramento;
- Programa de educação ambiental;
- Coleta, transporte e tratamento/reciclagem dos resíduos sólidos da construção civil e demolição, oriundos das atividades e obras públicas e dos pequenos geradores.

## 17.3 Responsabilidades do Setor Privado

São as responsabilidades do setor privado:

- Elaboração dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos, pelos geradores abrangidos pela Lei 12.305 de 2010, em seu art. 20º, com conteúdo mínimo abrangido pelo art. 21º;
- Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, conforme explana o art. 30 da Lei 12.305/2010;



- Estruturação do processo de logística reversa para alguns geradores em específico conforme art. 33º da Lei 12.305/2010;
- Fabricação de embalagens com materiais que propiciem a reutilização ou a reciclagem, segundo o art. 32º da Lei 12.305/2010.

#### **17.4 Responsabilidades da Sociedade Civil**

As principais responsabilidades de cada cidadão são:

- Não misturar os resíduos (fração seca, fração úmida e rejeitos) na fonte;
- Participar dos programas de coleta seletiva estabelecidos;
- Colaborar com os processos que envolvem à logística reversa dos produtos que consumir.



## 18 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei nº 11.445 de 05/01/2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/legislacao/>>. 5 out. de 2022.

BRASIL. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento**. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/>>. Acesso em 17 out. de 2022.

CÂMARA MUNICIPAL DE PARAIBUNA. **Legislação Municipal de Paraibuna/SP**. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/prefeitura/sp/paraibuna>. Acesso em 28 set. 2022.

CLIMATE DATA. 2022. **Clima Paraibuna**. Disponível em: <https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/sao-paulo/paraibuna-34839/#climate-graph>. Acesso em 30 de set. 2022.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. **Informações dos Municípios Paulistas**. Disponível em: <http://www.imp.seade.gov.br/frontend/#/>. Acesso em 24 de set. 2022.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAIBUNA. **História**. Disponível em: <https://www.paraibuna.sp.gov.br/historia>. Acesso em: 30 set. 2022.

PROPOSTA DE PLANO MUNICIPAL INTEGRADO DE SANEAMENTO BÁSICO. 2015. **Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos**. Paraibuna-SP.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). **IBGE@idades**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 14 de mar. 2022.



SEAD MUNICÍPIOS. 2022. **Informações de Paraibuna.** Disponível em: <https://municipios.seade.gov.br/>. Acesso em 29 set. 2022.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÃO SOBRE SANEAMENTO – SNIS. 2022. **Série Histórica.** Disponível em: <http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/#>. Acesso em 11 out. 2022.



## 19 ANEXOS

### 19.1 MINUTA DE LEI VARRIÇÃO COMPARTILHADA

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PARAINUNA – SP

LEI Nº XXXX, DE XX DE XXXX DE XXX

Art. 1º Fica autorizado a Prefeitura Municipal de Paraibuna, a implantar o Projeto “Varrição Compartilhada” que integra o presente, a ser feito por meio de adesão dos munícipes, visando a melhoria na varrição da área urbana.

Art. 2º A adesão deverá ser feita na Prefeitura Municipal de Paraibuna, que manterá o cadastro dos munícipes e realizará o monitoramento do projeto, por meio de equipe técnica e acompanhamento do Serviço de Resíduos Sólidos.

Art. 3º Os moradores deverão assinar um “Termo de Compromisso” para que receba materiais como saco de lixo e vassouras para contribuir com a limpeza urbana do município.

Art. 4º A Prefeitura Municipal de Paraibuna acompanhará a limpeza por meio do monitoramento dos serviços, visando a continuidade do fornecimento dos materiais.

Art. 5º Fica autorizado a Prefeitura Municipal de Paraibuna a arcar com os custos decorrentes dos materiais distribuídos do Projeto “Varrição Compartilhada”.

Art. 6º As despesas constantes do presente projeto serão arcadas pela dotação XXXXXXXXXXXX.

Art. 7º As despesas decorrentes com a execução da presente Lei correrão por conta de dotações próprias do orçamento, suplementadas se necessário.

Art. 8º Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

---

Prefeito Municipal



## 19.2 MINUTA DE LEI PROGRAMA SANEAMENTO SOLIDÁRIO

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PARAIBUNA — SP

LEI N° XXXX, DE XX, DE XXXXX DE XXXX

“Institui o Programa Saneamento Ambiental Solidário – SOL no Município e autoriza apoio financeiro aos provedores de serviços ambientais urbanos e dá outras providências”.

O PREFEITO MUNICIPAL DE PARAIBUNA faço saber que a Câmara Municipal de Paraibuna decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

### CAPÍTULO I

#### DO PROGRAMA SANEAMENTO AMBIENTAL SOLIDÁRIO

#### SEÇÃO I

#### DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º O Programa Saneamento Ambiental Solidário, identificado como SOL, atende os pressupostos estabelecidos na Constituição Federal, em especial ao artigo 225, na Lei Orgânica Municipal de Paraibuna – SP, na Lei Municipal n° XXXX, na Lei Federal n° 11.445/2007 e na Lei Federal n° 14.026/2020.

Art. 2º O SOL tem como princípios:

- I - democratizar a gestão da política de saneamento ambiental;
- II - promover e fortalecer as ações de agentes sociais em prol do saneamento ambiental urbano;
- III - participação dos cidadãos na gestão e execução compartilhada de serviços públicos ligados ao saneamento ambiental urbano;
- IV - envolvimento da comunidade nas ações educativas pelo uso adequado dos equipamentos vinculados às políticas públicas;
- V - equilíbrio econômico-financeiro do serviço público mediante tarifa e taxa de prestação de serviço justa socialmente;



VI - melhoria na qualidade dos serviços prestados à população;

VII - melhoria na saúde ambiental da cidade e dos cidadãos, e

VIII - melhoria nas condições socioeconômicas das famílias.

Art. 3º O objetivo do SOL é apoiar as ações desenvolvidas por cidadãos ou instituições sociais que proporcionam ganhos ambientais para a coletividade e melhoria da qualidade ambiental do espaço urbano.

Parágrafo único. A utilização de novas formas compartilhadas de gestão assim como o instrumento do Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos – PSAU, ou subsídios fiscais como apoio financeiro aos provedores de serviços ambientais urbanos são os meios que serão utilizados para se alcançar o objetivo.

## SEÇÃO II DOS CONCEITOS E DEFINIÇÕES

Art. 4º Para efeito desta Lei considera-se:

I - Saúde ambiental: conjunto de ações e serviços que proporcionam o conhecimento e a detecção de fatores do meio ambiente que interferem na saúde humana, com o objetivo de prevenir e controlar os fatores de risco de doenças e de outros agravos à saúde, decorrentes do ambiente e das atividades produtivas;

II - Saneamento ambiental urbano: conjunto de condições sanitárias que propiciem o saneamento do ambiente, o conforto e a saúde das pessoas que residem nas cidades;

III - Serviços ambientais urbanos: serviços ecossistêmicos que têm impactos positivos além da área onde é gerado, como limpeza, preservação e manutenção de áreas de uso coletivo, coleta e reciclagem de resíduos sólidos, redução de áreas impermeáveis mitigando o volume de águas de chuva carregadas para as vias públicas e ações educacionais que propiciem mudanças de comportamento dos cidadãos quanto ao ambiente urbano;

IV - Pagamento por serviços ambientais urbanos: transação voluntária por meio da qual uma atividade desenvolvida por um provedor de serviços ambientais urbanos, que conserve ou recupere um serviço ambiental previamente definido, recebe apoio financeiro



de um pagador de serviços ambientais, mediante a comprovação do atendimento das disposições previamente pactuadas nos termos desta Lei;

V - Subsídios fiscais: apoio econômico como forma de incentivo de ações individuais ou coletivas que possam mitigar os impactos de eventos naturais na estrutura de equipamentos e de serviços públicos do saneamento ambiental;

VI - Pagador de serviços ambientais urbanos: pessoa física ou jurídica, pública ou privada, que apoia financeiramente os provedores de serviços ambientais, dos quais se beneficia direta ou indiretamente;

VII - Provedor de serviços ambientais urbanos: pessoa física ou jurídica que executa, voluntariamente, ações ambientais que propiciem a melhoria na qualidade do ambiente urbano, gerando benefícios para a coletividade;

VIII - Universalização: ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento ambiental, incluídos o tratamento e a disposição final adequados dos esgotos sanitários e de resíduos sólidos;

IX - Controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento, de avaliação, de gestão e execução de políticas e serviços públicos;

X - Unidade de planejamento ambiental (UPEA): unidade do território urbano que contenha no mínimo 5,0 km de vias onde será implementado o SOL;

XI - Comitê Gestor Local: coletivo de moradores da UPEA, que não sejam provedores de serviços ambientais, composto no mínimo de 3 pessoas e no máximo de 9 pessoas, escolhidas e indicadas pelos moradores. Terá a função de identificar os provedores de serviços ambientais urbanos e validar as medições mensais apontadas pela Equipe Gestora do SOL;

XII - Equipe Gestora do SOL: Servidores designados pelo Executivo Municipal, por meio de Decreto Municipal com a atribuição de coordenar a execução do SOL observando as disposições da presente Lei, e

XIII - Ações complementares ao SOL: outras ações de responsabilidade de diferentes políticas públicas que possam se integrar ao SOL de maneira a garantir a melhoria na qualidade de vida dos moradores da UPEA como saúde preventiva, melhoria na renda familiar, lazer, cultura e outras.

## CAPÍTULO II



## DOS SERVIÇOS INTEGRANTES DO SOL

Art. 5º O SOL apoia ações individuais ou de grupos sociais que propiciam o saneamento ambiental do território urbano, como:

I - Limpeza dos espaços coletivos, como vias e praças, ações de orientação quanto à disposição correta dos diferentes tipos de resíduos de forma a contribuir com o saneamento do ambiente urbano;

II - Educação para a saúde preventiva;

III - Melhoria da renda familiar e a segurança alimentar;

IV - Fortalecimento dos vínculos culturais da comunidade;

V - Promoção da saúde por meio da prática esportiva, e

VI - Formação e capacitação das pessoas envolvidas.

Art. 6º O XXXX será o órgão municipal responsável pela execução do SOL e o pagador dos serviços ambientais vinculados às ações relacionadas com os serviços de saneamento básico de sua responsabilidade.

Parágrafo único. Poderão ser incorporados parceiros públicos ou privados que desejem participar como financiador do presente programa devendo ser regulamentado por ato do Poder Executivo.

Art. 7º O XXX priorizará seu apoio, por meio do PSAU, exclusivamente às ações complementares aos serviços de resíduos sólidos de responsabilidade de execução da Prefeitura Municipal de Paraibuna.

Art. 8º O SOL será implantado em etapas, iniciando com Projeto Piloto, e será estendido para outros bairros conforme o planejamento do programa.

Art. 9º Com base na necessidade de implantação, o XXXX, ou outro órgão municipal, elaborará Edital de Chamamento Público para adesão voluntária ao SOL, com definição das ações contempladas e as responsabilidades dos diferentes atores, observadas o disposto na presente Lei.



Parágrafo único. Poderão aderir ao Edital, instituições sociais, conjunto de moradores de uma localidade e provedores de serviços ambientais urbanos desde que seja possível constituir pelo menos uma UPEA.

### CAPÍTULO III DAS PARTES QUE INTEGRAM O PROGRAMA

Art. 10. O SOL tem em sua estruturação os seguintes integrantes:

I - Prefeitura Municipal de Paraibuna – Instituidora do SOL e do Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais, conforme Lei Municipal nº XXXX;

II – Prefeitura Municipal de Paraibuna– órgão executor do SOL e pagador de serviços ambientais urbanos referentes aos serviços integrantes do saneamento ambiental;

III - Órgão Participante – unidade da Administração Municipal, Instituição pública ou privada que possa a vir integrar o SOL;

IV - Equipe gestora do SOL – grupo de servidores municipais designados pelo Executivo Municipal responsável pela coordenação e gestão do SOL;

V - Comunidade local - conjunto de moradores de uma UPEA, organizados com objetivo de adesão ao SOL;

VI - Comitê Gestor Local - conjunto de moradores da UPEA com a atribuição de escolher os provedores de serviços ambientais urbanos, e

VII - Provedor de serviço ambiental - pessoa física, moradora ou não da UPEA, que desenvolva ações de interesse da coletividade quanto ao saneamento do ambiente urbano.

### SEÇÃO I DA EQUIPE GESTORA DO SOL

Art. 11. A Equipe Gestora será composta pelos seguintes servidores municipais:

I - Representante da Secretaria de Governo e Gestão Participativa da Prefeitura Municipal;

II - Representante da Secretaria de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal;



III - Representante do Serviço de Apropriação, Controle e Avaliação de Custos e Qualidade

IV - Representante do Centro de Educação Ambiental, e

V - Assistente Técnico de Engenharia da Presidência, e

Parágrafo único. A Equipe Gestora será nomeada por Decreto Municipal.

Art. 12. Cabe à Equipe Gestora a formatação dos instrumentos de Cadastro e de Monitoramento do Programa, por meio de:

I - Elaboração dos Editais de Chamada Pública com objetivo da adesão ao SOL de pessoas ou instituições sociais, definidas territorialmente;

II - Definição das UPEAs que aderiram ao Edital, com a sua configuração física e dimensão das vias e equipamentos públicos que a compõem e identificação dos provedores de serviços ambientais existentes, e

III - Criação para cada UPEA do Boletim de Informação Cadastral com todas as informações necessárias para o acompanhamento das ações dos provedores de serviços ambientais, assim como dos dados pessoais de todos os envolvidos.

## SEÇÃO II DO COMITÊ GESTOR LOCAL

Art. 13. O Comitê Gestor Local (CGL) é constituído por representantes dos moradores da UPEA e terá no mínimo 3 (três) membros e no máximo 9 (nove), sempre em número ímpar, escolhidos em reunião pública, com no mínimo 50% dos moradores, coordenada pela Prefeitura Municipal e com registro em ata.

§ 1º O membro do CGL deverá comprovar que reside no bairro por meio de comprovação de residência ou declaração.

§ 2º Os moradores interessados em participar do CGL deverão se apresentar voluntariamente, na abertura da reunião pública e escolhida por eleição, sendo que os mais votados ficarão como titulares do CGL.

§ 3º As funções dos membros não serão remuneradas, contudo consideradas de relevante interesse público.



Art. 14. Compete ao CGL, prestar apoio ao planejamento, gerenciamento e acompanhamento do SOL, e em especial:

- a) opinar sobre as ações do programa;
- b) auxiliar na divulgação do programa;
- c) indicar os provedores de serviços ambientais existentes;
- d) analisar e deliberar acerca do pagamento dos serviços ambientais urbanos aos provedores;
- e) propor melhorias na operacionalização do programa, e
- f) avaliar relatórios de acompanhamento e, com base nestes, emitir parecer sobre a efetivação do apoio como pagamento por serviços ambientais por parte do Prefeitura Municipal de Paraibuna.

Art. 15. O CGL deliberará acerca dos assuntos de sua competência em reuniões quando convocado para tal fim.

§ 1º As reuniões deverão ser registradas em atas contendo assunto discutido, deliberações e o nome e assinatura dos participantes.

§ 2º As deliberações ocorrerão em votação por maioria simples entre os presentes, sendo necessária a presença de no mínimo metade dos integrantes do CGL.

§ 3º O prazo de vigência da nomeação é de três anos, podendo ser prorrogado por igual período.

Art. 16. O CGL estabelecerá mecanismos de avaliação do impacto do SOL nas áreas por este contempladas.

#### CAPÍTULO IV DO EDITAL E DA ADESÃO AO PROGRAMA.

Art. 17. Cada Edital de Chamamento Público definirá a região da cidade de sua abrangência e as regras definidas para o pagamento dos serviços ambientais, observando o que dispõe a presente Lei.

#### SEÇÃO I DAS AÇÕES VINCULADAS AO SANEAMENTO AMBIENTAL



Art. 18. A Prefeitura Municipal iniciará a aplicação do SOL em projeto piloto, localizado em parte do bairro XXXX, identificada no Anexo V áreas de conjuntos habitacionais que necessitam de intervenções ambientais para melhoria do espaço urbano.

Parágrafo único. A Prefeitura Municipal de Paraibuna utilizará os recursos financeiros oriundos da Taxa de Coleta de Lixo para efetuar o pagamento dos serviços ambientais urbanos contemplados no Projeto Piloto e nos futuros Editais de Chamamento.

Art. 19. Posteriormente à experiência do Projeto Piloto mencionado, a Prefeitura Municipal de Paraibuna publicará Edital de Chamamento Público informando os prazos para que os cidadãos, ou instituições privadas, de outras regiões da cidade formalizem a adesão ao SOL.

Parágrafo único. O Edital de Chamada Pública será publicado no Diário Oficial do município de Paraibuna e em outros canais de comunicação utilizados pela Prefeitura Municipal.

Art. 20. Feita a adesão, por requerimento, a Prefeitura Municipal deverá caracterizar e cadastrar a UPEA, quantificando a metragem das vias e equipamentos públicos existentes no seu território, identificando o número de Provedores de Serviços Ambientais Urbanos existentes na UPEA.

Parágrafo único: O modelo de Requerimento de Adesão encontra-se no Anexo I.

Art. 21. A Prefeitura Municipal de Paraibuna, após a adesão, deverá organizar atividades públicas no território da UPEA, tantas quanto necessárias, para esclarecer à comunidade os objetivos do SOL, identificar os cidadãos que integrarão o Comitê Gestor Local, titulares e suplentes, e identificar os provedores de serviços ambientais, registrando em ata as decisões e formalizando em Termo de Adesão ao SOL.

Parágrafo único: O modelo do Termo de Adesão ao SOL encontra-se no Anexo II da presente Lei.



Art. 22. A Equipe Gestora do SOL analisará os documentos dos interessados, para verificar se atendem aos requisitos exigidos no Edital de Chamamento Público.

Art. 23. O Termo de Adesão a ser formalizado deverá versar, minimamente, sobre:

I - caracterização da UPEA;

II - composição do Comitê Gestor Local com identificação e qualificação de seus membros;

III - identificação dos Provedores de Serviços Ambientais da UPEA para recebimento do apoio financeiro a título de PSAU;

IV - período de vigência do Termo de Adesão;

V - valor do PSAU calculado nos termos da presente Lei, e

VI - outras que se fizerem necessárias à formalização do termo de adesão.

Parágrafo único. Qualquer alteração nos termos, cláusulas e condições estabelecidas no Termo de Adesão, somente poderá ocorrer mediante edição pela Prefeitura Municipal de Paraibuna, do Edital de Chamada Pública suplementar para a área já contemplada estabelecendo novas condições.

Art. 24. Os indicados como provedores de serviços ambientais receberão orientação da Prefeitura Municipal de Paraibuna quanto à forma mais adequada ambientalmente de realização das suas ações.

Art. 25. A Equipe Gestora do SOL emitirá mensalmente Relatório de Acompanhamento para aferição do cumprimento das cláusulas do Termo de Adesão, um para cada UPEA, tendo obrigatoriamente a validação pelo Comitê Gestor Local, antes de efetuar o apoio financeiro pelo pagamento por serviços ambientais.

Art. 26. Os valores do apoio financeiro aos provedores de serviços ambientais são aqueles definidos no ANEXO III da presente Lei e se estenderá por seis meses, passível de revalidação pela Equipe Gestora do Sol e do Comitê Gestor Local.



Parágrafo único. A A Prefeitura Municipal de Paraibuna poderá fornecer equipamentos e materiais, caso sejam necessários ao melhor desempenho das ações, necessários à execução dos serviços ambientais e que estarão discriminados no Termo de Adesão.

## CAPÍTULO V

### DOS VALORES, TIPOS E CARACTERÍSTICAS DOS SERVIÇOS AMBIENTAIS.

Art. 27. Fica autorizado, em conformidade com o Art.Xº da Lei Municipal nº XXXXX, a Prefeitura Municipal de Paraibuna realizar o apoio financeiro aos provedores de serviços ambientais urbanos – PSAU que cumprirem integralmente as cláusulas previstas no Termo de Adesão.

Parágrafo único. O valor referente ao apoio financeiro da Prefeitura Municipal de Paraibuna para ações do SOL será até o limite de XXX reais ao ano. O valor deverá estar previsto na Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e na Lei Orçamentária Anual (LOA) da Prefeitura Municipal de Paraibuna.

Art. 28. Os critérios de valoração do Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos (PSAU) para cada serviço ambiental desenvolvido pelo agente social está definido no ANEXO III.

Art. 29. Somente após a validação do Comitê Gestor Local e atendida às demais condições do Termo de Adesão, o provedor de serviços ambientais estará apto a receber o apoio financeiro.

Art. 30. A não validação pelo CGL sem justificativa plausível implica na imediata suspensão do apoio financeiro.

## CAPÍTULO VI

### DO SISTEMA DE GESTÃO E MONITORAMENTO DO SOL

Art. 31. Fica criado o Sistema de Gestão e Monitoramento do SOL que consiste no conjunto de ações voltadas à coleta, organização, gerenciamento e atualização



permanente de informações, destinadas a subsidiar a gestão e o monitoramento das condições ambientais promovidas pelo SOL, garantindo-lhe eficiência, transparência e contínua melhoria.

Art. 32. Compõe o Sistema de Gestão e Monitoramento as vistorias de campo, relatórios com registros das atividades realizadas, uso de tecnologias de informática e registros fotográficos.

Art. 33. A Prefeitura Municipal de Paraibuna deverá manter um banco de dados onde constará a identificação dos serviços prestados dos participantes do programa, ações realizadas para melhoria da saúde e do saneamento ambiental, desenvolvimento do programa e documentos correlatos.

Art. 34. A Equipe Gestora do SOL realizará vistorias em território com os seguintes objetivos:

- I – verificar o cumprimento das ações definidas no Termo de Adesão;
- II – registrar em relatório de vistoria a realização da atividade com descrição do cumprimento ou não das ações e prazos definidos;
- III – verificar a mitigação ou eliminação de pontos de descartes irregulares existentes;
- IV – incremento na coleta seletiva, e
- V – novas práticas para melhoria do ambiente urbano.

Art. 35. Deverá ser criado um espaço específico, dentro do site da A Prefeitura Municipal com o intuito de garantir transparência e publicidade ao programa. O site disponibilizará, assegurado o sigilo de informações pessoais, informações gerais sobre o programa, forma de adesão aos interessados, área de abrangência, resultados gerais do programa e relatórios de monitoramento.

Parágrafo único. Deve ser disponibilizado e mantido acesso à ouvidoria, via e-mail, bem como indicação de telefone para sugestões, críticas e denúncias afetas ao programa.



## CAPÍTULO VII DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 36. O SOL contará com ações voltadas à Educação Ambiental e conscientização dos cidadãos por meio:

I - da elaboração de materiais impressos, cartilhas, folders, etc.;

II - disponibilização de informações no site do programa da rede mundial de computadores Internet, e

III – explanações para a comunidade local sobre o programa.

Art. 37. As despesas com a execução da presente Lei ocorrerão pelas verbas próprias consignadas no orçamento em vigor da Prefeitura Municipal de Paraibuna e identificadas:

XXXXX

XXXXX

Parágrafo único. Outras fontes de recursos que venham a ser destinadas ao SOL.

Art. 39. Ficam alteradas as peças orçamentárias, Plano Plurianual, Lei de Diretrizes Orçamentárias e Lei Orçamentária Anual do corrente exercício para fins de atendimento da presente lei.

Art. 40. O Executivo Municipal deverá publicar Decreto Municipal disciplinando sobre a operacionalização do SOL.

Art. 41. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

---

Prefeito Municipal



## ANEXO I MODELO DO REQUERIMENTO DE ADESÃO

### DADOS DA COMUNIDADE REQUERENTE

<b>Requerente:</b>	
Nome do responsável pelo Requerimento:	
Telefone:	E-mail:
RG:	CPF/CNPJ:
Estado Civil:	Profissão:
Assinatura do responsável pelo Requerimento	

### CARACTERIZAÇÃO DA UPEA (preenchido pela Prefeitura Municipal)

Imagem de satélite da região urbana que está requerendo a Adesão.



Área de praças urbanizadas existente na UPEA -

Número mínimo de Provedores de Serviços Ambientais Urbanos -

Paraibuna, XX de XXX de XXXX.



## ANEXO II

### MODELO TERMO DE ADESÃO AO SOL

#### TERMO DE ADESÃO AO PROGRAMA SANEAMENTO AMBIENTAL SOLIDÁRIO

##### 1. IDENTIFICAÇÃO DAS PARTES

1.1- PREFEITURA MUNICIPAL DE PARAIBUNA, CNPJ n.º XX.XXX.XXX/XXXX-XX, estabelecido na Avenida XXXX, n.º XX, na cidade de Paraibuna - SP, neste ato representado por XXXXXXXXXXXXX, portador do RG n.º XXXXXXXXXXXX e CPF n.º XXXXXXXXXXXX, residente e domiciliado nesta cidade.

1.2-XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (Associação de Bairro, Coletivo de moradores), representada por XXXXXXXXXXXXXXX (Nacionalidade), (Estado Civil), (Profissão), Carteira de Identidade n.º (xxx), C.P.F. n.º (xxx), residente e domiciliado na Rua (xxx), n.º (xxx), bairro (xxx), Cep (xxx), Cidade (xxx), no Estado (xxx), neste ato denominado UPEA N.º XXX.

1.3-COMITÊ GESTOR LOCAL, composto pelos seguintes moradores da UPEA  
xxx

Membro 01 - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Carteira de Identidade n.º (xxx), C.P.F. n.º (xxx), residente e domiciliado na Rua (xxx), n.º (xxx), bairro (xxx), Cep (xxx), Cidade (xxx), no Estado (xxx);

Membro 02 - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Carteira de Identidade n.º (xxx), C.P.F. n.º (xxx), residente e domiciliado na Rua (xxx), n.º (xxx), bairro (xxx), Cep (xxx), Cidade (xxx), no Estado (xxx);

Membro 03 - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Carteira de Identidade n.º (xxx), C.P.F. n.º (xxx), residente e domiciliado na Rua (xxx), n.º (xxx), bairro (xxx), Cep (xxx), Cidade (xxx), no Estado (xxx);

##### 1.4-PROVEDORES DE SERVIÇOS AMBIENTAIS URBANOS



Provedor nº 1 - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Carteira de Identidade nº (xxx), C.P.F. nº (xxx), residente e domiciliado na Rua (xxx), nº (xxx), bairro (xxx), Cep (xxx), Cidade (xxx), no Estado (xxx);

Provedor nº 2 - xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx Carteira de Identidade nº (xxx), C.P.F. nº (xxx), residente e domiciliado na Rua (xxx), nº (xxx), bairro (xxx), Cep (xt), Cidade (xxx), no Estado (xxx);

Provedor nº 3 - xxx v0oa vv ve vovoxxxx Carteira de Identidade nº (xxx), C.P.F. nº (xxx), residente e domiciliado na Rua (xxx), nº (xxx), bairro (xxx), Cep (xxx), Cidade (xxx), no Estado (xxx);

Cláusula 1º. As partes acima identificadas têm, entre si, justas e acertadas o presente Termo de Adesão ao Programa Saneamento Ambiental Solidário, que se regerá pelas cláusulas seguintes e pelas condições descritas no presente.

## 2. DO OBJETO DO TERMO DE ADESÃO

Cláusula 2º. O presente termo tem como OBJETO a identificação dos provedores de serviços ambientais identificados na UEPA e que terão direito ao apoio financeiro pelo PSAu nos termos da Lei nº xxxxx.

## 3. DOS COMPROMISSOS DAS PARTES

Clausula 3º. A Prefeitura Municipal de Paraibuna se compromete na forma da Lei nº xxxxx

I. Fazer a Gestão do Programa de Saneamento Ambiental Solidário em parceria com o Comitê de Gestão Local;

II. Disponibilizar o apoio financeiro pelos serviços ambientais prestados pelos Provedores identificados neste presente Termo;

III. Disponibilizar dos instrumentos e matérias necessários aos Provedores, e

IV. Monitorar e aferir em conjunto com o Comitê Gestor Local o cumprimento das atribuições dos demais atores integrantes do Programa;

Clausula 4º. O Comitê Gestor Local se compromete na forma da Lei nº xxxxxxxxxxxx.



- I. Manter o vínculo entre a Prefeitura Municipal e a comunidade e os provedores beneficiados pelo Programa;
- II. Colaborar com a Prefeitura Municipal na gestão do Programa;
- III. Identificar quais serviços ambientais que são executados e com que frequência;
- IV. Identificar os Provedores de Serviços Ambientais, e
- V. Monitorar e aferir, juntamente com a Prefeitura Municipal o cumprimento das atribuições do Programa.

Clausula 5°. Os Provedores de Serviços Ambientais Urbanos se comprometem

- I. Voluntariamente prover os serviços ambientais urbanos discriminados neste Termo de Adesão;
- II. Atuar respeitando as normas de segurança;

#### 4. DA DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS AMBIENTAIS E DE SUA EXECUÇÃO

Cláusula 6°. Conforme estabelecido em reunião pública com os moradores da UPEA e constante em Ata devidamente registrada na Prefeitura Municipal de Paraibuna ficou definido que os serviços ambientais urbanos executados pelos provedores são (definir quais dessas ações serão incluídas no Termo de Adesão):

(descrever todos os serviços ambientais prestados, descrevendo detalhadamente os quantitativos, frequências e meios de aferição.)

Parágrafo único. A Prefeitura Municipal e o Comitê Gestor Local são responsáveis pela análise da qualidade na execução dos serviços e no deferimento pelo apoio financeiro a título de Pagamento por Serviços Ambientais Urbanos estabelecidos neste Termo de Adesão.

#### 5. DO APOIO FINANCEIRO



Cláusula 7º, Os Provedores de serviços ambientais urbanos terão apoio financeiro sob título de pagamento por serviços ambientais, de responsabilidade da Prefeitura Municipal e nos valores definidos pelo que dispõe na Lei xxxxx.

Cláusula 8º. O presente Termo de Adesão será por prazo de seis (6) meses, podendo ser renovado desde que justificado.

## 7. DA RECISÃO

Cláusula 9º. O presente Termo poderá ser rescindido por qualquer uma das partes, devendo a outra parte ser comunicada com antecedência mínima de trinta (30) dias pelos motivos previsto na presente Lei.

## 8. DAS CONDIÇÕES GERAIS

Cláusula 10º. O presente Termo de Adesão passa a vigor a partir de sua assinatura pelas partes.

## 9. DO FORO

Cláusula 11º. Para dirimir quaisquer controvérsias oriundas deste termo de adesão, as partes elegem o foro da comarca de Paraibuna.

Por estarem assim justos e acordados, firmam o presente instrumento, em duas vias de igual teor, juntamente com 2 (duas) testemunhas.

Paraibuna, xxx de xxxxxx de XXXX).

(Nome e assinatura do Representante legal da Prefeitura Municipal)

(Nome e assinatura dos membros do Comitê Gestor Local)

(Nome e assinatura dos provedores de serviços ambientais designados)



(Nome, CPF e assinatura da Testemunha 1)

(Nome, CPF e assinatura da Testemunha 2) /



### ANEXO III DA VALORAÇÃO DO PSAu

A valoração das ações ambientais urbanas desenvolvidas por provedores de serviços ambientais e passíveis de receberem o apoio financeiro tem como base os seguintes parâmetros para aferição de seus valores ambientais:

Unidade a mínima para ação de cada provedor de serviço ambiental — 1,25 Km de vias considerando os dois lados e metro quadrado (m<sup>2</sup>) para ações vinculadas à praças.

Entrevistas — número de entrevistas educativas.

A valoração do pagamento do serviço ambiental será conforme os dados abaixo.

#### **I. Ações de apoio na remoção focos de vetores como Aedes, Leishmaniose e escorpiões, nos espaços coletivos, mantendo-os limpos e saneados.**

Essas ações são essenciais para a manutenção dos espaços urbanos coletivos, como vias e praças, saneados e livres da presença de vetores transmissores de doenças. Elas complementam a responsabilidade de cada proprietário urbano em manter sua propriedade também saneada e livre de tais vetores.

A valoração de tais atividades está relacionada com a quantidade de resíduos recolhidos e de qual seria o custo ambiental para a sua remoção e disposição em aterro sanitário de inertes.

Para a quantificação do volume médio de resíduos foi realizado amostragem dos serviços em trecho de 1.250 m de uma via urbana da cidade (Rua Dr. Enio Soliani no trecho compreendido entre a Av. Rui Barbosa e a Av. Glória em Penápolis), no dia 07 de maio de 2021 que resultou em 320 Kg de resíduos recolhidos.



DAEP - DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE PENÁPOLIS  
AV. ADELINO PETERS, 217 - VILA SÃO VICENTE - PENÁPOLIS-SP  
CNPJ: 49.576.614/0001-05 - I.E.: 521.119.916.110

Emissor				Data	07/05/21
Produto	VARRIÇÃO		Preço por Kg	Hora	11:03
		Fator de Conversão: 1			
Transp	DAEP		Motorista MAURICIO BAI	Nº Ticket	027927
				Placa Veiculo	CPV4186
Entrada	CTR1	07/05/21 10:14			
Saída	CTR1	07/05/21 10:22	Para.Interna	00:08	
PESOS					
ENTRADA	10.330 Kg	BALI			
SAÍDA	10.010 Kg	BALI			
BRUTO	10.330 Kg				
TARA	10.010 Kg				
LÍQUIDO	320 Kg				

Observações

1304 - 320

*Edson Diniz*  
Saíncias

tecnologia Lider Destroças

O Serviço de Custos do DAEP (Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis) tem como indicador de custo para a disposição de 1 tonelada de resíduo no aterro sanitário o seguinte:

**PLANILHA DE CUSTEIO - ATERRO SANITÁRIO - ANO 2020**

Descrição	Unid.	Unid.	MÉDIA MENSAL		
			SUB-TOTAL	TOTAL	%
<b>ATERRAMENTO</b>					
<b>MAO-DE-OBRA</b>					
Salários + enc. sociais + provisões	func.	12	R\$ 43.720,88		
Cestas Básicas	unid.		R\$ 2.294,76		
Cestas Comemorativas	unid.		R\$ -		
EPIs			R\$ 138,76		
Exames e outros			R\$ -		
Uniformes			R\$ -	R\$ 46.154,40	53%
<b>COMBUSTIVEIS</b>					
Alcool	litro		R\$ -		
Gasolina	litro		R\$ -		
Óleo Diesel	litro		R\$ 30.362,08	R\$ 30.362,08	35%
<b>OUTROS GASTOS</b>					
Material de consumo - geral			R\$ 154,26		
Frota de veículos - manutenção			R\$ 10.034,08		
Manutenção de outros equipam.			R\$ -	R\$ 10.188,34	12%
<b>TOTAL GERAL</b>				<b>R\$ 86.704,82</b>	<b>100%</b>
<b>DESPESAS ADMINISTRATIVAS</b>				<b>R\$ 2.557,53</b>	
<b>TOTAL COM DESP. ADM.</b>				<b>R\$ 89.262,35</b>	
<b>Custo por hora de operação</b>					
HORA TRABALHADAS - em horas			86		
<b>CUSTO POR HORA</b>			<b>R\$ 1.037,93</b>		
<b>Custo por tonelada aterrada</b>					
Toneladas de resíduos domésticos			1.238		
<b>CUSTO POR TONELADA</b>			<b>R\$ 72,10</b>		

Assim o custo para dispor no aterro sanitário 320 Kg de resíduos seria de R\$ 23,00 (vinte e três reais). Esse valor corresponde a um trecho de 1,25 km, nas duas laterais. Em UFP2021 seriam 5,88 UFP (Unidade Fiscal de Penápolis).

Outro ganho ambiental a ser considerado é a eliminação de focos ou a presença de vetores transmissores de doenças, em especial o *Aedes aegypti*, flebotômico (transmissor da leishmaniose); o escorpião e outros presentes no ambiente urbano. Como não temos parâmetros ou indicadores do ganho ambiental e de saúde pública com ações de proteção das pessoas quanto a esses vetores, a proposta é considerar o apoio com 50% do ganho ambiental, que corresponderia a 2,94 UFP.

Assim o valor para essa ação seria de 8,82 UFP para cada trecho de 1,25 km de vias.

O valor do apoio financeiro para essa ação seria calculado pela seguinte fórmula:

$$\text{Apoio financeiro} = (N \times 1,25 \text{ km}) \times (8,82 \text{ UFP}) / a$$

Onde N representa o número de trechos de 1,25 km que foram cobertos com a ação pelo mesmo provedor.

Para os provedores que realizam ações em praças públicas, devidamente urbanizadas, a fórmula será por m<sup>2</sup> da mesma, independente do tipo de piso ou da presença de equipamentos urbanos como bancos, playground e outros.

$$\text{Apoio financeiro} = (\text{xxx m}^2 \text{ de praça}) \times (0,0028 \text{ UFP})$$

## II. Atividades de recolhimento de resíduos recicláveis, porta a porta, com transporte e destinação adequadas para transformação e/ou comercialização.

Essas atividades são essenciais para a redução da produção de bens que utilizam matéria prima virgem e que passem a utilizar matéria prima reciclada, gerando ganho econômico e ambiental, presa ainda a diminuição do volume de resíduos a serem dispostos no aterro sanitário, aumentando assim a vida útil de tal equipamento e a proteção do meio ambiente natural prejudicado poluição causada pela disposição inadequada.

Considerando que o custo de disposição de resíduos no Aterro Sanitário é de R\$ 72,10 por tonelada, conforme planilha já apresentada e de que o volume médio de resíduos coletados na cidade pela Corpe (Cooperativa de Recicladores de Penápolis) está demonstrado na tabela abaixo.

### 3.2 Pesagens da coleta seletiva (em Toneladas):

Mês	Dez/20	Jan/21	Fev/21	Mar/21	Abr/21
CORPE	264,5	262,6	214,58	239,40	181,07
% sobre a coleta orgânica	18,76%	20,37%	19,34%	18,26%	15,54%
Rejeito	26,42	122,19	87,23	59,13	149,01

Nos últimos cinco meses considerados, a média mensal de resíduos recicláveis foi de 232,43 toneladas/mês.

A um custo de R\$ 72,10 / t para disposição no aterro, temos uma valoração mensal de R\$ 16.758,20 que corresponderia ao pagamento de serviços ambientais urbanos, nesse exemplo concreto

A fórmula para o apoio do PSAu em função do peso dos resíduos recicláveis, independente de seu tipo, para a sua coleta será:



Apoio financeiro = (xxx kg de reciclados) X (0,0184 UFP)

### **III. adoção de equipamentos ou dispositivos para infiltração de águas pluviais no interior da propriedade urbana.**

Essa prática objetiva atender disposições previstas no Plano Diretor do Município e na Lei de Uso e Ocupação do Solo de maneira a diminuir o volume de água pluvial que escoava do interior da propriedade urbana para as vias, contribuindo para pontos de enchentes.

A aferição seria na verificação de qual equipamento ou dispositivos adotados e de sua eficácia em reduzir o volume das águas de chuva lançada na via.

Outras atividades como a limpeza e desobstrução de bueiros entupidos, prevenindo enchentes e poluição dos rios poderão ser consideradas na legislação específica que irá criar os critérios técnicos de aferição e de qual o apoio financeiro a ser concedido.

### **IV. Atividades de orientação de ações quanto a utilização adequada dos serviços de saneamento ambiental; uso racional de água potável; ações preventivas quanto à saúde ambiental e a não proliferação de vetores e aquelas voltadas ao bem estar da família e de proteção ao indivíduo e mitigação de conflitos sociais.**

Essas ações ambientais urbanas propiciam melhor equilíbrio nas relações moradores e ambiente urbano, são de natureza educativa ou informativa e podem abordar os seguintes temas:

- Limpeza do ambiente (domiciliar e coletivo), saúde, coleta seletiva e reciclagem, uso de ecopontos, cumprimento de datas e horários da coleta de resíduos doméstico, destinação final dos resíduos volumosos (sofás, colchões, móveis e utensílios domésticos inservíveis) nos ecopontos e outros assuntos sobre meio ambiente.

- Identificar, eliminar e comunicar à Vigilância Epidemiológica os focos de dengue na sua UPEA orientando para eliminação dos focos nas casas ou estabelecimentos comerciais ou prestadores de serviço.

- Identificar e comunicar o Prefeitura Municipal pontos de entulhos identificando o gerador do problema, se possível e orientar para a destinação final correta.

- Ouvir as necessidades locais dos moradores da UPEA e propor sugestões de melhoria coletiva.



A aferição de tais ações é feita pela quantidade de ações realizadas no período de um mês.

O Comitê Gestor Local poderá orientar quais temas específicos para serem repassados aos provedores de serviços ambientais. As ações deverão ser evidenciadas por meio de registros fotográficos, encaminhamento de ações necessárias aos órgãos competentes, avaliações do Comitê Gestor Local e ainda por indicadores a serem criados e que deverão constar no Edital de Chamamento.

A valoração é definida pela seguinte fórmula:

$$\text{Apoio financeiro} = (\text{n}^\circ \text{ de visitas com máximo de } 100 \text{ visitas/mês}) \times (0,6 \text{ UFP})$$

#### **V. Atividades de aproveitamento de espaços públicos para projetos de geração de renda das famílias de forma a mantê-los cuidados.**

Ações que objetivam dar uma função social aos espaços públicos desocupados e que contribuam ainda para o aumento da segurança alimentar; melhoria na renda familiar e ganhos ambientais.

O apoio para essa ação dependerá de regulamentação em Decreto Municipal.

## ANEXO IV

### EXEMPLIFICAÇÃO E FLUXOGRAMA DO PROGRAMA

Para melhor entendimento da utilização do pagamento por serviços ambientais urbanos será utilizado o cenário do Projeto Piloto que configura uma UPEA com 2,5 km de vias de circulação coletiva, praça urbanizada com 1.800,00 m<sup>2</sup> de área e 162 residências.

Pelos parâmetros criados temos:

1. Comitê Gestor Local com 7 integrantes, moradores da UPEA que irão indicar;
2. Identificação de dois (2) provedores de serviços ambientais da UPEA;
3. Cada provedor se responsabilizando com as seguintes ações, supondo que farão em 3 dias diferentes da semana;

a. Remoção de focos de vetores como Aedes, Leishimaniose e escorpiões, nas vias públicas equivalentes a 3,75 km (3 x 1,25/semana);

b. Atividades da remoção focos de vetores como Aedes, Leishimaniose e escorpiões, em 2700 m<sup>2</sup> (3x900 m<sup>2</sup>/semana) de praça urbanizada;

c. Atividades de orientação de ações quanto a utilização adequada dos serviços de saneamento ambiental; uso racional de água potável; ações preventivas quanto à saúde ambiental e a não proliferação de vetores e aquelas voltadas ao bem estar da família e de proteção ao indivíduo e mitigação de conflitos sociais em 40 casas ao mês.

4. Pelos critérios de valoração teremos:

a. Apoio = 3,75 x 8,82 UFP x R\$ 3,91 — Apoio = R\$ 129,32 / semana

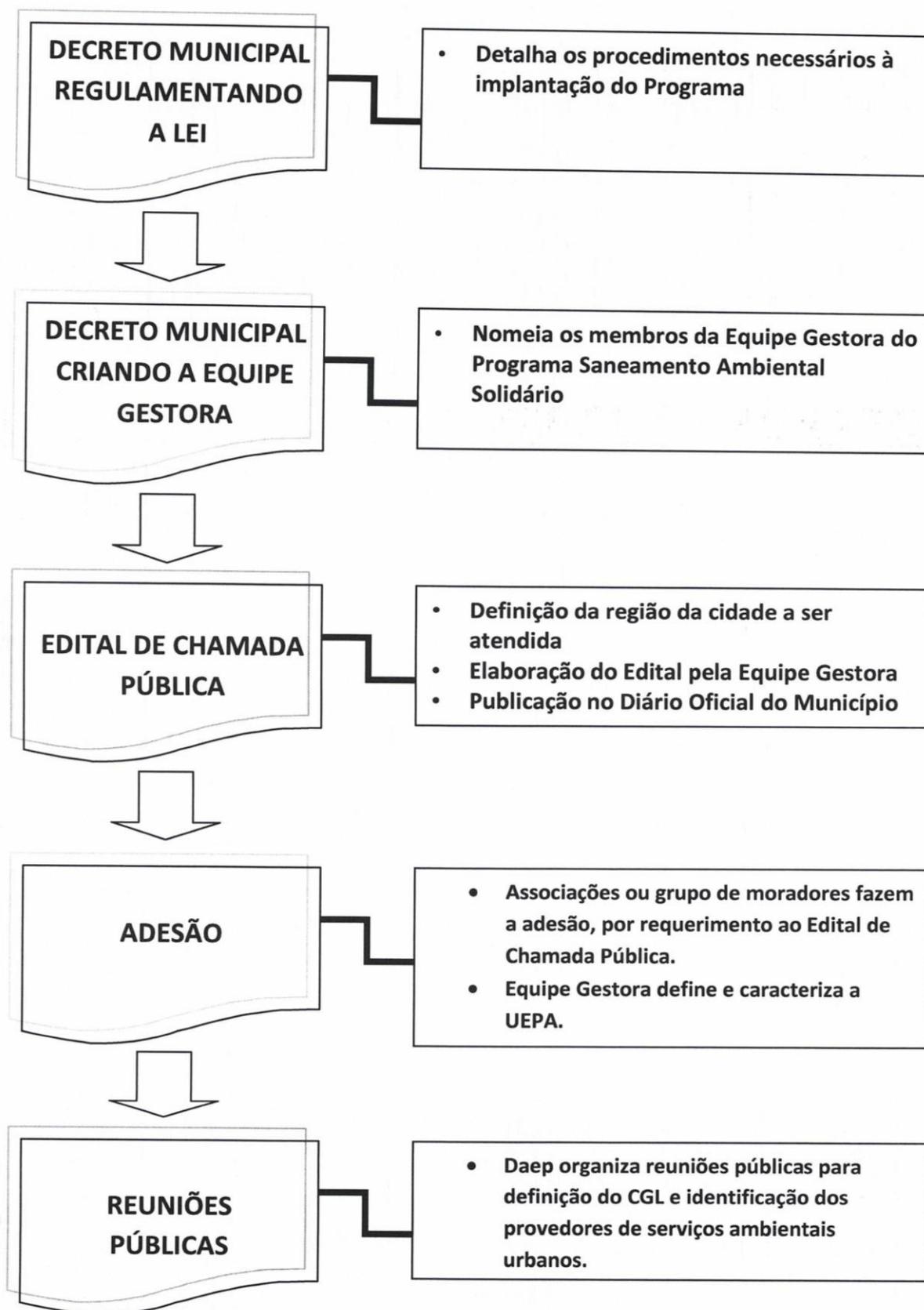
b. Apoio = 2700 m<sup>2</sup> x 0,0028 UFP x R\$ 3,91 — Apoio = R\$ 29,56 / semana

**TOTAL SEMANA — R\$ 158,88 para cada um dos provedores por semana e R\$ 635,52 / mês.**

c. Apoio = 40 entrevistas/mês x 0,6 UFP x R\$ 3,91 — Apoio = R\$ 93,84 / mês

**TOTAL POR MÊS PARA UM PROVEDOR — (R\$ 158,88 X 4 semanas) + R\$ 93,84 = R\$ 729,36**

## FLUXOGRAMA DO PROGRAMA SANEAMENTO AMBIENTAL SOLIDÁRIO







## ANEXO V

### PROJETO PILOTO

A região escolhida para o Projeto Piloto foi a região XXXXX, a partir da Rua XXXXX conforme imagem abaixo.





## 19.3 MINUTA DE LEI DE GRANDES GERADORES

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PARAIBUNA — SP

LEI N.º XXXX, DE XXX DE XXXXXX DE XXXXX

Fixa as diretrizes de armazenamento, coleta, triagem e destinação final de resíduos sólidos produzidos pelos Grandes Geradores de Lixo/Resíduos Sólidos.

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE PARAIBUNA, Estado de São Paulo, de acordo com o que decretou a Câmara Municipal em Sessão Extraordinária realizada no dia XX de XXXXX de XXXXX, PROMULGA a seguinte Lei:-

Art. 1º Esta lei disciplina as diretrizes relativas ao armazenamento, a coleta, a triagem e a destinação final de resíduos sólidos produzidos por Grandes Geradores de Lixo/Resíduos Sólidos no Município de Paraibuna.

Art. 2º São considerados Grandes Geradores de Lixo/Resíduos Sólidos, para efeitos desta Lei:

I — os proprietários, possuidores ou titulares de estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais e industriais, entre outros, geradores de resíduos sólidos caracterizados como resíduos da Classe 2, pela NBR 10004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, em volume superior a 200 (duzentos) litros diários;

II — os condomínios de edifícios não residenciais ou de uso misto, com soma de resíduos sólidos, caracterizados como resíduos Classe 2, pela NBR 10.004, Associação Brasileira de Normas Técnicas — ABNT, gerados pelas unidades autônomas que compõem, seja em volume médio diário igual ou superior a 1.000 (mil) litros.

Parágrafo único. Aplicam-se as disposições constantes nesta lei, aos geradores de lixo/resíduos sólidos caracterizados como resíduos da Classe 1, pela NBR 10004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, em qualquer quantidade, excetuados os resíduos sólidos de serviços de saúde, com a ressalva de que deverão contratar autorizatários



para a execução dos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos contemplados pela cobrança da Taxa de Lixo, sempre que exigido em legislação e regulamentação específicas sobre a matéria.

Art. 3º Os Grandes Geradores de Lixo/Resíduos Sólidos deverão separar os resíduos produzidos em todos os seus setores, de acordo com a sua natureza em, no mínimo, três tipos:

I - resíduos secos — papel, plástico, metal e vidro;

II - resíduos úmidos — orgânicos;

III - resíduos gerais não recicláveis

Parágrafo único. Os Resíduos Gerais Não Recicláveis são aqueles que não podem ser reutilizados, após transformação química ou física, por ainda não existir tecnologia para o tipo específico de material, tais como:

I - papéis não recicláveis: adesivos, etiquetas, fita crepe, papel carbono, fotografias, papel toalha, papel higiênico, papéis e guardanapos engordurados, papéis metalizados, parafinados ou plastificados;

II - metais não recicláveis: clipes, grampos, esponjas de aço, latas de tinta, latas de combustível e pilhas;

III - plásticos não recicláveis: cabos de panelas, tomadas, isopor, adesivos, espumas, teclados de computador e acrílicos;

IV - vidros não recicláveis: espelhos, cristal, ampolas de medicamentos, cerâmicas e louças, lâmpadas (exceto as fluorescentes, que demandam separação específica), vidros temperados planos.

Art. 4º Os Grandes Geradores de Lixo/Resíduos Sólidos sujeitos à elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, consoante art. 20 da Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, deverão apresentá-lo devidamente assinado por profissional habilitado em seu respectivo conselho de classe, o qual será submetido à análise e aprovação do departamento responsável.

Art. 5º Aos Grandes Geradores de Lixo/Resíduos Sólidos caberá a observância das seguintes regras:



I - implantação de lixeiras, dispostas uma ao lado da outra, em locais acessíveis a qualquer pessoa que queira realizar o descarte de material reciclável e de fácil visualização, para a finalidade de serem acondicionados os diferentes tipos de lixo produzidos em suas dependências, coloridas de acordo com a Resolução nº 275/2001 do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente), ou que atendam as características do material a ser depositado;

II - recolhimento periódico e destinação adequada dos resíduos coletados.

Art. 6º É de responsabilidade dos Grandes Geradores de Lixo/Resíduos Sólidos realizar a troca das lixeiras comuns pelas de coleta seletiva.

Art. 7º Os Grandes Geradores de Lixo/Resíduos Sólidos ficam obrigados a cadastrar-se em um sistema eletrônico que será disponibilizado pelo Município, na forma e no prazo em que dispuser a regulamentação.

§ 1º Do cadastro constará declaração de volume e massa mensal de resíduos sólidos produzidos pelo estabelecimento, o operador contratado para a realização dos serviços de coleta e o destino final dos resíduos sólidos, além de outros elementos considerados relevantes pelo órgão técnico competente, para o controle e fiscalização pelo Município. .

§ 2º Havendo alteração em qualquer dado cadastral, sobretudo em relação aos resíduos sólidos produzidos, o estabelecimento gerador promoverá a atualização do seu cadastro junto à Secretaria Municipal de Serviços Públicos em 30 (trinta) dias, contados a partir da alteração.

Art. 8º Os Grandes Geradores de Lixo/Resíduos Sólidos poderão contratar autorizatários, em regime privado, para a execução dos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos contemplados pela cobrança da Taxa de Lixo, mantendo via original do contrato à disposição da fiscalização.

§ 1º Os Grandes Geradores de Lixo/Resíduos Sólidos que não optarem por contratar autorizatário, em regime privado, ficarão sujeitos à coleta regular e aos respectivos consectários legais.

§ 2º E vedado aos Grandes Geradores de Lixo/Resíduos Sólidos, bem como aos seus autorizatários, lançar os resíduos nos locais destinados a receber resíduos decorrentes de coleta



domiciliar ou de serviços de saúde, bem como em qualquer área pública, incluindo passeios e sistema viário, sob pena de multa na forma da Lei aplicável.

§ 3º No caso de descumprimento da norma estabelecida no Art. 8 §2º desta Lei, sem prejuízo da penalidade nele prevista, os Grandes Geradores de Lixo/Resíduos Sólidos arcarão com os custos e ônus decorrentes da coleta, transporte, tratamento e destinação final de seus resíduos, recolhendo os valores correspondentes junto à Secretaria Municipal de Finanças. “SP”

§ 4º Os valores pagos pelos Grandes Geradores de Lixo/Resíduos Sólidos para cobrir os custos e ônus mencionados no parágrafo anterior serão destinados a custear o serviço de limpeza urbana de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos.

Art. 9º Os Grandes Geradores de Lixo/Resíduos Sólidos deverão manter, no mínimo, em seu poder os registros e comprovantes de cada coleta realizada, da quantidade coletada e da destinação dada aos resíduos, bem como das respectivas notas fiscais originais.

§ 1º Os registros e comprovantes de que trata o “caput” deste artigo deverão ser apresentados à fiscalização quando solicitados, sob pena de multa e de cobrança de todos os custos e ônus resultantes da coleta, transporte, tratamento e destinação dos resíduos produzidos pelos Grandes Geradores de Lixo/Resíduos Sólidos, no período sem comprovação, acrescidos de correção monetária.

§ 2º A fiscalização poderá estimar a quantidade de resíduos produzidos pelo estabelecimento gerador, por meio de diligências em pelo menos 3 (três) dias diferentes.

§ 3º A estimativa de que trata o parágrafo anterior subsidiará a cobrança prevista no 4º deste artigo, sem prejuízo da aplicação da multa prevista no art. 10 desta Lei.

Art. 10 A infração às disposições contidas no art. 9º desta Lei acarretará a aplicação de multa no valor de R\$ 20.000,00 (vinte mil reais), dobrada em caso de reincidência.

Parágrafo único. A multa de que trata o "caput" deste artigo será atualizada anualmente pela correção do Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), do Instituto Brasileiro de



Geografia e Estatística (IBGE), acumulada no exercício anterior, sendo que no caso de extinção deste índice será adotado outro criado pela legislação federal e que reflita a perda do poder aquisitivo da moeda.

Art. 11 Os Grandes Geradores de Lixo/Resíduos Sólidos terão o prazo de três meses, contados da data da publicação da presente lei, óara se adaptarem às suas disposições.

Art. 12 As despesas decorrentes da execução desta lei correrão por conta das seguintes dotações orçamentárias: nº. XXXXXX.

Art. 13 Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

---

Prefeito Municipal



# 19.4 MINUTA DE LEI POLÍTICA MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PARAIBUNA — SP

LEI N.º XXX, DE XX DE XXXXXX DE XXXX

Institui a Política Municipal de Resíduos Sólidos e o Fundo Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos.

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE PARAIBUNA, Estado de São Paulo, de acordo com o que decretou a Câmara Municipal em Sessão Extraordinária realizada no dia XX de dezembro de XXX PROMULGA a seguinte Lei:-

## TÍTULO I

### DISPOSIÇÕES GERAIS

#### CAPÍTULO I

##### DO OBJETO E DO CAMPO DE APLICAÇÃO

Art. 1º Esta Lei institui a Política Municipal de Resíduos Sólidos no Município de Paraibuna.

§ 1º A Política Municipal de Resíduos Sólidos está em conformidade com as normas gerais da Política Nacional de Resíduos Sólidos, introduzida pela Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, bem como com as diretrizes da Política de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo, instituída pela Lei nº 12.300, de 16 de março de 2006, e dispõe sobre os princípios, diretrizes, objetivos, instrumentos, responsabilidades dos geradores e do Poder Público relativos à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos de toda natureza, à exceção dos rejeitos radioativos.

§ 2º Estão sujeitas à observância desta Lei as pessoas físicas e pessoas jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos



sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.

Art. 2º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

I - área contaminada: local onde há contaminação causada pela disposição, regular ou irregular, de quaisquer substâncias ou resíduos;

II - área órfã contaminada; área contaminada cujos responsáveis pela disposição não sejam identificáveis ou individualizáveis;

III - coleta seletiva: coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição;

IV - controlê social: conjunto de mecanis e procedimentos que parantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos;

V - destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Suasa), entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

VI - disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

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



VIII - gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei;

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

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

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

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

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

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



XV - rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

XVI - resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;

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

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

XIX - Seguro de Responsabilidade Civil Ambiental: é o contrato de seguro que tem por objeto garantir e disponibilizar, de forma complementar e associado a outros instrumentos, recursos econômico-financeiros disponíveis no limite segurado contratado para indenizar, reparar e/ou compensar os danos causados ao meio ambiente e/ou a terceiros afetados em decorrência de eventos que possam vir a ocorrer associados a riscos potenciais de poluição ambiental súbita e/ou gradual ao longo da atividade do segurado quando este dever vier a ser imputado a ele, no limite e em conformidade com os termos e as condições da apólice contratada;

XX - serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades previstas no art. 7º da Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007;



XXI - termo de compromisso: ato de natureza contratual firmado entre o Poder Público Municipal e fabricantes, importadores, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

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

## CAPÍTULO I DOS PRINCÍPIOS E OBJETIVOS

Art, 3º São princípios da Política Municipal de Resíduos Sólidos:

I- a prevenção e a precaução;

II - o poluidor-pagador e o protetor-recebedor;

III - a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;

IV - o desenvolvimento sustentável;

V - a ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta;

VI - a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;

VII - a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

VIII - o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;



IX - o respeito às diversidades locais e regionais;

X - o direito da sociedade à informação e ao controle social;

XI - a razoabilidade e a proporcionalidade;

XII - a cooperação interinstitucional com os órgãos da União, Estado e demais Municípios;

XIII - obrigatoriedade de parantia prévia;

XIV - educação ambiental.

Art. 4º São objetivos da Política Municipal de Resíduos Sólidos:

I- proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;

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

III - uso sustentável, racional e eficiente dos recursos naturais;

IV - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;

V - adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;

VI - redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;

VII - incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;



VIII - gestão integrada de resíduos sólidos;

IX - articulação entre as diferentes esferas do Poder Público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;

X - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;

XI - 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 Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007;

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

a) produtos reciclados e recicláveis;

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

XIII - incentivo ao desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos sólidos, incluídos a recuperação e o aproveitamento energético;

XIV - reduzir a quantidade e a nocividade dos resíduos sólidos, evitar os problemas ambientais e de saúde pública por eles gerados e erradicar os "lixões", "aterros controlados", "bota-foras" e demais destinações inadequadas;

XV - promover a inclusão social de catadores, nos serviços de coleta seletiva;

XVI - erradicar o trabalho infantil no manejo de resíduos sólidos;



XVII - incentivar a cooperação intermunicipal, estimulando a busca de soluções consorciadas e a solução conjunta dos problemas de gestão de resíduos de todas as origens;

XVIII - fomentar a implantação do sistema de coleta seletiva no Município;

XIX - fomentar os arranjos produtivos locais, o “ecodesign” e a rotulagem;

XX - fomentar a educação ambiental.

Parágrafo único. Para alcançar os objetivos estabelecidos neste artigo, caberá ao Poder Público, em parceria com a iniciativa privada:

I - articular, estimular e assegurar as ações de eliminação, redução, reutilização, reciclagem, recuperação, coleta, transporte, tratamento, destinação final de resíduos e disposição final de rejeitos;

II - incentivar a pesquisa, o desenvolvimento, a adoção e a divulgação de novas tecnologias de reciclagem, tratamento e disposição final de resíduos sólidos, inclusive de prevenção à poluição;

III - incentivar ações que visem ao uso racional de embalagens;

IV - efetivar ações que visem a coleta dos resíduos de construção civil e sua reciclagem e reutilização;

V - instituir programas específicos de incentivo para a implantação de sistemas ambientalmente adequados de tratamento e disposição final de resíduos sólidos;

VI - promover a implantação, em parcerias com outros Municípios, instituições de ensino e pesquisa e organizações não-governamentais, de programa estadual de capacitação de recursos humanos com atuação na área de resíduos sólidos;

VII - promover ações que conscientizem e disciplinem os cidadãos para o adequado uso do sistema de coleta de resíduos sólidos urbanos;



VIII - assegurar a regularidade, continuidade e universalidade nos sistemas de coleta, transporte, tratamento e disposição de resíduos sólidos urbanos;

IX - implantar Sistema Declaratório Anual para o controle da geração, estocagem, transporte e destinação final de resíduos industriais;

X - promover e exigir a recuperação das áreas degradadas ou contaminadas por gerenciamento inadequado dos resíduos sólidos mediante procedimentos específicos fixados em regulamento;

XI - promover as diretrizes relativas ao armazenamento, a coleta, a triagem e a destinação final de resíduos sólidos produzidos por Grandes Geradores de Resíduos Sólidos,

Art. 5º Os órgãos e as entidades da Administração Pública Municipal direta e indireta, na fonte geradora, deverão implantar sistema de separação de resíduos recicláveis, além de promover, prioritariamente, a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, observado o contido no Decreto Federal nº 5.940, de 25 de outubro de 2006.

## CAPÍTULO II DOS INSTRUMENTOS

Art. 6º São instrumentos da Política Municipal de Resíduos Sólidos, entre outros:

I- os planos de resíduos sólidos;

II - os inventários e o sistema declaratório anual de resíduos sólidos;

III - a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

IV - o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;



- V - o monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária;
- VI - a educação ambiental;
- VII - os incentivos fiscais, financeiros, securitários e creditícios;
- VIII - o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA) e, no que couber, o Conselho Municipal de Saúde (COMUS);
- IX - os órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos e de resíduos da construção civil;
- X - os termos de compromisso;
- XI - o incentivo à adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, com vistas à elevação das escalas de aproveitamento e à redução dos custos envolvidos;
- XII - as unidades receptoras e recicladoras de resíduos sólidos;
- XIII - o seguro de responsabilidade civil ambiental;
- XIV - o Plano Diretor Municipal;
- XV - o Fundo Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos (FMGRS).

### TÍTULO III DAS DIRETRIZES APLICÁVEIS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS

#### CAPÍTULO I DISPOSIÇÕES PRELIMINARES



Art. 7º Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Parágrafo único. Poderão ser utilizadas tecnologias visando à recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, desde que tenha sido comprovada sua viabilidade técnica e ambiental e com a implantação de programa de monitoramento de emissão de gases tóxicos aprovado pelo órgão ambiental.

Art. 8º Incumbe ao Município a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais do Sisnama, do SNIS e do Suasa, bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos, consoante o estabelecido nesta Lei.

Art. 9º Para os efeitos desta Lei, os resíduos sólidos têm a seguinte classificação:

I - quanto à origem:

a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;

b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;

c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas "a" e "b";

d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas "b", "e", "f", "g", "h", "i", "j" e "k".

e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea "e";

f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;



g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama) e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS);

h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;

i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;

j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;

k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

II - quanto à periculosidade:

a) resíduos perigosos: aqueles que, em, razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;

b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a” do “caput” deste inciso.

Parágrafo único. Respeitado o disposto no art. 11, os resíduos referidos na alínea "d" do inciso 1 do "caput" deste artigo, se caracterizados como não perigosos, podem, em razão de sua natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo Poder Público Municipal.

## CAPÍTULO II DO PLANO DE RESÍDUOS SÓLIDOS



## Seção I

### Disposições Gerais

Art. 10. O Município elaborará seu plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, por ato do Poder Executivo, com o seguinte conteúdo mínimo:

I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;

II - identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observada a Política de Desenvolvimento Urbano e Rural, o Plano Diretor, as normas para regulação do parcelamento, uso e ocupação do solo e o Sistema de Planejamento e Gestão Urbana e Rural;

III - identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;

IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 11 ou a sistema de logística reversa, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;

V - procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007;

VI - indicadores de desempenho TAS dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos;



VII - regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 11, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;

VIII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 11 a cargo do Poder Público;

IX - programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;

X - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;

XI - programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda;

XII - mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;

XIII - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007;

XIV - metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;

XV - descrição das formas e dos limites da participação do Poder Público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 26, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;



XVI - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata os sistemas de logística reversa;

XVII - ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;

XVII - identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas mitigadoras;

XIX - periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

§ 1º O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos poderá ser inserido no plano de saneamento básico previsto no art. 19 da Lei nº 11.445, de 05 de Janeiro de 2007, respeitado o conteúdo mínimo previsto neste artigo.

§ 2º A existência de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não exime o Município do licenciamento ambiental de aterros sanitários e de outras infraestruturas e instalações operacionais integrantes do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos pelo órgão competente Sisnama.

§ 3º Além do disposto nos incisos I a XIX deste artigo, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos contemplará ações específicas a serem desenvolvidas no âmbito dos órgãos da Administração Pública, com vistas à utilização racional dos recursos ambientais, ao combate a todas as formas de desperdício e à minimização da geração de resíduos sólidos.

§ 4º O conteúdo do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos será disponibilizado para o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos (Sinir) e Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb).

§ 5º O plano municipal de gestão de resíduos sólidos atenderá os dispositivos da resolução CONAMA nº 448, de 18 de janeiro de 2012.



§ 6º O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos será elaborado e revisado com a participação dos órgãos afins e da sociedade civil, através de consulta pública, reuniões setoriais, audiências públicas e outras ferramentas para ampla publicidade e efetiva participação e controle social.

§ 7º Após editado por ato do Chefe do Executivo, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos será encaminhado à Câmara Municipal para ciência, com relatório resumido do processo de elaboração e aprovação do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente -COMDEMA.

Art. 11. Estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos:

I - os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas "e", "f", "g", "h", "i", "j", e "k" do inciso 1 do art. 9º desta Lei;

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

a) gerem resíduos perigosos;

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

III - as empresas de construção cívil, nos termos do regulam ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama;

IV - os responsáveis pelos terminais e outras instalações referidas na alínea "j" do inciso I do art. 9º desta Lei, e, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS, as empresas de transporte;

V - os responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária - Suasa.



Parágrafo único, Serão estabelecidas por regulamento exigências específicas relativas ao plano de gerenciamento de resíduos perigosos.

Art. 12. O plano de gerenciamento de resíduos sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo:

- I - descrição do empreendimento ou atividade;
- II - diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados;
- III - observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa e, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:
  - a) explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;
  - b) definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador;
- IV - identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;
- V - ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;
- VI - metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, à reutilização e reciclagem;
- VII - se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, na forma do art. 25;
- VIII - medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;



IX - periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do Sisnama

§ 1º O plano de gerenciamento de resíduos sólidos atenderá ao disposto no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos do Município, e as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa.

§ 2º A inexistência do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não obsta a elaboração, a implementação ou a operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

§ 3º Serão estabelecidos em regulamento:

I - normas sobre a exigibilidade e o conteúdo do plano de gerenciamento de resíduos sólidos relativo à atuação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

II - critérios e procedimentos simplificados para apresentação dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos para microempresas e empresas de pequeno porte, assim consideradas as definidas nos incisos I e II do art. 3º da Lei Complementar Federal nº 123, de 14 de dezembro de 2006, desde que as atividades por elas desenvolvidas não gerem resíduos perigosos.

Art. 13. Para a elaboração, implementação, operacionalização e monitoramento de todas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos, nelas incluído o controle da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, será designado responsável técnico devidamente habilitado.

Art. 14. Os responsáveis por plano de gerenciamento de resíduos sólidos manterão atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do Sisnama e a outras autoridades, informações completas sobre a implementação e a operacionalização do plano sob sua responsabilidade,



§ 1º Para a consecução do disposto no "caput" deste artigo, sem prejuízo de outras exigências cabíveis, será implementado sistema declaratório com periodicidade, no mínimo, anual, na forma do regulamento.

§ 2º As informações referidas no "caput" deste artigo serão repassadas ao Sinir, na forma do regulamento.

Art. 15. O plano de gerenciamento de resíduos sólidos é parte integrante do processo de obtenção de alvará de funcionamento, licenciamento ambiental do empreendimento ou atividade pelo órgão competente do Sisnama,

Parágrafo único. Nos empreendimentos e atividades não sujeitos a licenciamento ambiental, a aprovação do plano de gerenciamento de resíduos sólidos cabe à autoridade municipal competente.

### CAPÍTULO III

#### DAS RESPONSABILIDADES DOS GERADORES E DO PODER PÚBLICO

##### Seção I

##### Disposições Gerais

Art. 16. O Poder Público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Municipal de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento.

Art. 17. O titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços, observados o respectivo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, a Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, e as disposições desta Lei e seu regulamento.

Art. 18. As pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 11 são responsáveis pela implementação e operacionalização integral do plano de gerenciamento de resíduos sólidos aprovado pelo órgão competente.



§ 1º A contratação de serviços de coleta, armazenamento, transporte, transbordo, tratamento ou destinação final de resíduos sólidos, ou de disposição final de rejeitos, não isenta as pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 11 da responsabilidade por danos que vierem a ser provocados pelo gerenciamento inadequado dos respectivos resíduos ou tejeitos.

§ 2º Nos casos abrangidos pelo art. 11, as etapas sob responsabilidade do gerador que forem realizadas pelo poder público serão devidamente remuneradas pelas pessoas físicas ou jurídicas responsáveis.

Art. 19. O gerador de resíduos sólidos domiciliares tem cessada sua responsabilidade pelos resíduos com a disponibilização adequada para a coleta ou, nos casos abrangidos pelo art. 27, com a devolução.

Art. 20. Cabe ao Poder Público atuar, subsidiariamente, com vistas a minimizar ou cessar o dano, logo que tome conhecimento de evento lesivo agsíneo ambiente ou à saúde pública relacionado ao gerenciamento de resíduos.

Parágrafo único. Os responsáveis pelo dano ressarcirão integralmente o Poder Público pelos gastos decorrentes das ações empreendidas, na forma do "caput" deste artigo.

Art. 21. A Secretaria Municipal de Serviços Públicos é o órgão executivo gestor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e coordenará as ações do Plano de Saneamento Básico setorial para a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos do Município.

Art. 22. Fica instituída a Comissão Técnica Permanente de Gestão Integrada de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, que constitui órgão de caráter consultivo e deliberativo, junto à Comissão de Saneamento Básico, instituída por ato do Poder Executivo.

Parágrafo único. A Comissão Técnica Permanente de Gestão Integrada de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, nomeada por Portaria do Chefe do Poder Executivo, será composta:

I - por representantes do Poder Público, provenientes da:



- a) Secretaria Municipal de Planejamento e Meio Ambiente;
- b) Secretaria Municipal de Serviços Públicos;
- c) Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social;
- d) Secretaria Municipal da Saúde;
- e) Secretaria Municipal de Educação;
- f) e Secretaria Municipal de Transportes.

II - por representantes da sociedade civil, provenientes :

- a) de cooperativas e associações autogestionárias de catadores;
- b) de outras instituições sociais envolvidas com a temática.

Art. 23. A Comissão Técnica Permanente de Gestão Integrada de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos terá as seguintes atribuições:

I - monitorar a implementação do Plano de Saneamento Básico setorial para a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos;

II - fomentar a educação ambiental em toda a cadeia dos resíduos sólidos;

III - formatar mecanismo de comunicação necessária para a ciência da população quanto à quantidade de resíduos sólidos gerados no âmbito local e aos problemas ambientais e sanitários derivados do manejo inadequado de resíduos sólidos, estabelecendo um canal de comunicação direto com a sociedade local;

IV - construir indicadores de desempenho operacional, ambiental e do grau de satisfação dos usuários dos serviços públicos;



V - acompanhar o gerenciamento dos resíduos considerados perigosos quanto às fontes geradoras, condições de coleta, transporte, tratamento e disposição final;

VI - acompanhar a efetividade dos mecanismos de inclusão social nas atividades de gerenciamento de resíduos sólidos;

VII - monitorar os resultados dos programas de coleta seletiva, de resíduos da construção civil, volumosos e outros relativos ao manejo dos resíduos sólidos que venham a ser implementados no Município;

VIII - orientar os geradores, através da ação de educação ambiental, quanto aos procedimentos adequados de destinação de resíduos;

IX - promover a avaliação contínua e o monitoramento dos resultados do Plano de Saneamento Básico setorial para a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos;

X - auxiliar o monitoramento dos locais de descargas irregulares, visando contribuir para o controle e erradicação dessas descargas;

XI - identificar as instituições e entidades locais com potencial multiplicador na difusão dos procedimentos de gestão e manejo dos resíduos, monitorando as parcerias instituídas;

XII - monitorar a planilha de fluxo de entrada e saída de resíduos nos Ecopontos e nas instalações de manejo de grandes volumes;

XIII - orientar as ações de fiscalização, monitorando os resultados;

XIV - promover a divulgação dos resultados da avaliação e alcance das metas do Plano de Saneamento Básico setorial para a Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, por meio de boletins ou informativos impressos, cartilhas, páginas da internet, seminários, dentre outros mecanismos que favoreçam o acompanhamento e controle social, em conjunto com a



Secretaria Municipal de Serviços Públicos e Secretaria Municipal de Planejamento e Meio Ambiente.

## Seção II

### Da Responsabilidade Compartilhada

Art. 24. É instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoante as atribuições e procedimentos previstos nesta Seção.

Parágrafo único. A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos tem por objetivo:

I - compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis;

II - promover o aproveitamento de resíduos sólidos, direcionando-os para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas;

III - reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais;

IV - incentivar a utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade;

V - estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis;

VI - propiciar que as atividades produtivas alcancem eficiência e sustentabilidade;

VII - incentivar as boas práticas de responsabilidade socioambiental.



Art. 25. Sem prejuízo das obrigações estabelecidas no plano de gerenciamento de resíduos sólidos e com vistas a fortalecer a responsabilidade compartilhada e seus objetivos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes têm responsabilidade que abrange:

I - investimento no desenvolvimento, na fabricação e na colocação no mercado de produtos:

a) que sejam aptos, após o uso pelo consumidor, à reutilização, à reciclagem ou a outra forma de destinação ambientalmente adequada;

b) cuja fabricação e uso gerem a menor quantidade de resíduos sólidos possível;

II - divulgação de informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados a seus respectivos produtos;

III - recolhimento dos produtos e dos resíduos remanescentes após o uso, assim como sua subsequente destinação final ambientalmente adequada, no caso de produtos objeto de sistema de logística reversa na forma do art. 27.

IV - compromisso de, quando firmados acordos ou termos de compromisso com o Município participar das ações previstas no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, no caso de produtos ainda não inclusos no sistema de logística reversa.

Art. 26. As embalagens devem ser fabricadas com materiais que propiciem a reutilização ou a reciclagem.

§ 1º Cabe aos respectivos responsáveis assegurar que as embalagens sejam:

I - restritas em volume e peso às dimensões requeridas à proteção do conteúdo e à comercialização do produto;

II - projetadas de forma a serem reutilizadas de maneira tecnicamente viável e compatível com as exigências aplicáveis ao produto que contêm;



III - recicladas, se a reutilização não for possível.

§ 2º O regulamento disporá sobre os casos em que, por razões de ordem técnica ou econômica, não seja viável a aplicação do disposto no “caput”.

§ 3º É responsável pelo atendimento do disposto neste artigo todo aquele que:

I - manufatura embalagens ou fornece materiais para a fabricação de embalagens;

II - coloca em circulação embalagens, materiais para a fabricação de embalagens ou produtos embalados, em qualquer fase da cadeia de comércio.

### Seção III Da Logística Reversa

Art. 27. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes;



VII - resíduos sólidos da construção civil;

VIII - medicamentos e suas embalagens;

IX - veículos automotivos.

§ 1º Na forma do disposto em regulamento ou em termos de compromisso firmados entre o Poder Público municipal e o setor empresarial, os sistemas previstos no "caput" deste artigo serão estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

§ 2º A definição dos produtos e embalagens a que se refere o § 1º deste artigo considerará a viabilidade técnica e econômica da logística reversa, bem como o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

§ 3º Sem prejuízo de exigências específicas fixadas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS, ou em acordos setoriais e os termos de compromisso firmados entre o Poder Público e o setor empresarial, cabe aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos a que se referem os incisos II, III, V, VI, VII, VIII e IX do "caput" deste artigo ou dos produtos e embalagens a que se referem os incisos I e IV do "caput" e o § 1º deste artigo tomar todas as medidas necessárias para assegurar a implementação e operacionalização do sistema de logística reversa sob seu encargo, consoante o estabelecido neste artigo, podendo, entre outras medidas:

I - implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usadas;

II - disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis;

III - atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, nos casos de que trata o § 1º.



§ 4º Os consumidores deverão efetuar a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se referem os incisos I a VI do "caput" deste artigo, e de outros produtos ou embalagens objeto de logística reversa, na forma do § 1º deste artigo.

§ 5º Os comerciantes e distribuidores deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos na forma dos § 3º e 4º, ambos deste artigo.

§ 6º Os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para disposição final ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo órgão competente do Sisnama e, se houver, pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

§ 7º Se o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, encarregar-se de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens a que se refere este artigo, as ações do Poder Público serão devidamente remuneradas, na forma previamente acordada entre as partes.

§ 8º Com exceção dos consumidores, todos os participantes dos sistemas de logística reversa manterão atualizadas e disponíveis à Secretaria de Serviços Públicos informações completas sobre a realização das ações sob sua responsabilidade.

Art. 28. Sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, os consumidores são obrigados a:

- I - acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados;
- II - disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução.



Parágrafo único. O Poder Público municipal pode instituir incentivos econômicos aos consumidores de forma coletiva ou individual que participam do sistema de coleta seletiva referido no "caput" deste artigo.

Art. 29. No âmbito da responsabilidade compartilhada pelo “ciclo de vida dos produtos”, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, observado o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

I - adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

II - estabelecer sistema de coleta seletiva;

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

IV - realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do § 7º do art. 27, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;

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

VI - dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

§ 1º O titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos dará cumprimento ao disposto nos incisos I a VI do “caput”, prioritariamente por meio da contratação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação.

§ 2º A contratação prevista no § 1º deste artigo dispensa a licitação, nos termos do inciso XXVII do art. 24 da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.



## CAPÍTULO IV DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

### Seção I DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 30. A presente Lei aplica-se a todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, incluindo-se os seguintes serviços:

- I - de assistência domiciliar;
- II - compreendidos como trabalhos de campo;
- III - realizados em laboratórios analíticos de produtos para saúde,
- IV - realizados em necrotérios, funerárias e locais aonde se desenvolvem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação);
- V - de medicina legal;
- VI - de drogarias e farmácias, abrangidas as de manipulação;
- VII - realizados em estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde;
- VIII - realizados em centros de controle de zoonoses;
- IX - realizados por distribuidores de produtos farmacêuticos;
- X - importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro;
- XI - realizados em unidades móveis de atendimento à saúde;



XII - de acupuntura;

XIII - de tatuagem, entre outros similares,

§ 1º Esta Lei não se aplica a fontes radioativas seladas, que devem seguir as determinações da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN, nem às indústrias de produtos para a saúde, que devem observar as condições específicas do seu licenciamento ambiental.

§ 2º Os Resíduos de Serviços de Saúde - RSS gerados em razão dos Serviços de Saúde não especificados nessa Lei terão seu gerenciamento disciplinado em regulamento.

## Seção II Das Definições

Art. 31. Para efeito do disposto neste Capítulo, ficam estabelecidas as seguintes definições:

I- Resíduos de Serviços de Saúde — RSS: são todos os resíduos resultantes das atividades descritas no art. 30 desta Lei que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final;

II - Estabelecimento Gerador de RSS: denominação dada a qualquer edificação destinada à realização de atividades de prevenção, produção, promoção, recuperação e pesquisa na área da saúde ou que estejam a ela relacionadas;

III - Serviços de Coleta de RSS: é aquele que recolhe os RSS nos estabelecimentos geradores e transporta-os às estações de transbordo, unidades de tratamento, desinfecção ou destinação final;

IV - Sistema de Tratamento de RSS: Conjunto de unidades, processos e procedimentos que alteram as características físicas, físico-químicas, químicas ou biológicas dos resíduos, podendo promover sua descaracterização, visando à minimização do risco à saúde pública, a preservação da qualidade do meio ambiente, a segurança e a saúde do trabalhador;



V - Disposição Final de RSS: é a prática de dispor os resíduos sólidos 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;

VI - Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde — PGRSS: Documento baseado na não geração de resíduos e na minimização da geração de resíduos, que aponta e descreve as ações relativas ao manejo, no âmbito dos serviços mencionados no Art. 30 dessa Lei, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, reciclagem, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública e ao meio ambiente,

### Seção III

#### Da Responsabilidade Pela Geração Dos Resíduos de Serviços de Saúde -RSS

Art. 32. Os geradores que não dispuserem de sistema de coleta, tratamento e disposição final de RSS, próprios ou consorciados entre outros geradores, devidamente aprovados por órgãos de saúde e meio ambiente, deverão utilizar-se dos serviços prestados pela Municipalidade.

Art. 33. Ficam os geradores de RSS obrigados a fornecer relatório mensal sintético sobre a quantidade de RSS gerados e destinados, conforme sua composição específica,

### Seção IV

#### Dos Planos De Gerenciamento Dos Resíduos de Serviços de Saúde - RSS

Art. 34. Os geradores de resíduos de serviços de saúde constantes no Art. 30 desta Lei, em operação ou a serem implantados, devem elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), de acordo com a legislação vigente, especialmente as normas da vigilância sanitária.



Art. 35. O PGRSS deverá ser elaborado por profissional de nível superior, habilitado pelo seu conselho de classe, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica — ART, Certificado de Responsabilidade Técnica ou documento similar, quando couber.

Art. 36. O PGRSS deverá ser apresentado à Secretaria Municipal de Serviços Públicos a qual realizará sua validação.

Art. 37. O PGRSS deverá conter informações sobre a geração e gestão dos resíduos recicláveis gerados,

### Seção V

#### Das Condições Para Coleta Dos Resíduos de Serviços de Saúde - RSS

Art. 38. Os estabelecimentos prestadores de serviços de saúde deverão efetuar a segregação dos seus Resíduos de Serviços de Saúde, de forma a separar os resíduos infectantes, classificados no GRUPO A, conforme Anexo I da Resolução CONAMA, 358/2005 e suas alterações, dos resíduos comuns não infectados e assim apresentá-los para os serviços municipais de coleta de resíduos.

Art. 39. Os RSS deverão ser apresentados aos serviços municipais de coleta de resíduos em embalagens rígidas e estanques, respeitados os limites da capacidade (volume e peso) conforme definidos em normas técnicas ou laudos expedidos pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo — IPT.

Art. 40. Os resíduos ou rejeitos radioativos, conforme Resolução da Comissão Nacional de Energia Nuclear — CNEN — NE — 6.05, deverão obedecer às determinações do órgão estadual de controle ambiental e da CNEN.

Art. 41. É expressamente proibida a colocação das embalagens contendo RSS nas calçadas, em frente aos estabelecimentos geradores de RSS, devendo ser armazenados em abrigos adequados, de acordo com as normas técnicas vigentes.

### Seção VI

#### Da Remuneração Pelos Serviços Prestados



Art. 42. Os serviços de coleta, tratamento e destinação final dos RSS, quando realizados pelo Município, poderão ser remunerados por meio de preço público segundo o peso dos resíduos infectantes e dos custos operacionais do sistema, cujo valor será definido em regulamento.

§ 1º Caso o estabelecimento de prestação de serviços de saúde não realize a segregação de resíduos na fonte, segundo a classificação em infectantes, especiais 6 comuns, em inobservância às disposições legais vigentes e determinações dos órgãos de saúde e meio ambiente competentes, serão considerados como infectantes todos os RSS (Resíduo do Serviço de Saúde), arcando o estabelecimento gerador com o preço devido.

§ 2º Para o estabelecimento gerador que realizar segregação adequada de resíduos, haverá três tipos de coleta: a coleta dos resíduos infectantes especiais, a coleta dos resíduos recicláveis e a coleta dos resíduos comuns.

Art. 43. Poderá ser concedida isenção da cobrança do preço público a que se refere o Art. 42 desta Lei, mediante solicitação do interessado e análise do Poder Público Municipal, desde que o estabelecimento gerador de RSS seja órgão da Administração Pública Direta ou Indireta.

## Seção VII

### Das Penalidades

Art. 44. Serão consideradas infrações ocasionadas pelo estabelecimento gerador de RSS:

I - a apresentação para a coleta de resíduos infectantes misturados aos resíduos comuns;

II - a apresentação para a coleta de resíduos infectantes em embalagens fora da especificação conforme estabelecido no artigo 39 desta Lei;



III - a apresentação para a coleta de RSS em embalagens abertas ou insuficientemente fechadas e;

IV - o abrigo inadequado de RSS quanto aos critérios sanitários.

Art. 45. A fiscalização dos abrigos externos de RSS será realizada pela Divisão de Limpeza Pública no que concerne:

I - ao estado de conservação do local;

II - à obediência dos padrões de construção de abrigo, estabelecidos pela NBR 12.809/2013;

III - às condições de acesso do veículo de coleta.

Art. 46. Sem prejuízo das consequências e sanções previstas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e em seu regulamento, serão aplicadas multas da seguinte forma:

I - a apresentação para a coleta de resíduos infectantes misturados aos resíduos comuns, multa no valor de R\$ 1.350,00 (Um mil trezentos e cinquenta reais);

II - a apresentação para a coleta de resíduos infectantes em embalagens fora da especificação conforme estabelecido no art. 39 desta Lei, multa no valor de R\$ 135,00 (Cento e trinta e cinco reais);

III - a apresentação para a coleta de RSS em embalagens abertas ou insuficientemente fechadas, multa no valor de R\$ 135,00 (Cento e trinta e cinco reais);

IV - o abrigo inadequado de RSS quanto aos critérios sanitários, multa no valor de R\$ 1.350,00 (Um mil trezentos e cinquenta reais).

Parágrafo único. A multa de que trata o “caput” deste artigo será atualizada anualmente pela correção do Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), acumulada no exercício anterior, sendo que no caso de extinção deste índice será adotado outro criado pela legislação federal e que reflita a perda do poder aquisitivo da moeda.



Art. 47. Em caso de primeira e segunda reincidência, a multa será aplicada, respectivamente, em dobro e em triplo.

Parágrafo único. Considera-se reincidência o cometimento de igual infração dentro do prazo de 12 (doze) meses.

Art. 48. Quando o infrator praticar, simultaneamente, duas ou mais infrações, deverão ser aplicadas, cumulativamente, as penalidades a elas cominadas.

Art. 49. O pagamento da multa não exime o infrator do cumprimento das disposições desta lei, de seu regulamento e das demais normas aplicáveis.

Art. 50. Quando aplicada a multa, o infrator deverá recolhê-la dentro do prazo máximo de 30 (trinta) dias, contado da data da intimação da lavratura de infração.

Parágrafo único - O não recolhimento da multa dentro do prazo fixado neste artigo implicará a sua inscrição em dívida ativa e suspensão do serviço de coleta.

## CAPÍTULO V DOS RESÍDUOS PERIGOSOS

Art. 51. A instalação e o funcionamento de empreendimento ou atividade que gere ou opere com resíduos perigosos somente podem ser autorizados ou licenciados pelas autoridades competentes se o responsável comprovar, no mínimo, capacidade técnica e econômica, além de condições para prover os cuidados necessários ao gerenciamento desses resíduos.

Art. 52. As pessoas jurídicas que operam resíduos perigosos, em qualquer fase do seu gerenciamento, são obrigadas a se cadastrar no Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos.

§ 1º O cadastro previsto no "caput" deste artigo será coordenado pelo órgão federal competente do Sisnama e implantado de forma conjunta pelas autoridades federais, estaduais e municipais.



§ 2º Para o cadastramento, as pessoas jurídicas referidas no "caput" deste artigo necessitam contar com responsável técnico pelo gerenciamento dos resíduos perigosos, de seu próprio quadro de funcionários ou contratado, devidamente habilitado, cujos dados serão mantidos atualizados no cadastro.

§ 3º O cadastro a que se refere o "caput" deste artigo é parte integrante do Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais e do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir), articulado com o Sinisa e o Sinima.

Art. 53. As pessoas jurídicas referidas no art. 52 são obrigadas a elaborar plano de gerenciamento de resíduos perigosos e submetê-lo ao órgão competente do Sisnama e, se couber, do SNVS, observado o conteúdo mínimo estabelecido no art. 12 e demais exigências previstas em regulamento ou em normas técnicas.

§1º O plano de gerenciamento de resíduos perigosos a que se refere o "caput" deste artigo poderá estar inserido no plano de gerenciamento de resíduos a que se refere o art, 11.

§ 2º Cabe às pessoas jurídicas referidas no art. 52:

I - manter registro atualizado e facilmente acessível de todos os procedimentos relacionados à implementação e à operacionalização do plano previsto no "caput" deste artigo;

II - informar anualmente ao órgão competente do Sisnama e, se couber, do SNVS, sobre a quantidade, a natureza e a destinação temporária ou final dos resíduos sob sua responsabilidade;

III - adotar medidas destinadas a reduzir o volume e a periculosidade dos resíduos sob sua responsabilidade, bem como a aperfeiçoar seu gerenciamento;

IV - informar imediatamente aos órgãos competentes sobre a ocorrência de acidentes ou outros sinistros relacionados aos resíduos perigosos.



§ 3º Sempre que solicitado pelos órgãos competentes do Sisnama e do SNVS, será assegurado acesso para inspeção das instalações e dos procedimentos relacionados à implementação e à operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos perigosos.

§ 4º No caso de controle a cargo de órgão federal ou estadual do Sisnama e do SNVS, as informações sobre o conteúdo, a implementação e a operacionalização do plano previsto no "caput" deste artigo serão repassadas ao poder público municipal, na forma do regulamento.

## CAPÍTULO VI DAS PROIBIÇÕES

Art. 54. São proibidas as seguintes formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos:

- I - lançamento em quaisquer corpos hídricos;
- II - lançamento in natura a céu aberto, excetuados os resíduos de mineração;
- III - queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade;
- IV - outras formas vedadas pelo Poder Público.

Art. 55. São proibidas, nas áreas de disposição final de resíduos ou rejeitos, as seguintes atividades:

- I - utilização dos rejeitos dispostos como alimentação;
- II - catação;
- III - criação de animais domésticos;
- IV - fixação de habitações temporárias ou permanentes;



V - outras atividades vedadas pelo Poder Público.

Art. 56. O Município fica proibido de receber resíduos sólidos perigosos e rejeitos, ainda que para tratamento, reforma, reuso, reutilização ou recuperação.

## CAPÍTULO VII

### Seção I

#### Da Educação Ambiental

Art. 57. O Município promoverá a educação ambiental a ser fomentada por meio de projetos, programas e ações que se articulem com o setor empresarial e entidades não governamentais sem fins lucrativos, em consonância com a Política Nacional de Educação Ambiental, regulada pela Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e com a Política Estadual de Educação Ambiental, regulada pela Lei nº 12.780 de 30 de novembro de 2007.

### Seção II

#### Da Responsabilidade Social

Art. 58. Cabe ao Município a integração e valorização profissional dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Art. 59. Cabe ao Município definir instrumentos visando incentivar a criação e o desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis compostas por populações em situação de vulnerabilidade social.

§ 1º Para o cumprimento do disposto neste artigo, será instituído o Programa Municipal de Desenvolvimento de Empreendimentos Autogestionários de Catadores de Materiais Recicláveis para a organização e o funcionamento de cooperativas e outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas em situação de pobreza e pobreza extrema.



§ 2º O órgão gestor dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos priorizará a contratação de cooperativas e outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas em situação de pobreza e extrema pobreza.

## CAPÍTULO VIII

### Seção I

#### DO FUNDO MUNICIPAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (FMGRS)

Art. 60. Fica criado o Fundo Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos, de natureza contábil e desprovido de personalidade jurídica, com a finalidade de prover recursos para a implantação de programas, projetos, planos e ações relacionados à gestão de resíduos sólidos do Município.

Parágrafo único. O Fundo Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos de que trata o caput deste artigo será identificado como FMGRS.

### Seção II

#### Dos Recursos Financeiros do FMGRS

Art. 61. Constituirão receitas do FMGRS:

I - dotação consignada anualmente no orçamento do Município, destinada ao atendimento de suas finalidades;

II - doações, auxílios, contribuições, subvenções e legados que lhe venham a ser destinados;

III - doações, auxílios, contribuições, transferências de entidades nacionais e internacionais, governamentais;

IV - recursos oriundos de convênios, acordos e contratos firmados entre o Município e instituições privadas, nacionais e internacionais;



V - rendimentos eventuais, inclusive de aplicações financeiras dos recursos disponíveis;

VI - recursos oriundos da cobrança de valores a título de taxas ou preços públicos, inclusive multas, provenientes de ações voltadas para a gestão dos resíduos sólidos do Município;

VII - recursos provenientes da venda de materiais reciclados e/ou beneficiados derivados de resíduos sólidos;

VIII - recursos provenientes da remuneração auferida quando, por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, Poder Público, encarregar-se de atividades de responsabilidade de fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens;

IX - recursos provenientes de termos de compromissos e/ou acordos setoriais produtivos;

X - outros recursos que lhe forem destinados.

### Seção III

#### Da Gestão Financeira do FMGRS

Art. 62. O FMGRS ficará vinculado diretamente à Secretaria Municipal de Serviços Públicos, órgão gestor da Política Municipal de Resíduos Sólidos em Paraíba do Sul;

Art. 63. A gestão do FMGRS será exercida em conjunto pela Secretaria Municipal de Serviços Públicos e Secretaria Municipal de Finanças, na qual serão mantidos os registros respectivos, sendo suas atribuições:

I - registrar os recursos orçamentários oriundos do Município e a ela transferidos pelo Estado e pela União para aplicação nessa área;



II - registrar os recursos captados pelo Município, por intermédio de convênios ou doações ao FMGRS;

III - manter o controle escritural das aplicações financeiras levadas a efeito pelo Município;

IV - liberar os recursos a serem aplicados na área, nos termos da legislação;

V - administrar os recursos específicos para as ações voltadas à gestão de resíduos sólidos, segundo os preceitos da Política Municipal de Resíduos Sólidos.

#### Seção IV

#### Da Aplicação dos Recursos do FMGRS

Art. 64. Os recursos do FMGRS, em consonância com a Política Municipal de Resíduos Sólidos, serão aplicados em:

I - monitoramento, rastreamento, triagem, beneficiamento e tratamento dos resíduos sólidos de natureza e origem diversas;

II - aquisição de equipamentos para uso específico na gestão, operação e monitoramento dos resíduos sólidos;

III - serviços de caçamba, construção e manutenção de Ecoponto;

IV - serviços de concreteira com material reciclado derivado de resíduos sólidos;

V - projetos de educação ambiental;

VI - financiamento de parcerias para estudos, treinamento e capacitação profissional na gestão de resíduos sólidos;

VII - investimentos em infraestrutura visando estruturar a Divisão de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos.



## Seção V

### Disposições Finais

Art. 65. O prazo de duração do FMGRS será por tempo indeterminado.

Parágrafo único. Em caso de extinção do FMGRS, seu patrimônio e recursos deverão ser incorporados ao patrimônio do Município.

## CAPÍTULO IX

### DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS E FINAIS

Art. 66. Sem prejuízo da obrigação de independentemente da existência de culpa, reparar os danos causados, a ação ou omissão das pessoas físicas ou jurídicas que importe inobservância aos preceitos desta Lei ou de seu regulamento sujeita os infratores às sanções previstas em lei, em especial às fixadas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências, e em seu regulamento.

Art. 67. À logística reversa relativa aos produtos de que tratam os incisos V e VI do "caput" do art. 27 será implementada progressivamente segundo cronograma estabelecido em regulamento.

Art. 68. As despesas decorrentes da execução desta Lei correrão por conta das dotações XXXXXXXX.

Art. 69. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário,

---

Prefeito Municipal



## 19.5 MINUTA DE LEI RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PARAIBUNA - SP

\_\_\_\_\_, Prefeito do Município de Paraibuna, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições legais, e face ao que consta do Processo Administrativo nº 23.936-7/2014,

DECRETA:

Art. 1º - A gestão de resíduos sólidos da construção civil, no âmbito do município de Paraibuna, será realizada pela secretaria XXXX por meio do Sistema de Controle Eletrônico de Transportes de Resíduos, doravante denominado “Coletas Online”.

Art. 2º - Os geradores e transportadores de Resíduos da Construção Civil, doravante denominado RCC, estão submetidos a fiscalização exercida pela Secretaria Municipal de Serviços Públicos, por meio do Sistema Coletas Online, devendo atender a todas as suas exigências legais.

Art. 3º - O Controle de Transporte de Resíduos - CTR, deverá ser emitido no ato da contratação do serviço de transporte de resíduo e inserido no Sistema Coletas Online.

Parágrafo único - A prestação de serviços inicia-se com o deslocamento das caçambas estacionárias do transportador ao gerador, estando o infrator, no caso do descumprimento das exigências legais e do disposto neste Decreto, sujeito às penalidades da Lei Municipal xxxxxx

Art. 4º - Os geradores de resíduos da construção civil - GRCC deverão solicitar o CTR de seus transportadores para a comprovação do descarte / dos resíduos em locais autorizados pelo Município.



Parágrafo único - A fiscalização da Secretaria Municipal de Serviços Públicos poderá solicitar a apresentação do CTR ao gerador a qualquer momento a fim de comprovar a destinação correta dos resíduos, aplicando, no caso de descumprimento dessa obrigação, as penalidades previstas em lei.

Art. 5º - A notificação a ser expedida ao transportador de RCC devido a caçamba irregular ou clandestina observará o procedimento a seguir:

I - por falta de CTR: receberá a notificação por caçamba irregular e terá o prazo de vinte e quatro horas para sanar a irregularidade;

II - por irregularidades na pintura, mau estado de conservação e falta de identificação das caçambas: receberá a notificação por caçamba irregular e terá o prazo de trinta dias para sanar as irregularidades;

III - por posicionamento da caçamba em desacordo com o estabelecido no Art. XXXXXXXXXXXX: receberá a notificação por caçamba irregular e terá o prazo de vinte e quatro horas para sanar as irregularidades;

IV - por falta de licenciamento junto a Prefeitura de Jundiaí: receberá a notificação por caçamba clandestina e terá o prazo de vinte e quatro horas para sanar as irregularidades.

Parágrafo único - O não atendimento ao disposto neste artigo no prazo indicado nos incisos deste artigo implicará a remoção da caçamba pela Prefeitura e a aplicação das penalidades previstas na Lei XXXXXXXXXXXXXXXX, de acordo com a natureza da infração administrativa.

Art. 6º - O responsável terá o prazo de doze horas, após a retirada da caçamba da obra, para chegar ao destino final e realizar a baixa da caçamba no Sistema Coletas Online.

Art. 7º - A destinação de áreas para Área de Transbordo e Triagem – ATT de RCC deverá observar a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, e a ABNT NBR 15112,



bem como depende de Certidão de Uso do Solo da Prefeitura e Licença de Funcionamento compatíveis com a atividade.

Art. 8º - Os transportadores que descumprirem o disposto neste Decreto estão sujeitos às penalidades descritas no Anexo 1 da Lei Municipal nº XXXXXXXXXXXXX, sem prejuízo de outras medidas administrativas, cíveis ou penais cabíveis.

Art. 9º - Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

---

Prefeito



## **19.6 RESOLUÇÃO ANA Nº 79, DE 14 DE JUNHO DE 2021**

RESOLUÇÃO ANA Nº 79, DE 14 DE JUNHO DE 2021

Documento nº 02500.027257/2021-36

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 DIRETORA-PRESIDENTE DA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO-ANA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 115, inciso III, do Anexo I da Resolução nº 76 , de 25 de setembro de 2019, publicada no DOU de 14 de outubro de 2019, que aprovou o Regimento Interno da ANA , torna público que a DIRETORIA COLEGIADA, em sua 824ª Reunião Deliberativa Ordinária, realizada em 14 de junho de 2021 , considerando o disposto no art.4-A, caput e § 1º, inciso II, da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, e com base nos elementos constantes do processo nº 02501.04274/2020-12, resolveu:

Art. 1º Aprovar a Norma de Referência nº 1, na forma do Anexo único desta Resolução, que dispõe sobre o regime, a estrutura e parâmetros da remuneração pela prestação do serviço público de manejo de resíduos sólidos urbanos, bem como os procedimentos e prazos de fixação, reajuste e revisões tarifárias.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

CRISTHIANNE DIAS FERREIRA  
Diretora-Presidente



## **ANEXO ÚNICO - NORMA DE REFERÊNCIA Nº 1/ANA/2021**

### **1. ESCOPO**

Esta Norma de Referência dispõe sobre o regime, a estrutura e parâmetros de cobrança pela prestação do SERVIÇO PÚBLICO DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (SMRSU), bem como os procedimentos e prazos de fixação, reajuste e revisões tarifárias.

Esta norma não abrange a cobrança pela prestação do SERVIÇO PÚBLICO DE LIMPEZA URBANA (SLU).

### **2. BASE LEGAL**

Artigo 4º-A, *caput* e § 1º, inciso II, da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, na redação da Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020.

Artigos 23, *caput* e inciso IV, e 25-A, da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, na redação da Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020.

### **3. VÍNCULO A OUTRAS NORMAS DE REFERÊNCIA**

A aplicação da presente norma não está vinculada a conteúdo estabelecido em outras normas de referência da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico.

### **4. DEFINIÇÕES**

Para os efeitos desta norma, aplicam-se os seguintes conceitos e definições:

#### **4.1. Serviço Público de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU)**

O serviço público compreendendo as atividades de coleta, transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos, englobando os:

I) resíduos domésticos;

II) resíduos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços, em quantidade e qualidade similares às dos resíduos domésticos, que, por decisão do TITULAR, sejam considerados resíduos sólidos urbanos, desde que não sejam de responsabilidade de seu gerador nos termos da norma legal ou administrativa, de decisão judicial ou de termo de ajustamento de conduta; e

III) resíduos originários do SERVIÇO PÚBLICO DE LIMPEZA URBANA (SLU).



#### 4.2. **Serviço Público de Limpeza Urbana (SLU)**

Serviço público cujo objeto é prover o asseio dos espaços públicos urbanos, compreendendo, dentre outras, as atividades de varrição, capina, roçada, poda e atividades correlatas em vias e logradouros públicos; asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos e sanitários públicos; raspagem e remoção de terra, areia e quaisquer materiais depositados pelas águas pluviais em logradouros públicos; desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos; limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público; e outros eventuais serviços de limpeza urbana.

#### 4.3. **Resíduos de Grandes Geradores**

Resíduos sólidos de atividades comerciais, industriais e de serviços que não foram equiparados a resíduos domésticos, bem como os resíduos domésticos em quantidade superior àquela estabelecida em norma do TITULAR para caracterização do SMRSU, cuja destinação é de responsabilidade de seus geradores, sendo admitido que o prestador realize a sua coleta e destinação ambientalmente adequada mediante pagamento de preço público pelo gerador, desde que a atividade não prejudique a adequada prestação do serviço público.

#### 4.4. **Regime de Cobrança**

Conjunto de regras e princípios legais ou editados por autoridades administrativas, que regem os INSTRUMENTOS DE COBRANÇA, sendo o regime tributário, para o caso de TAXAS, e o regime administrativo, para o caso de TARIFAS e outros preços públicos.

#### 4.5. **Instrumento de Cobrança**

TAXA ou TARIFA para remunerar a prestação do SMRSU, estruturada de forma a que se possa arrecadar o valor da RECEITA REQUERIDA.

#### 4.6. **Tarifa**

Espécie do gênero preço público, instituída mediante contrato cujo objeto seja a delegação da prestação de serviço público ou por ato administrativo do Poder Executivo do TITULAR do serviço ou de ESTRUTURA DE PRESTAÇÃO REGIONALIZADA; ou definida por ENTIDADE REGULADORA DO SMRSU do TITULAR ou a quem o TITULAR delegou o exercício dessa competência.

#### 4.7. **Taxa**

Espécie do gênero tributo, instituído mediante lei, pela utilização, efetiva ou potencial, do SMRSU prestados ao contribuinte ou postos a sua disposição.

#### 4.8. **Usuário**

Pessoa física ou jurídica geradora efetiva ou potencial de resíduos sólidos urbanos, bem como o Distrito Federal ou o Município, como gerador de resíduos originários do SLU.

#### 4.9. **Estrutura de Cobrança**

Matriz com os valores a serem cobrados por categoria de USUÁRIOS, e eventuais subcategorias, de modo a ratear a RECEITA REQUERIDA do SMRSU.



#### 4.10. **Titular**

O Distrito Federal ou o Município, podendo a titularidade ser exercida de forma colegiada, inclusive com o Estado, no caso de ESTRUTURA DE PRESTAÇÃO REGIONALIZADA.

#### 4.11. **Prestador de Serviço**

O órgão ou entidade ao qual a lei tenha atribuído competência de prestar serviço público ou empresa ao qual o TITULAR, isoladamente ou mediante ESTRUTURA DE PRESTAÇÃO REGIONALIZADA, tenha delegado a prestação dos serviços.

#### 4.12. **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, podendo ser estruturada em região metropolitana, aglomeração urbana ou microrregião; unidade regional de saneamento básico, bloco de referência; ou por meio de consórcios públicos, na forma prevista na Lei nº 11.107/2005, ou por meio de gestão associada decorrente de acordo de cooperação, com vistas à geração de ganhos de escala e à garantia da universalização e da viabilidade técnica e econômico-financeira dos serviços. A Região Integrada de Desenvolvimento (Ride) poderá ser considerada como PRESTAÇÃO REGIONALIZADA, desde que haja anuência dos Municípios que a integrem, conforme § 5º, do art. 3º da Lei nº 11.445/2007, alterada pela Lei nº 14.026/2020.

#### 4.13. **Estrutura de Prestação Regionalizada**

Órgão colegiado formado exclusivamente por representantes de entes da Federação, no qual o poder decisório não esteja concentrado em qualquer deles, integrante de região metropolitana, microrregião ou aglomeração urbana, unidade regional de saneamento básico, bloco de referência, conforme previsto no Art. 3º, inciso VI da Lei nº 11.445/2007; ou decorrente do pactuado em consórcio público ou convênio de cooperação entre entes federados na forma prevista no Decreto nº 10.588/2020.

#### 4.14. **Regulação do SMRSU**

Todo e qualquer ato que discipline ou organize o SMRSU, 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 e, quando for o caso, a proposição de valores de TAXAS ao TITULAR ou à ESTRUTURA DE PRESTAÇÃO REGIONALIZADA competente.

#### 4.15. **Entidade Reguladora do SMRSU**

Órgão ou entidade a que o TITULAR tenha atribuído competências relativas à REGULAÇÃO DO SMRSU, caso integrante de sua estrutura administrativa, ou para o qual tenha delegado o exercício destas competências, caso órgão ou entidade integrante da administração de outro ente da Federação.



#### 4.16. **Sustentabilidade Econômico-Financeira**

A cobrança, arrecadação e efetiva disponibilização ao PRESTADOR DE SERVIÇO de recursos financeiros, suficientes para fazer frente aos custos eficientes de operação e de manutenção (OPEX), de investimentos prudentes e necessários (CAPEX), bem como a remuneração adequada do capital investido para a prestação adequada do SMRSU no longo prazo.

### 5. **CONDIÇÕES GERAIS DO REGIME DE COBRANÇA**

São diretrizes para a cobrança pela prestação do SMRSU:

#### 5.1. **Sustentabilidade Econômico-Financeira**

5.1.1. O REGIME, a ESTRUTURA e os PARÂMETROS DA COBRANÇA pela prestação do SMRSU devem ser adequados e suficientes para assegurar e manter a SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA da prestação dos serviços, e devem considerar o princípio da modicidade tarifária.

5.1.2. Para o alcance da SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA, deve ser adotado, preferencialmente, o REGIME DE COBRANÇA por meio de TARIFA.

#### 5.2. **Receita Requerida**

RECEITA REQUERIDA é aquela suficiente para ressarcir o PRESTADOR DE SERVIÇO das despesas administrativas e dos custos eficientes de operação e manutenção (OPEX), de investimentos prudentes e necessários (CAPEX), bem como para remunerar de forma adequada o capital investido. Deve também incluir as despesas com os tributos cabíveis e com a remuneração da ENTIDADE REGULADORA DO SMRSU e contratação de associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis, quando for o caso.

#### 5.3. **Metodologia de cálculo da Receita Requerida**

5.3.1. Deve ser adotada metodologia de cálculo que reflita a RECEITA REQUERIDA, adequada ao tipo de prestação, seja ela pela Administração Pública Direta, Indireta ou mediante contrato de concessão.

5.3.2. As receitas alternativas, complementares, acessórias ou de projetos associados, inclusive aquelas decorrentes do pagamento de preços públicos pelos RESÍDUOS DE GRANDES GERADORES, podem ser compartilhadas para favorecer a modicidade tarifária.

#### 5.4. **Parâmetros para a fixação do valor a ser cobrado**

5.4.1. Para definição do valor a ser cobrado de cada USUÁRIO, o INSTRUMENTO DE COBRANÇA:

5.4.1.1. Deve considerar o nível de renda da população da área atendida e a destinação adequada dos resíduos coletados, mediante a aplicação, isolada ou conjunta, dos seguintes parâmetros:



- I) para o nível de renda: bairro ou região do imóvel, Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico), dentre outros;
- II) para a destinação adequada: os diferentes custos da reutilização, da reciclagem, da compostagem, da recuperação, do aproveitamento energético, da disposição final em aterros sanitários ou de outras destinações adequadas.

5.4.1.2. Pode considerar, ainda, para a quantificação dos resíduos, mediante a aplicação, isolada ou conjunta, dos seguintes parâmetros:

- I) características dos lotes e as áreas que podem ser neles edificadas: Dimensões do imóvel, Área construída, dentre outros;
- II) peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio: Efetivos ou cuja coleta e destinação adequada foi colocada à disposição; que o USUÁRIO destinou à reutilização ou reciclagem;
- III) consumo de água; e
- IV) frequência da coleta.

#### 5.5. **Categorias de usuários**

Os USUÁRIOS podem ser classificados por categorias e eventuais subcategorias conforme o uso do imóvel ou outros parâmetros, dentre os quais aqueles referidos no item 5.4.

#### 5.6. **Documento de Arrecadação**

5.6.1. A arrecadação deve ser realizada, preferencialmente, por meio de um dos seguintes documentos, independentemente do regime de prestação dos serviços:

- I) fatura específica de manejo de resíduos sólidos urbanos; ou
- II) cofaturamento com o serviço de abastecimento de água ou outro serviço público.

5.6.2. Na impossibilidade de utilização desses documentos pode ser utilizado o carnê ou guia de Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU).

#### 5.6.3. **Cofaturamento**

Quando utilizado documento de arrecadação de outro serviço público, deve ser previsto no custo do SMRSU o valor de ressarcimento ao respectivo prestador, conforme estabelecido em contrato celebrado entre as partes, com anuência da ENTIDADE REGULADORA DO SMRSU ao valor a ser pago a título de ressarcimento dos custos de cofaturamento.

#### 5.7. **Prestação regionalizada**

Deve ser adotada a mesma ESTRUTURA DE COBRANÇA para todos os Municípios que compõem a PRESTAÇÃO REGIONALIZADA do SMRSU, podendo resultar em valores unitários diferentes desde



que justificados por particularidades da prestação dos serviços em cada Município. No caso da PRESTAÇÃO REGIONALIZADA de uma ou mais atividades que compõem o SMRSU, podem ser adotadas diferentes ESTRUTURAS DE COBRANÇA dos serviços, conforme as particularidades locais.

#### 5.8. Cobrança social

Deve ser prevista cobrança social para os USUÁRIOS de baixa renda, por meio de subsídios tarifários ou fiscais. Recomenda-se a adoção do Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico) do Governo Federal para identificação dos beneficiários da cobrança social. Quando cofaturada com o serviço público de abastecimento de água, recomenda-se a adoção dos mesmos critérios utilizados para definição de beneficiários de tarifa social do serviço público de abastecimento de água.

#### 5.9. Diretrizes contábeis

Até que seja emitida norma de referência que trate dos critérios de contabilidade regulatória, objeto do art. 4º-A, § 1º, V, da Lei nº 9.984/2000:

- I) os registros contábeis deverão ser controlados de modo que os custos e receitas do SMRSU estejam segregados dos custos e receitas das demais atividades exercidas pelo PRESTADOR DE SERVIÇO, dentre elas a limpeza urbana, estando aquelas receitas vinculadas ao atendimento das despesas do serviço;
- II) no caso de prestação por contrato, por empresa pública ou por sociedade de economia mista, devem ser observados, quando couber, os pronunciamentos técnicos emitidos pelo Comitê de Pronunciamentos Contábeis – CPC.

## 6. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS DO REGIME TARIFÁRIO

São diretrizes para a cobrança de TARIFA pela prestação do SMRSU:

### 6.1. Fixação do valor inicial da tarifa

A TARIFA pode ser instituída mediante:

- I) contrato de concessão, de acordo com o mecanismo de definição do valor inicial da TARIFA no edital de concessão;
- II) ato administrativo do TITULAR, quando o serviço for prestado pela administração direta, autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista controlados pelo TITULAR, ou por concessão administrativa regida pela Lei nº 11.079/2004;
- III) ato da ENTIDADE REGULADORA DO SMRSU, de maneira subsidiária, nos termos do item 6.1.3.

#### 6.1.1. Fixação do valor inicial por contrato



6.1.1.1. Considera-se que a TARIFA prevista em contratos de concessão atende ao disposto nesta Norma de Referência caso a ENTIDADE REGULADORA DO SMRSU tenha se manifestado formalmente sobre a adequação da minuta do contrato às disposições da Norma, anteriormente à publicação da consulta pública do edital para seleção do PRESTADOR DE SERVIÇO.

6.1.1.2. Caso, na data da publicação de consulta pública do edital para seleção do PRESTADOR DE SERVIÇO, ainda não exista a ENTIDADE REGULADORA DO SMRSU, a manifestação prevista no item 6.1.1.1 deve ser feita pelo TITULAR ou pela ESTRUTURA DE PRESTAÇÃO REGIONALIZADA.

### 6.1.2. **Fixação do valor inicial por ato administrativo**

Salvo expressa disposição legal em contrário, a TARIFA pode ser definida mediante ato administrativo do Distrito Federal, do Município ou da ESTRUTURA DE PRESTAÇÃO REGIONALIZADA, atendidas as diretrizes para a política tarifária previstas na Lei nº 11.445/2007.

### 6.1.3. **Fixação do valor inicial pela Entidade Reguladora**

Na ausência de INSTRUMENTO DE COBRANÇA definido mediante contrato ou por ato administrativo do Distrito Federal, do Município ou de ESTRUTURA DE PRESTAÇÃO REGIONALIZADA, até 31 de dezembro de 2021, a ENTIDADE REGULADORA DO SMRSU deve consultar o TITULAR ou a ESTRUTURA DE PRESTAÇÃO REGIONALIZADA quanto à sua intenção de instituí-lo. Caso, após 60 dias, não haja resposta ou seja negativa, a ENTIDADE REGULADORA DO SMRSU, que possuir atribuição legal, deve definir a TARIFA do SMRSU, seguindo as diretrizes desta Norma de Referência.

## 6.2. **Reajuste**

6.2.1. O reajuste tem por finalidade a atualização dos valores das TARIFAS conforme índices inflacionários ou fórmulas paramétricas que busquem refletir a variação de preços dos insumos que compõem o custo do SMRSU.

6.2.2. As TARIFAS devem ser reajustadas anualmente, observado o intervalo mínimo de 12 (doze) meses, devendo-se adotar:

- I) o índice ou fórmula paramétrica de reajuste, a data base e o prazo prévio de divulgação previstos no contrato de concessão, quando existente; ou
- II) para o caso da prestação pela administração direta, por autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista controlados pelo TITULAR, pode ser adotado o IPCA ou fórmula paramétrica estabelecida pela ENTIDADE REGULADORA DO SMRSU, composta tanto por índices inflacionários que reflitam a composição de custos da prestação de serviços e, quando couber, indicadores de eficiência e qualidade da prestação.



6.2.3. Para adoção de fórmula paramétrica prevista no subitem 6.2.2.II, a ENTIDADE REGULADORA DO SMRSU deve realizar estudo identificando os fatores que compõem a RECEITA REQUERIDA e suas respectivas proporções, bem como o índice a ser aplicado a cada fator. O estudo mencionado deve ser publicado no sítio eletrônico mantido pela ENTIDADE REGULADORA DO SMRSU.

#### 6.2.4. Procedimento do reajuste

6.2.4.1. O reajuste tarifário obedecerá a procedimento estabelecido em ato normativo da ENTIDADE REGULADORA, no qual se preveja adequada publicidade e se defina a duração máxima do processo de avaliação do reajuste, que deve se encerrar em no máximo trinta dias antes da data prevista para a aplicação dos novos valores.

6.2.4.2. No caso de o procedimento não estar concluído no prazo fixado no ato normativo da ENTIDADE REGULADORA, e, na ausência de sua manifestação até a data limite, pode o PRESTADOR DE SERVIÇO aplicar o reajuste conforme critério em vigor, e observado o item 6.5.

### 6.3. Revisão

A revisão tarifária pode ser periódica ou extraordinária.

#### 6.3.1. Revisão periódica

6.3.1.1. A revisão periódica é o processo de reavaliação ampla das condições de prestação dos serviços, com o objetivo de garantir a distribuição dos ganhos de produtividade e a SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA da prestação, em caso de prestação por órgão ou entidade da Administração Pública, e a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, em caso de prestação mediante contrato de concessão.

6.3.1.2. No caso da prestação do serviço por contrato, o escopo da revisão periódica ficará restrito ao nele estabelecido.

6.3.1.3. A revisão periódica deve observar os seguintes prazos:

- I) no caso de prestação delegada mediante contrato, nos prazos nele previstos;
- II) nos casos de prestação por órgão ou entidade da Administração Pública, a ENTIDADE REGULADORA DO SMRSU deve fixar intervalos de no mínimo três anos e, no máximo, cinco anos.

#### 6.3.2. Revisão extraordinária

6.3.2.1. A revisão extraordinária objetiva a recomposição das condições de prestação dos serviços sempre que comprovado:

- I) desequilíbrio econômico-financeiro do contrato, no caso de o serviço ter sua prestação delegada por contrato de concessão;



II) risco à SUSTENTABILIDADE ECONÔMICO-FINANCEIRA da prestação dos serviços, em caso de prestação por órgão ou entidade da Administração Pública.

6.3.2.2. No caso da prestação de SMRSU por contrato, a revisão extraordinária observará a alocação de riscos nele estabelecida.

6.3.2.3. O PRESTADOR DE SERVIÇO ou TITULAR, para pleitear a revisão extraordinária, deve demonstrar (i) o impacto do evento causador do desequilíbrio econômico-financeiro do contrato ou do risco à sustentabilidade na prestação dos serviços e (ii) a urgência na recomposição das condições de prestação.

6.3.2.4. Ato normativo da ENTIDADE REGULADORA DO SMRSU definirá os critérios para caracterizar o impacto e a urgência que justifiquem a instauração do processo de revisão extraordinária. Nos casos de prestação por contrato, os critérios podem estar definidos no próprio instrumento contratual.

#### 6.3.3. Procedimento de revisão

6.3.3.1. A revisão periódica ou extraordinária obedecerá ao procedimento estabelecido em ato normativo da ENTIDADE REGULADORA DO SMRSU, e deve se encerrar em até trinta dias antes da aplicação dos novos valores. O procedimento deve garantir adequada publicidade e contraditório, com expressa possibilidade de participação dos PRESTADORES DE SERVIÇO, dos TITULARES e dos USUÁRIOS.

6.3.3.2. Ato normativo da ENTIDADE REGULADORA deve indicar os documentos exigidos para avaliação da revisão tarifária, devendo englobar, no que couber, aqueles relacionados à sua estrutura tarifária completa, número de USUÁRIOS atendidos, número de habitantes do território, balanços e demonstrações financeiras dos exercícios anteriores, balancetes contábeis, relatório de custos e de receitas arrecadadas, percentuais de inadimplência, percentuais de atendimento, relatório de investimentos (realizados, em execução e previstos), situação das dívidas e financiamentos realizados, plano de negócios, indicadores de desempenho e índice de satisfação dos USUÁRIOS.

#### 6.4. Inadimplência

Deve ser instituída, mediante ato administrativo do TITULAR, da ESTRUTURA DE PRESTAÇÃO REGIONALIZADA, ou da ENTIDADE REGULADORA DO SMRSU, sanção pecuniária em caso de inadimplência do USUÁRIO, limitada a 2% (dois por cento) do valor do débito.

#### 6.5. Antecedência

As TARIFAS serão fixadas de forma clara e objetiva, devendo os reajustes e as revisões serem tornados públicos com antecedência mínima de trinta dias com relação à sua aplicação.



## 7. VIGÊNCIA E APLICAÇÃO

- 7.1. Esta norma entra em vigor na data estabelecida pela resolução da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA que a aprovar.
- 7.2. No caso de prestação do SMRSU por contrato, esta norma será aplicada aos contratos celebrados a partir de 1º de janeiro de 2022.
- 7.3. Os TITULARES, as ESTRUTURAS DE PRESTAÇÃO REGIONALIZADA e as ENTIDADES REGULADORAS DO SMRSU que possuírem legislação ou regulamentação incompatíveis com o disposto nesta Norma de Referência terão até 31 de dezembro de 2022 para realizarem as adequações.
- 7.4. Ato normativo previsto no art. 4º-B, § 1º da Lei nº 9.984/2000 disciplinará os requisitos e procedimentos a serem observados para a comprovação da adoção das normas de referência da ANA para fins do art. 50, *caput* e inciso III da Lei nº 11.445/2007.
- 7.5. O INSTRUMENTO DE COBRANÇA instituído ou o seu cronograma de implementação deve ser informado pelo TITULAR ou pela ESTRUTURA DE PRESTAÇÃO REGIONALIZADA à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA e à respectiva ENTIDADE REGULADORA DO SMRSU, quando existente, até 31 de dezembro de 2021, conforme orientação a ser emitida pela ANA.



## 19.7 ATA DE REGISTRO DE PARTICIPAÇÃO POPULAR E REALIZAÇÃO AUDIÊNCIA PÚBLICA

### ANEXO I

Comprovantes da realização da chamada da população por parte da prefeitura para a participação popular em Consulta Pública, Reunião Online e Audiência Pública para debater sobre o Plano de Resíduos Sólidos do município de Paraibuna, através das redes de comunicação da prefeitura, instagram e site, respectivamente:



14 curtidas  
prefeituradeparaibuna A Prefeitura da Estância Turística de Paraibuna lançou a consulta pública online para colher sugestões dos munícipes e elaborar a revisão do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da cidade.

✓ A consulta é aberta para a população e todas as sugestões são bem-vindas. Os munícipes podem acessar o questionário pelo link <https://forms.office.com/r/KCZDabj62Q>.

📅 Após esta etapa de consulta pública, será realizada uma audiência pública onde será apresentado o texto final do Plano de Resíduos Sólidos do Município para aprovação do documento.



Curtido por **amplars** e outras 16 pessoas  
prefeituradeparaibuna Na próxima quarta-feira, dia 12 de abril, às 17h, a empresa Amplar Gestão Sustentável irá realizar uma reunião online para abertura da consulta pública do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Paraibuna.

📅 A consulta pública irá colher sugestões para o Plano de Resíduos Sólidos do Município e será realizada através de um formulário online; todas as sugestões serão bem-vindas. Este link ficará disponível no site da Prefeitura para que toda a sociedade possa participar.



 prefeituradeparaibuna  
Estância Turística de Paraibuna



 Prefeitura da Estância Turística de Paraibuna

### Prefeitura realiza audiência pública para debater Plano de Resíduos Sólidos de Paraibuna

Encontro é aberto ao público e será realizado no plenário da Câmara Municipal

23/05/2023 08:32:43



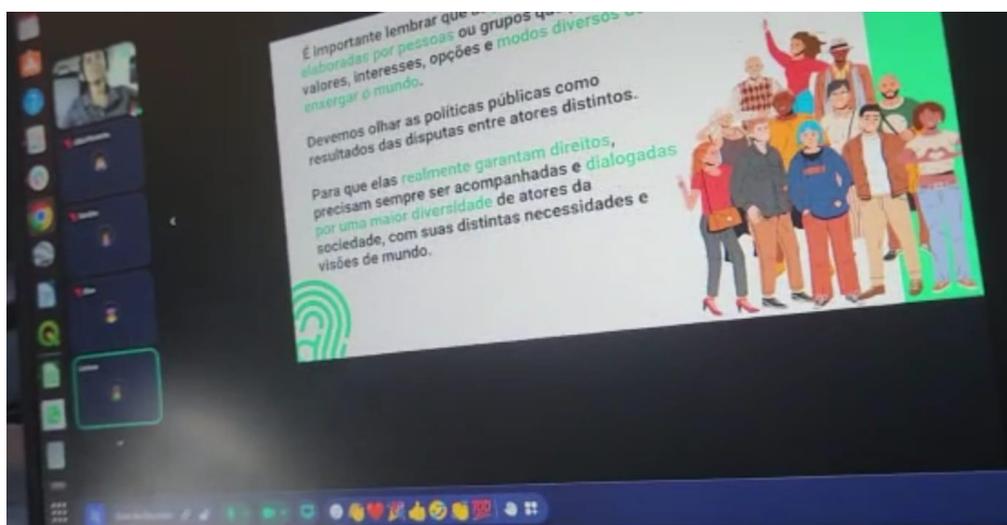
A Prefeitura da Estância Turística de Paraibuna vai realizar no dia 23 de maio, às 19h, audiência pública

Imagens da Audiência Pública realizada na Câmara Municipal de Vereadores de Paraibuna:





A imagem abaixo mostra a Reunião Online realizada com participação da Empresa Amplar GS, representantes da prefeitura e munícipes:





## ANEXO II

### Lista de presença em Audiência Pública

LISTA DE PRESEÇA - AUDIÊNCIA PÚBLICA			
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PMGIS			
DATA: 23 DE MAIO DE 2023			
CÂMARA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA TURÍSTICA DE PARAIBUNA			
Nome	Rg	Contato	Assinatura
Tales Vissos Batista Vitorio	40080790-7	997533315	Tales Vitorio
DANILO CANEPELE	22235662-7	997922022	
André V. M. Simpas	26259431-6	991414000	André
Jose ROBERTO STAMATO	6116270x	99660832	COMUS
Edgardo Souza	16005865	(21) 969371900	
Jonatas V. Almeida	41139159-8	32-988354934	
Rubio M. A. de Faria	48535063-4	3599134781	
Ricardo Pinck	23453887-9	997217626	
Julio de Mascena Magela	25166732	933823426	
Helena Helena de Prado	29242712-3	99606-8382	
Márcia Regina Polatti	23898100-9	98102224	mpolatti
Edson Benedito de O. Braga	46788282-2	992361644	
Maria Esp. S. Santos		(13) 937502610	Maria Esp. S. Santos
Bianca Ap. S. Albuquerque	47473228-9	(12) 997972748	Bianca Albuquerque
Lucas Eric Vilela	54948657-8	(12) 974106033	Lucas Vilela
HELINSE VITORIO	12.879.857	98187226	
Helena A. de F. Santos	17528822-7	997632526	Helena Santos
Lelia Ap. D. S. Rangel	14630163-8	98246-6449	
JOSE JOAQUIM R. ALMEIDA	532235	99723608	
MANOEL MESSIAS de M. MONTES	10.935.99-7	12981189410	
Rogeli Dumore Bittencourt	42.003845-0	18996093180	Bittencourt
Lelia Siqueira Camargo	16.644.638-5	11.97331.804	
RONALDO FONSECA	19318510-6	(11) 997303841	
Tibson Gabriel Ferraz	46.232.664-0	(12) 997692446	



## ANEXO III

### Formulário de Contribuições em Consulta Pública

6/1/23, 10:27 AM

ENVIO DE CONTRIBUIÇÕES EM CONSULTA PÚBLICA

Exibir resultados

Entrevistado

2 Anônima

05:33

Tempo para  
concluir

#### Identificação do participante

1. Nome completo \*

Edson Donizetti Freitas Vilhena

2. Endereço

Rua Jacarei

3. Cidade \*

Parabuna

4. Email

gile.adinho@hotmail.com

5. Telefone

12 997194044



6/1/23, 10:27 AM

#### ENVIO DE CONTRIBUIÇÕES EM CONSULTA PÚBLICA

6. Por favor, aponte abaixo qual o seu segmento (Marque apenas uma opção) \*

- Consumidor (pessoa física)
- Associação ou entidade de defesa e proteção do consumidor
- Profissional de saneamento (pessoa física)
- Entidade de classe ou categoria profissional de saneamento
- Empresário ou proprietário de estabelecimento empresarial
- Associação ou entidade representativa do setor regulado
- Academia ou instituição de ensino e pesquisa
- Órgão ou entidade do Governo (Federal, Estadual ou Municipal)
- Outra

7. Como você tomou conhecimento desta Consulta Pública? (Pode marcar mais de uma resposta) \*

- Diário Oficial da União
- Televisão
- Rádio
- Jornais e revistas
- Outros sites
- Associação, entidade de classe ou instituição representativa de categoria ou setor da sociedade civil
- Amigos, colegas ou profissionais de trabalho
- Rede social Facebook

8. De uma forma geral, qual sua opinião sobre a proposta em discussão? (Marque apenas uma opção) \*

- Fortemente favorável
- Favorável
- Parcialmente favorável
- Parcialmente desfavorável
- Desfavorável
- Fortemente desfavorável

#### Contribuições para a Consulta Pública

<https://forms.office.com/pages/designpagev2.aspx?lang=pt-BR&origin=OfficeDotCom&route=Start&sessionId=ed51d961-6232...> 2/3



6/1/23, 10:27 AM

ENVIO DE CONTRIBUIÇÕES EM CONSULTA PÚBLICA

9. Texto atual publicado (quando houver)

10. Proposta (inclusão, exclusão ou nova redação)

11. Justificativa

12. Texto atual publicado (quando houver)

13. Proposta (inclusão, exclusão ou nova redação)

14. Justificativa

15. Texto atual publicado (quando houver)

16. Proposta (inclusão, exclusão ou nova redação)

17. Justificativa

18. Texto atual publicado (quando houver)

19. Proposta (inclusão, exclusão ou nova redação)

20. Justificativa



6/1/23, 10:27 AM

ENVIO DE CONTRIBUIÇÕES EM CONSULTA PÚBLICA

Exibir resultados

Entrevistado

1 Anônima

01:27

Tempo para concluir

### Identificação do participante

1. Nome completo \*

Larissa

2. Endereço

3. Cidade \*

Paraíba

4. Email

5. Telefone



6/1/23, 10:27 AM

#### ENVIO DE CONTRIBUIÇÕES EM CONSULTA PÚBLICA

6. Por favor, aponte abaixo qual o seu segmento (Marque apenas uma opção) \*

- Consumidor (pessoa física)
- Associação ou entidade de defesa e proteção do consumidor
- Profissional de saneamento (pessoa física)
- Entidade de classe ou categoria profissional de saneamento
- Empresário ou proprietário de estabelecimento empresarial
- Associação ou entidade representativa do setor regulado
- Academia ou instituição de ensino e pesquisa
- Órgão ou entidade do Governo (Federal, Estadual ou Municipal)
- Outra

7. Como você tomou conhecimento desta Consulta Pública? (Pode marcar mais de uma resposta) \*

- Diário Oficial da União
- Televisão
- Rádio
- Jornais e revistas
- Outros sites
- Associação, entidade de classe ou instituição representativa de categoria ou setor da sociedade civil
- Amigos, colegas ou profissionais de trabalho
- Outra

8. De uma forma geral, qual sua opinião sobre a proposta em discussão? (Marque apenas uma opção) \*

- Fortemente favorável
- Favorável
- Parcialmente favorável
- Parcialmente desfavorável
- Desfavorável
- Fortemente desfavorável

#### Contribuições para a Consulta Pública



6/1/23, 10:27 AM

ENVIO DE CONTRIBUIÇÕES EM CONSULTA PÚBLICA

9. Texto atual publicado (quando houver)

10. Proposta (inclusão, exclusão ou nova redação)

11. Justificativa

12. Texto atual publicado (quando houver)

13. Proposta (inclusão, exclusão ou nova redação)

14. Justificativa

15. Texto atual publicado (quando houver)

16. Proposta (inclusão, exclusão ou nova redação)

17. Justificativa

18. Texto atual publicado (quando houver)

19. Proposta (inclusão, exclusão ou nova redação)

20. Justificativa