

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS PMGIRS



PREFEITURA DE
MESQUITA



Setembro/2024
Versão Final

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

PMGIRS - MESQUITA / RJ

<https://pmgirmsesquita.wixsite.com/mesquita-rj>

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 006/2023
Processo Administrativo nº 11/12485/22
Contrato Administrativo nº 065/2023
PORTARIA SEMISP Nº 055/2023



SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	12
LISTA DE QUADROS	14
EXPEDIENTE	17
GRUPO TÉCNICO DE TRABALHO	18
CONSULTORIA CONTRATADA.....	19
1. APRESENTAÇÃO	20
2. LEI FEDERAL Nº 12.305/10 – CONTEÚDO MÍNIMO DO PMGIRS.....	22
3. DIRETRIZES E OBJETIVOS DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PMGIRS – DE MESQUITA/RJ	24
3.1. DIRETRIZES	24
3.2. OBJETIVOS	24
4. BREVE CARACTERIZAÇÃO DE MESQUITA/RJ	26
4.1. ASPECTOS AMBIENTAIS, FÍSICOS E TERRITORIAIS.....	27
4.2. ASPECTOS POPULACIONAIS E SOCIAIS.....	32
4.3. ASPECTOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS.....	37
4.4. ESTRUTURA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.....	39
5. ASPECTOS LEGAIS	41
5.1. ASPECTOS LEGAIS – ÂMBITO FEDERAL	41
5.1.1. DISPOSIÇÕES DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL	41
5.1.2. LEGISLAÇÃO FEDERAL DA POLÍTICA SETORIAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E AFINS ..	42
5.1.2.1. A PNRS E A LEI DE PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA.....	48
5.1.2.2. A PNRS E A LEI DE CONSÓRCIOS PÚBLICOS	50
5.1.2.3. A PNRS E A POLÍTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	52
5.1.2.4. A PNRS E A POLÍTICA NACIONAL DE MUDANÇA DE CLIMA	53
5.1.2.5. A PNRS E A POLÍTICA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE.....	53
5.1.2.6. A PNRS E A LOGÍSTICA REVERSA	54
5.1.2.7. LEIS, DECRETOS, RESOLUÇÕES E NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS	56
5.2. ASPECTOS LEGAIS – ÂMBITO ESTADUAL.....	76
5.3. ASPECTOS LEGAIS – ÂMBITO MUNICIPAL	82

6. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	97
6.1. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS - LEI FEDERAL Nº. 12.305/10 - POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	97
6.2. ORIGEM, VOLUME DIÁRIO COLETADO E PER CAPTA DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO	98
6.2.1. RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES - RSD E ASSEMELHADOS	98
6.2.1.1. COLETA SELETIVA	101
6.2.1.1.1 FLUXOS DE ESCOAMENTO DOS MATERIAIS RECICLÁVEIS ORIUNDOS DA COLETA SELETIVA	109
6.2.1.2. CATADORES AUTÔNOMOS.....	110
6.2.2. RESÍDUOS DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS..	111
6.2.3. RESÍDUOS DE ÓLEO VEGETAL COMESTÍVEL	113
6.2.4. RESÍDUOS DA LIMPEZA URBANA.....	114
6.2.4.1. VARRIÇÃO	115
6.2.4.2. MANUTENÇÃO DE VIAS E PASSEIOS	116
6.2.4.3. LIMPEZA PÓS-FEIRAS LIVRES.....	117
6.2.4.4. LIMPEZA DE VIAS PÚBLICAS E TERRENOS BALDIOS	118
6.2.4.5. MANUTENÇÃO DE BOCAS DE LOBO	123
6.2.4.6. MANUTENÇÃO DE ÁREAS VERDES	123
6.2.5. RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO	124
6.2.6. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)	125
6.2.7. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)	127
6.2.7.1. PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - UNIDADES PARTICULARES DE SAÚDE	133
6.2.8. RESÍDUOS DE MINERAÇÃO	134
6.2.9. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE TRANSPORTES	137
6.2.10. RESÍDUOS INDUSTRIAIS.....	140
6.3. VOLUME COLETADO EM PERÍODOS DA ATIVAÇÃO DAS ATIVIDADES TURÍSTICAS.....	145
6.4. COMPOSIÇÃO FÍSICA PERCENTUAL (MÉDIA) DOS DIVERSOS TIPOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS.....	146
6.5. DISTRIBUIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS POR CATEGORIA, COM DESTAQUE PARA RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	152

6.5.1. DISTRIBUIÇÃO DOS RESÍDUOS SEGUNDO A CARACTERÍSTICA FÍSICA.....	152
6.5.2. DISTRIBUIÇÃO DOS RESÍDUOS SEGUNDO O ASPECTO ECONÔMICO	155
6.6. CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SUJEITOS A LOGÍSTICA REVERSA, COM A REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE SEUS FLUXOS ATUAIS E RESPONSABILIDADES NO MANEJO DOS MESMOS.....	155
6.6.1. AGROTÓXICOS, SEUS RESÍDUOS E EMBALAGENS, ALÉM DE OUTROS PRODUTOS CUJA EMBALAGEM, APÓS O USO, CONSTITUA RESÍDUO PERIGOSO.....	155
6.6.2. PILHAS E BATERIAS	157
6.6.3. PNEUS.....	158
6.6.4. ÓLEOS LUBRIFICANTES, SEUS RESÍDUOS E EMBALAGENS	160
6.6.5. LÂMPADAS FLUORESCENTES, DE VAPOR DE SÓDIO E MERCÚRIO E DE LUZ MISTA.. ..	162
6.6.6. PRODUTOS ELETROELETRÔNICOS E SEUS COMPONENTES.....	163
6.6.7. BATERIAS DE CHUMBO ÁCIDO	164
6.6.8. EMBALAGENS DE AÇO	165
6.6.9. EMBALAGENS EM GERAL.....	166
6.6.10. MEDICAMENTOS DOMICILIARES VENCIDOS OU EM DESUSO	168
6.6.11. LATAS DE ALUMÍNIO PARA BEBIDAS	170
6.6.12. LOGÍSTICA REVERSA DO ÓLEO DE COZINHA	172
6.6.13. LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE PONTO DE ENTREGA VOLUNTÁRIA (PEV) DE LOGÍSTICA REVERSA NO ÂMBITO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.....	173
6.7. QUESTIONÁRIO – PESQUISA DE OPINIÃO	173
6.8. INSTRUMENTOS LEGAIS QUE DISPONHAM SOBRE A ESTRUTURA ADMINISTRATIVA, GERENCIAL E/OU INSTITUCIONAL DOS ÓRGÃOS E/OU DAS ENTIDADES MUNICIPAIS RESPONSÁVEIS PELA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	179
6.9. INSTRUMENTOS LEGAIS E/OU CONTRATUAIS QUE TRATEM DAS DESPESAS E DAS RECEITAS DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA.....	183
6.10. CONTRATOS, CONVÊNIOS E DEMAIS INSTRUMENTOS NEGOCIAIS QUE TENHAM POR OBJETO A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E/OU DE LIMPEZA URBANA.....	190
6.10.1. CONTRATOS	190

6.10.2. CONVÊNIOS – ÂMBITO FEDERAL	192
6.10.2.1. AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA OPERACIONALIZAÇÃO DAS UNIDADES DE TRIAGEM E AQUISIÇÃO DE CAMINHÕES E OUTROS VEÍCULOS PARA COLETA SELETIVA.	192
6.10.2.2. AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA OPERACIONALIZAÇÃO DAS UNIDADES DE TRIAGEM E AQUISIÇÃO DE CAMINHÕES E OUTROS VEÍCULOS PARA COLETA SELETIVA	192
6.10.2.3. AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA OPERACIONALIZAÇÃO DAS UNIDADES DE TRIAGEM E AQUISIÇÃO DE CAMINHÕES E OUTROS VEÍCULOS PARA COLETA SELETIVA	193
6.10.2.4. CONSTRUÇÃO E EQUIPAMENTOS PARA 2 GALPÕES DE TRIAGEM PARA CATADORES.....	193
6.11. INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS DISPONIBILIZADOS PARA O MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	194
6.12. INSTRUMENTOS, MECANISMOS E PROCEDIMENTOS DE REGULAÇÃO, DE FISCALIZAÇÃO E DE CONTROLE INCIDENTES SOBRE A GESTÃO E O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, PORVENTURA EXISTENTES	194
6.13. INSTRUMENTOS, MECANISMOS E/OU PROCEDIMENTOS LEGAIS ATINENTES AO CONTROLE SOCIAL.....	196
6.14. INSTRUMENTOS LEGAIS, CONTRATUAIS E/OU CONVÊNIOS QUE DISPONHAM SOBRE FORMAS DE COOPERAÇÃO FEDERATIVA ENTRE O MUNICÍPIO DE MESQUITA COM A UNIÃO, O ESTADO DO RIO DE JANEIRO E/OU COM OS DEMAIS MUNICÍPIOS DA REGIÃO PERTINENTE À GESTÃO E AO GERENCIAMENTO DE REÍDUOS SÓLIDOS	200
6.15. ANÁLISE DO IMPACTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NAS CONDIÇÕES DE VIDA DA POPULAÇÃO LOCAL	202
6.16. IDENTIFICAÇÃO E APONTAMENTO DAS CAUSAS DAS DEFICIÊNCIAS ENCONTRADAS NO SISTEMA DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA URBANA.....	206
6.17. FORMAS DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL EM USO	210
7. EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM MESQUITA.....	213
8. PROJEÇÃO POPULACIONAL.....	217

9. ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E RESÍDUOS DE ÓLEOS COMESTÍVEIS	218
9.1. RESÍDUOS SÓLIDOS	218
9.2. RESÍDUOS DE ÓLEOS COMESTÍVEIS	219
10. METAS DE REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, COLETA SELETIVA E RECICLAGEM, ENTRE OUTRAS, COM VISTAS A REDUZIR A QUANTIDADE DE REJEITOS ENCAMINHADOS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA	220
10.1. META 1 – NÃO GERAÇÃO E REDUÇÃO	220
10.2. META 2 – REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM	222
10.2.1. META 2.1 – REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM – RESÍDUOS SECOS	222
10.2.2. META 2.2 – COMPOSTAGEM – MATÉRIA ORGÂNICA	223
10.2.3. META 2.3 – REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM – RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL	225
10.2.4. META 2.4 – REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM – RESÍDUOS VOLUMOSOS	226
10.3. META 3 – DESTINAÇÃO ADEQUADA DE RESÍDUOS DE ÓLEOS COMESTÍVEIS	227
11. ESTRUTURAÇÃO PROPOSTA	229
11.1. P1: ESTRUTURAÇÃO DE ÁREAS DE CAPTAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, RECICLAGEM DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DESTINAÇÃO ADEQUADA DE RESÍDUOS VOLUMOSOS	229
11.1.1. ECOPONTOS	230
11.1.2. PONTOS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA - PEVS	235
11.2. P2: APROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS DOMICILIARES RECICLÁVEIS SECOS E RESÍDUOS DE ÓLEOS COMESTÍVEIS	237
11.2.1. COLETA SELETIVA PORTA A PORTA	238
11.2.1.1. EQUIPE E CAMINHÕES DE COLETA SELETIVA	238
11.2.1.2. OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO – CENTRAL DE TRIAGEM	243
11.2.1.3. OPERAÇÃO DE COLETA	243
11.2.1.4. CUSTOS TOTAIS DA COLETA SELETIVA – CONTRATAÇÃO DE CAMINHÕES, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS CENTRAIS DE TRIAGEM E COLETA	244
11.2.2. APROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS DE ÓLEOS COMESTÍVEIS	244

11.3. P3: APROVEITAMENTO DA PARCELA ORGÂNICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	244
11.3.1. COMPOSTAGEM DA MATÉRIA ORGÂNICA – COMPOSTEIRAS	246
11.3.2. IMPLANTAÇÃO DE MINI USINA DE COMPOSTAGEM – SUGESTÃO PARA A COMPOSTAGEM EM MESQUITA	248
11.4. P4: DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	252
11.5. P5: GESTÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	252
11.6. P6: GESTÃO DOS RESÍDUOS DE LOGÍSTICA REVERSA	254
11.7. P7: AGENDA AMBIENTAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (A3P)	257
11.8. P8: COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	258
11.8.1. ASPECTOS BÁSICOS PARA CAMPANHA DE DIVULGAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL	260
11.8.1.1. DIRETRIZES	261
11.8.1.2. OBJETIVOS.....	262
11.8.1.3. PÚBLICO-ALVO	263
11.8.1.4. PLANEJAMENTO DAS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	263
11.8.1.5. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL RESÍDUOS SÓLIDOS - MESQUITA..	264
11.8.1.6. PLANO DE SENSIBILIZAÇÃO E DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ASSOCIADO AOS PROGRAMAS DE COLETA SELETIVA	265
11.8.1.7. DIVULGAÇÃO DO PROGRAMA DE COLETA SELETIVA.....	267
11.8.1.8. O PAPEL DA ESCOLA.....	268
11.9. PROPOSIÇÕES PARA ESTRUTURAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DA GESTÃO E DO GERENCIAMENTO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA	269
12. IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS	273
13. POSSIBILIDADES DE IMPLANTAÇÃO DE SOLUÇÕES CONSORCIADAS OU COMPARTILHADAS COM OUTROS MUNICÍPIOS.....	279
14. RESÍDUOS SUJEITOS A PLANO DE GERENCIAMENTO ESPECÍFICO	281
15. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ADOTADOS NOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	283

15.1. COLETA SELETIVA.....	292
15.1.1. COLETA SELETIVA PORTA-A-PORTA	292
15.1.2. COLETA EM ESCOLAS, PRÉDIOS PÚBLICOS MUNICIPAIS E EM ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS.....	293
15.1.3. COLETA NOS PONTOS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA – PEVS.....	293
15.1.4. COLETA NOS ECOPONTOS	293
15.1.5. METODOLOGIA DE TRABALHO	293
15.1.5.1. Acondicionamento dos resíduos para Coleta Seletiva	293
15.1.5.2. Coleta pública	294
15.1.5.3. Transporte	294
15.1.5.4. Destinação e tratamento.....	294
15.2. ECOPONTOS	295
15.3. PONTOS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA – PEVS	295
16. INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	297
17. REGRAS PARA O TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE QUE TRATA O ART. 20 DA PNRS	302
17.1. REGRAS PARA CAMINHÕES BASCULANTES E CAÇAMBAS DE RCC	306
18. DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES QUANTO À SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO.....	309
18.1. CONSUMIDORES	309
18.2. TITULAR DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	310
18.3. FABRICANTES, IMPORTADORES, DISTRIBUIDORES E COMERCIANTES....	311
18.4. LOGÍSTICA REVERSA	311
18.4.1. IMPLEMENTAÇÃO DE LOGÍSTICA REVERSA.....	312
18.5. DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES DO PMGIRS DE MESQUITA QUANTO À SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO	314
19. PROGRAMAS E AÇÕES DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA VOLTADOS PARA SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO	316

20. PROGRAMAS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL QUE PROMOVAM A NÃO GERAÇÃO, A REDUÇÃO, A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS	318
20.1. PROGRAMA MOEDA VERDE	322
20.2. PROGRAMA "ESCOLA LIXO ZERO"	322
20.3. POLÍTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ENVOLVENDO A POLÍTICA DOS 5RS ..	324
20.4. PROGRAMA FEIRA LIMPA	325
21. PROGRAMAS E AÇÕES PARA A PARTICIPAÇÃO DOS GRUPOS INTERESSADOS, EM ESPECIAL DAS COOPERATIVAS OU OUTRAS FORMAS DE ASSOCIAÇÃO DE CATADORES	327
21.1. CAPACITAÇÃO DE INTERESSADOS EM TRABALHAR NA CARPINTARIA VERDE	332
21.2. CAPACITAÇÃO PARA FORMAÇÃO DE COOPERATIVA/ASSOCIAÇÃO DE RECICLADORES DE RESÍDUOS COMPOSTÁVEIS	333
22. MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA, MEDIANTE A VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	335
22.1. REUTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS COMO OPORTUNIDADE DE NEGÓCIOS ...	339
23. SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	340
24. FORMAS E LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA, RESPEITADO O DISPOSTO NO ART. 33 DA PNRS	342
24.1. LOGÍSTICA REVERSA	343
24.2. COLETA SELETIVA	350
25. CONTROLE E A FISCALIZAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	353
26. AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS A SEREM PRATICADAS	355

27. IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS, INCLUINDO ÁREAS CONTAMINADAS, E RESPECTIVAS MEDIDAS SANEADORAS	358
27.1. CADASTRO DE ÁREAS CONTAMINADAS E REABILITADAS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - MESQUITA	358
27.2. ÁREA LOCALIZADA NA RUA ARTHUR DE OLIVEIRA VECCHI, Nº 122, CENTRO, TERRENO ADJACENTE AO PRÉDIO DA PREFEITURA.....	361
28. QUADRO RESUMO – PMGIRS	365
28.1. ESTIMATIVA DE CUSTOS.....	371
29. PERIODICIDADE DA REVISÃO DO PMGIRS	374
30. REFERÊNCIAS	375

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: LOCALIZAÇÃO DE MESQUITA – ESTADO DO RIO DE JANEIRO E REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO	26
FIGURA 2: SUSCETIBILIDADE À INUNDAÇÃO.....	28
FIGURA 3: SUSCETIBILIDADE A MOVIMENTOS GRAVITACIONAIS DE MASSA	29
FIGURA 4: DIVISÃO GEOPOLÍTICA DE MESQUITA	32
FIGURA 5: POPULAÇÃO MESQUITA – DADOS POPULACIONAIS, MESMO ANTES DA EMANCIPAÇÃO .	33
FIGURA 6: MESQUITA – COMPLEXOS E COMUNIDADES	34
FIGURA 7: COLETA DE RESÍDUOS – NOV/23	100
FIGURA 8: GALPÃO CÁSSIA VALÉRIA – NOV/23	106
FIGURA 9: GALPÃO CHICO MENDES – NOV/23	107
FIGURA 10: GALPÃO DOROTHY STANG – NOV/23.....	108
FIGURA 11: GALPÃO ZILDA ARNS – NOV/23.....	109
FIGURA 12: ÁGUAS DO RIO - 'DE OLHO NO ÓLEO'	114
FIGURA 13: EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA VARRIÇÃO – NOV/23.....	116
FIGURA 14: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE PASSEIOS E VIAS – NOV/23	117
FIGURA 15: DEMANDAS RELATIVAS À RETIRADA DE ENTULHO NO PERÍODO DE 01/0/2022 A 30/06/2023.....	120
FIGURA 16: REVITALIZAÇÃO - ÁREA LOCALIZADA NA RUA PROF. ANSELMO, ATRÁS DO TÊNIS CLUBE DE MESQUITA, NO BAIRRO DO CENTRO	122
FIGURA 17: DESCARTE IRREGULAR DE RESÍDUOS – ACÚMULO APESAR DA LIMPEZA CONSTANTE – NOV/23	139
FIGURA 18: COMPOSIÇÃO FÍSICA DO RESÍDUO DOMICILIAR DE MUNICÍPIOS DE MÉDIO PORTE NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.	146
FIGURA 19: ÁREAS DE PLANEJAMENTO - MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO.....	148
FIGURA 20: CICLO DA LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS	157
FIGURA 21: CICLO DA LOGÍSTICA REVERSA – PILHAS E BATERIAS	158
FIGURA 22: CICLO DO PNEU	160
FIGURA 23: LOGÍSTICA REVERSA - ÓLEO LUBRIFICANTE USADO OU CONTAMINADO.....	162
FIGURA 24: LOGÍSTICA REVERSA - LÂMPADAS	163
FIGURA 25: LOGÍSTICA REVERSA - PRODUTOS ELETROELETRÔNICOS E SEUS COMPONENTES...	164
FIGURA 26: LOGÍSTICA REVERSA - BATERIAS DE CHUMBO ÁCIDO	165
FIGURA 27: LOGÍSTICA REVERSA – EMBALAGENS DE AÇO	166
FIGURA 28: LOGÍSTICA REVERSA – EMBALAGENS EM GERAL.....	168

FIGURA 29: LOGÍSTICA REVERSA - MEDICAMENTOS DOMICILIARES DE USO HUMANO, VENCIDOS OU EM DESUSO	170
FIGURA 30: ATUAÇÃO DA RECICLA LATAS	171
FIGURA 31: LOGÍSTICA REVERSA - LATAS DE ALUMÍNIO PARA BEBIDAS.....	172
FIGURA 32: SOLUÇÕES COMPARTILHADAS – ESTADO DO RJ	202
FIGURA 33: DISTÂNCIA ENTRE O CENTRO DE MESQUITA E O CTR NOVA IGUAÇU.	211
FIGURA 34: VISTA DA CTR NOVA IGUAÇU, 2023.....	212
FIGURA 35: ORDEM DA GESTÃO E GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	220
FIGURA 36: MODELO DE ECOPONTO.	232
FIGURA 37: EXEMPLO DE USINA DE RECICLAGEM MÓVEL DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – URM-RCC.	233
FIGURA 38: MODELO DE PEV QUE FOI IMPLANTADO COM SUCESSO EM PONTE NOVA/MG.....	235
FIGURA 39: MODELO PROPOSTO DE COMPOSTEIRA DOMÉSTICA	247
FIGURA 40: ORGANOGRAMA PROPOSTO DO GERENCIAMENTO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA.....	272
FIGURA 41: POSSIBILIDADES DE EQUIPAMENTOS EM CENTROS DE TRIAGEM.....	337
FIGURA 42: ÁREAS CONTAMINADAS	360
FIGURA 43: PLANO DE INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA.....	364

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: UNIDADES DE CONSERVAÇÃO EM MESQUITA – JURISDIÇÃO MUNICIPAL.....	31
QUADRO 2: CADASTRO CENTRAL DE EMPRESAS – IBGE 2021.....	38
QUADRO 3: MUNICÍPIOS EM QUE TRABALHAM MORADORES DE MESQUITA	39
QUADRO 4: LEIS ESTADUAL – RELAÇÃO COM OS RESÍDUOS SÓLIDOS	76
QUADRO 5: VEÍCULOS E EQUIPE – COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	100
QUADRO 6: ENTREVISTA COM RESPONSÁVEIS PELA COLETA SELETIVA – NOV./2023	104
QUADRO 7: EMPREENDIMENTOS – MESQUITA – 2021 – ATUALIZADO EM 21/06/2023.....	112
QUADRO 8: QUANTITATIVO MÉDIO – TERMO DE REFERÊNCIA	132
QUADRO 9: PROCESSOS ATIVOS NA AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO – ANM EM MESQUITA	136
QUADRO 10: EMPREENDIMENTOS – MESQUITA – 2021 – ATUALIZADO EM 21/06/2023.....	140
QUADRO 11: INDÚSTRIAS LICENCIADAS (LO) EM MESQUITA PELO INEA.....	143
QUADRO 12: QUANTITATIVO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COLETADOS – COLETA REGULAR – EM TONELADAS.....	145
QUADRO 13: QUANTITATIVO DE RESÍDUOS SÓLIDOS COLETADOS, POR MÊS COM MAIORES QUANTIDADES COLETADAS – COLETA REGULAR – EM TONELADAS	145
QUADRO 14: RSD – ÁREA DE PLANEJAMENTO 3 – RIO DE JANEIRO	149
QUADRO 15: RESÍDUO SÓLIDO URBANO (RSU) ATERRADO – JAN-JUN/2023	149
QUADRO 16: RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES – MÉDIA (TON./MÊS).....	149
QUADRO 17: RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES - RSD – COMPOSIÇÃO FÍSICA MÉDIA	150
QUADRO 18: RESÍDUOS SÓLIDOS DE LIMPEZA URBANA - RLU – MÉDIA	150
QUADRO 19: RESÍDUOS SÓLIDOS DE LIMPEZA URBANA - RLU – COMPOSIÇÃO FÍSICA MÉDIA	150
QUADRO 20: RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSD E RLU) – COMPOSIÇÃO FÍSICA MÉDIA.....	151
QUADRO 21: GERAÇÃO PER CAPITA – RSD, RLU E RSU.....	151
QUADRO 22: RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSD E RLU) – COMPOSIÇÃO FÍSICA MÉDIA.....	152
QUADRO 23: CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SEGUNDO O ASPECTO ECONÔMICO.....	155
QUADRO 24: PONTOS DE ENTREGA DE PILHAS E BATERIAS – MESQUITA/RJ	158
QUADRO 25: DISTRIBUIÇÃO DA PESQUISA DE OPINIÃO.....	175
QUADRO 26: TAXA DE SERVIÇO DE COLETA E REMOÇÃO DE LIXO – TSCL	186
QUADRO 27: SERVIÇOS E CONTRATOS, VIGÊNCIAS, VALORES ATUAIS E EMPRESAS - TOTAL	191
QUADRO 28: IDENTIFICAÇÃO DE DOENÇAS RELACIONADAS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS	204
QUADRO 29: PROJEÇÃO POPULACIONAL ADOTADA PARA O PMGIRS DE MESQUITA.....	217
QUADRO 30: ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM MESQUITA	218
QUADRO 31: ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS – POR TIPO	219
QUADRO 32: ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE ÓLEOS COMESTÍVEIS	219

QUADRO 33: META 1 - NÃO GERAÇÃO E REDUÇÃO.....	221
QUADRO 34: METAS DE RECUPERAÇÃO DE RECICLÁVEIS SECOS.....	223
QUADRO 35: METAS DE RECUPERAÇÃO DE RECICLÁVEIS SECOS – MESQUITA	223
QUADRO 36: METAS DE COMPOSTAGEM – MATÉRIA ORGÂNICA.....	224
QUADRO 37: METAS DE COMPOSTAGEM – MATÉRIA ORGÂNICA – MESQUITA.....	224
QUADRO 38: METAS DE RECICLAGEM DE RCC	225
QUADRO 39: METAS DE RECICLAGEM DE RCC – MESQUITA	226
QUADRO 40: METAS DE RECICLAGEM E REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS VOLUMOSOS – MESQUITA.....	226
QUADRO 41: PROPOSTA - ADEQUAÇÃO DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS DE ÓLEO COMESTÍVEL ...	228
QUADRO 42: PROPOSTA – RCC – ECOPONTOS E USINA DE RECICLAGEM.....	234
QUADRO 43: COLETA SELETIVA – PEVs.	236
QUADRO 44: ORGANIZAÇÃO DAS EQUIPES DE TRABALHO	239
QUADRO 45: DIMENSIONAMENTO DE EQUIPE INTERNA AOS GALPÕES	240
QUADRO 46: DIMENSIONAMENTO DE CAMINHÕES E EQUIPE DE COLETA SELETIVA – MOTORISTAS E AGENTES DE COLETA	241
QUADRO 47: CAMINHÕES.....	241
QUADRO 48: EQUIPE NECESSÁRIA PARA ATINGIMENTO DAS METAS DO PMGIRS DE MESQUITA	242
QUADRO 49: CUSTO DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DA CENTRAL DE TRIAGEM	243
QUADRO 50: CUSTO COM A COLETA SELETIVA.....	243
QUADRO 51: CUSTO COM A COLETA SELETIVA.....	244
QUADRO 52: METAS DE COMPOSTAGEM E DISTRIBUIÇÃO DE COMPOSTEIRAS	248
QUADRO 53: DIMENSÃO DO PÁTIO DA MINI USINA DE COMPOSTAGEM.....	250
QUADRO 54: MINI USINA DE COMPOSTAGEM – CUSTOS	251
QUADRO 55: PREVISÃO DE CUSTOS - RSS.....	253
QUADRO 56: SELEÇÃO DE ÁREAS PARA DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS NÃO PERIGOSOS	273
QUADRO 57: PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS - RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS – DOMICILIARES E ASSEMELHADOS	284
QUADRO 58: PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS – RESÍDUOS DE LIMPEZA URBANA	286
QUADRO 59: PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS – RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE.....	287
QUADRO 60: PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS – RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	289
QUADRO 61: PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS – RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS, RESÍDUOS DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS (PILHAS, BATERIAS, LÂMPADAS FLUORESCENTES E ELETROELETRÔNICOS) E DEMAIS RESÍDUOS (CLASSE I).	290
QUADRO 62: PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS – RESÍDUOS INDUSTRIAIS.	291

QUADRO 63: INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL.....	298
QUADRO 64: ANEXO A (NORMATIVO) - TIPOS DE ACONDICIONAMENTO.....	304
QUADRO 65: RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES NO ÂMBITO DO PODER PÚBLICO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS	315
QUADRO 66: SISTEMAS DE LOGÍSTICA REVERSA E RESPECTIVAS DISPOSIÇÕES LEGAIS APLICÁVEIS	344
QUADRO 67: DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES PARA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA	347
QUADRO 68: OCORRÊNCIAS E AÇÕES.....	355
QUADRO 69: ÁREAS CONTAMINADAS – INEA 2018.....	359
QUADRO 70: PLANO DE INVESTIGAÇÃO CONFIRMATÓRIA.....	363
QUADRO 71: METAS, NECESSIDADES E PRAZOS – PMGIRS DE MESQUITA/RJ	366
QUADRO 72: CUSTOS ESTIMADOS – IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS.....	372
QUADRO 73: REDUÇÃO DE CUSTOS - IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS E MANUTENÇÃO DOS SERVIÇOS PRESTADOS	373

EXPEDIENTE



Jorge Lúcio Ferreira Miranda

Prefeito

Ricardo Loyola De Souza

Vice-Prefeito

Rholmer Abreu Louzada Junior

Secretário Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos

FISCAIS DO CONTRATO:

Larissa Gomes

Arquiteta e Urbanista

Marceli Soares

Gerente de Licenciamento e Controle Ambiental

GRUPO TÉCNICO DE TRABALHO

PORTARIA SEMISP Nº 069/2023

RHOLMER ABREU LOUZADA JUNIOR

60/010.509 – Secretário Municipal - SEMISP

LARISSA MEDEIROS GOMES

6881-0 - Arquiteta e Urbanista - SEMISP

MARCELI SOARES DA SILVA DE MELO

9349-1 - Gerente de Licenciamento e Controle Ambiental - SEMISP

NILÂNDIO C. LEITE

60/010.520 - Gerente da Coleta Seletiva - SEMISP

ELAINE SILVA FERREIRA

60/010.759-0 – Assessora do Secretário - SEMISP

JULIANNE FERREIRA DE LIMA FERNANDES

7134-0 - Agente Ambiental - SEMISP

FLÁVIO CARNAVAL

60/010.472-5 - Subsecretário de Serviços Públicos - SEMISP

MARCOS DIAS QUINTAS

60/010.937 - Diretor do Fundo Municipal – ASSISTÊNCIA SOCIAL

RAMON LAMEIRA

60/011.670 - Assessor de Planejamento Estratégico - PLANEJAMENTO

LEONARDO RANGEL DA SILVA

9503-6 - Ass. Administrativo / Vigilância Ambiental - SAÚDE



CONSULTORIA CONTRATADA



Felco Faleiros Projetos e Consultoria em Engenharia Ltda. EPP

CNPJ 10.993.481/0001-37

Rua Joaquim Augusto Ribeiro de Souza, nº 1409, salas B e C

Parque Santa Felícia

São Carlos/SP - CEP: 13563-330

contato@felcofaleiros.com

Equipe técnica principal:

Bruna da Cunha Felício

Engenheira civil - Mestre e Doutora em Engenharia Urbana

Títulos e atribuições: Engenheira Civil - Do artigo 7º da Resolução 218, de 29 de junho de 1973, do CONFEA. Acrescida de Planejamento físico, local, urbano e regional e serviços afins e correlatos: Desenvolvimento urbano e regional e serviços afins e correlatos; Geotécnica; Geoprocessamento; Meio ambiente; e Saneamento de acordo com o artigo 3º da Lei Federal 11.445/2007.

Cássia de Ávila Ribeiro Junqueira Faleiros

Engenheira Civil - Mestre e Doutora em Engenharia Urbana

MBA – Gestão de Negócios e Gerenciamento de Projetos

Títulos e atribuições: Engenheira Civil - Do artigo 7º da Resolução 218, de 29 de junho de 1973, do CONFEA. Acrescida de Planejamento físico, local, urbano e regional e serviços afins e correlatos: Desenvolvimento urbano e regional e serviços afins e correlatos; Geotécnica; Geoprocessamento; Meio ambiente; e Saneamento de acordo com o artigo 3º da Lei Federal 11.445/2007.

José Herbet Faleiros Junior

Engenheiro Civil

MBA – Gestão de Negócios e Gerenciamento de Projetos

Mestre em Construção Civil; Doutor em Estrutura

Elizabeth Regina Negri Barbosa

Assistente Social - Mestre e Doutora em Serviço Social

1. APRESENTAÇÃO

Este estudo é parte integrante do CONTRATO Nº. 065/2023 (PREGÃO ELETRÔNICO Nº 006/2023) para elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS – de Mesquita/RJ. O CONTRATO Nº. 065/2023 foi assinado em 05/06/2023, com Ordem de Serviço emitida em 20/06/2023.

O PMGIRS de Mesquita será elaborado em conformidade à legislação pertinente, em especial a Lei nº. 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dividido nas seguintes metas, atividades e produtos:

- **Meta 1 – Apresentação do Plano de Trabalho;**
 - Atividade 1- Elaboração do Plano de Trabalho;
 - PRODUTO 1 – Plano de Trabalho.
- **Meta 2 – Diagnóstico e Prognóstico dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana:**
 - Atividade 1 – Levantamento e sistematização de dados para a construção da versão preliminar do diagnóstico municipal dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana;
 - Relatório 1 – Caracterização Municipal, legislação e assuntos afins – Parte I / III;
 - Relatório 2 – Versão preliminar do diagnóstico municipal dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana – Parte II / III;
 - Relatório 3 – Versão preliminar do diagnóstico municipal dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana – Parte III / III;
 - Atividade 2 – Elaboração da versão preliminar do prognóstico para os serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana;
 - Atividade 3 – Apresentação da versão preliminar do Diagnóstico e Prognóstico dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos e de Limpeza Urbana;
 - Atividade 4 – Elaboração da versão final do Diagnóstico e do Prognóstico dos Serviços de Manejo de Resíduos Sólidos e de Limpeza Urbana;
 - PRODUTO 2 – Diagnóstico e prognóstico dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana;
- **Meta 3 – Proposições para a melhoria dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana;**
 - Atividade 1 – Elaboração da versão preliminar das proposições do PMGIRS;

- Atividade 2 – Apresentação e validação da versão preliminar das Proposições do PMGIRS;
- Atividade 3 – Elaboração da versão final das proposições do PMGIRS;
 - PRODUTO 3 – Proposições para a melhoria dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana;
- **Meta 4 - Elaboração da versão preliminar do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) e da Minuta da Política Municipal de Resíduos Sólidos (PLMRS);**
 - Atividade 1 – Estruturação da versão preliminar do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS);
 - Atividade 2 - Elaboração da versão preliminar da minuta da Política Municipal de Resíduos Sólidos (PMRS);
 - PRODUTO 4 – Versão Preliminar do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e da minuta de Política Municipal de Resíduos Sólidos;
- **Meta 5 – Elaboração da versão final do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) e da minuta da Política Municipal de Resíduos Sólidos (PMRS);**
 - Atividade 1 - Realização de Audiência Pública;
 - Atividade 2 - Realização de Consulta Pública;
 - Atividade 3 - Elaboração da Versão Final do Plano Municipal de Gestão Integra de Resíduos Sólidos – PMGIRS e da Minuta da Política Municipal de Resíduos Sólidos – PMRS;
 - PRODUTO 5 – Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e Minuta da Política Municipal de Resíduos Sólidos.

Este Relatório consubstancia a elaboração da **versão final do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) e da minuta da Política Municipal de Resíduos Sólidos (PMRS)** de Mesquita/RJ.

2. LEI FEDERAL Nº 12.305/10 – CONTEÚDO MÍNIMO DO PMGIRS

De acordo com a Lei Federal nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deverá ter 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, 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.
- XIX - periodicidade de sua revisão, observado o período máximo de 10 (dez) anos. (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020)

3. DIRETRIZES E OBJETIVOS DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PMGIRS – DE MESQUITA/RJ

3.1. DIRETRIZES

As diretrizes que norteiam o PMGIRS de Mesquita são:

- Universalização do acesso aos serviços;
- Integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;
- Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
- Adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais, que não causem risco à saúde pública e que promovam a valorização dos resíduos sólidos;
- Articulação com as políticas de gestão de resíduos sólidos que garantam eficiência e sustentabilidade econômica;
- Utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;
- Transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios.

3.2. OBJETIVOS

São objetivos do PMGIRS de Mesquita:

- Universalizar o acesso e a efetiva prestação do serviço de manejo de resíduos sólidos;
- Estabelecer o equilíbrio financeiro do município na gestão de resíduos sólidos;
- Garantir a responsabilidade compartilhada dos entes públicos e privados envolvidos no gerenciamento de resíduos sólidos;
- Fortalecer as cadeias de reciclagem, logística reversa e tratamento dos resíduos sólidos;
- Promover a prevenção, a minimização e a mitigação dos impactos ambientais negativos por disposição final de resíduos sólidos;

- Incentivar, sensibilizar e motivar a adoção de prática de não geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- Reduzir o volume de resíduos enviados para a disposição final, privilegiando a redução, reutilização, tratamento e reciclagem.

São objetivos específicos do PMGIRS de Mesquita:

- Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;
- Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
- Incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
- Gestão integrada de resíduos sólidos;
- 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;
- Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;
- 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 nº 11.445/07;
- Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- Estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;
- 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.

4. BREVE CARACTERIZAÇÃO DE MESQUITA/RJ

Mesquita é município de Estado do Rio de Janeiro, localizado na Região Metropolitana do Rio de Janeiro (Figura 1). Situado a cerca de 20 m de altitude, tem como coordenadas geográficas 22°46'55" de latitude Sul e 43°25'44" de longitude Oeste, possui área territorial de 41,169 km²¹.

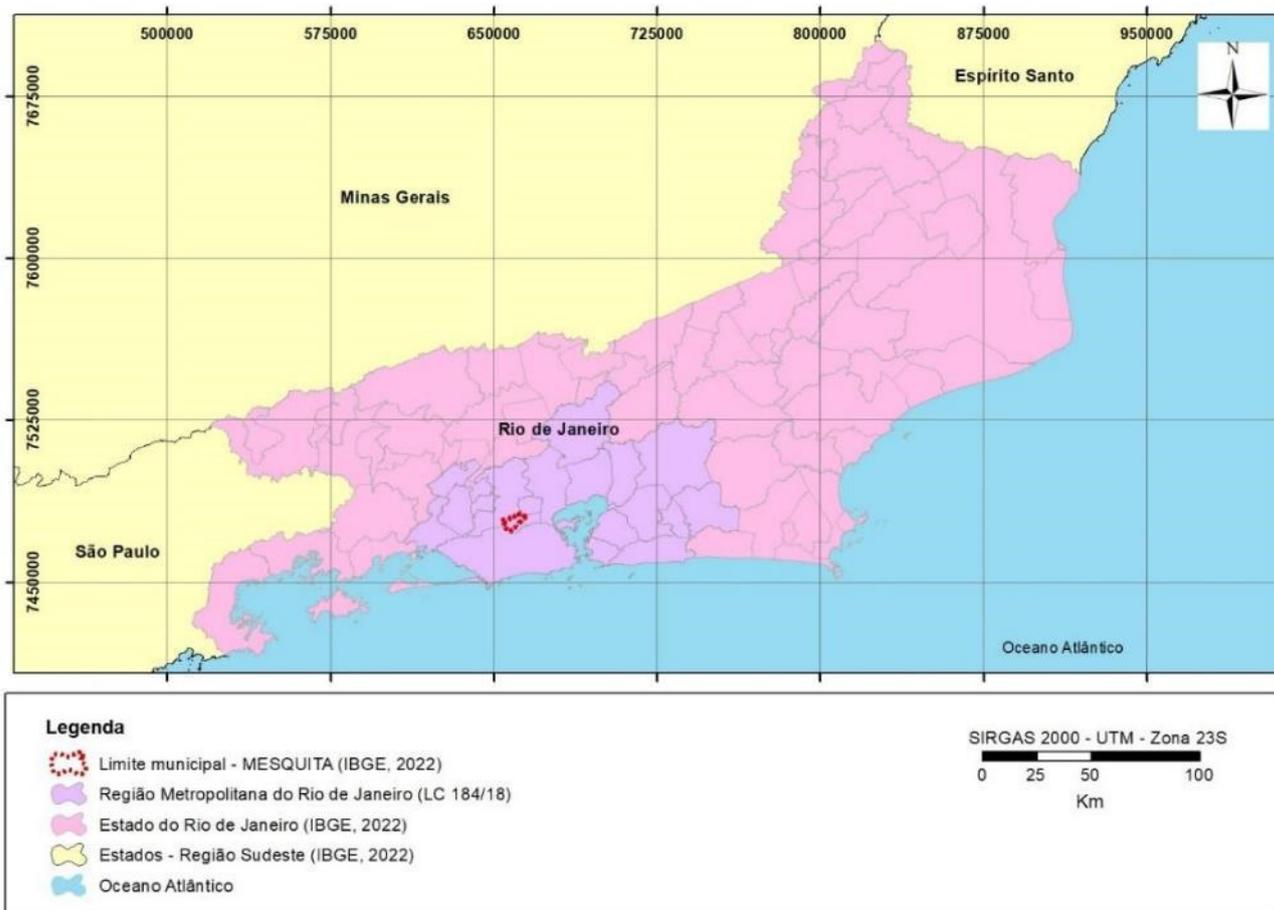


Figura 1: Localização de Mesquita – Estado do Rio de Janeiro e Região Metropolitana do Rio de Janeiro

Fonte: Elaborado a partir de dados de IBGE, 2022

De acordo com a Lei Complementar nº 184, de 27 de dezembro de 2018², Art. 1º, a Região Metropolitana do Rio de Janeiro é composta pelos seguintes municípios: Rio de Janeiro, Belford Roxo, Cachoeiras de Macacu, Duque de Caxias, Guapimirim, Itaboraí, Itaguaí, Japeri, Magé, Maricá, **Mesquita**, Nilópolis, Niterói, Nova Iguaçu, Paracambi, Petrópolis, Queimados, Rio Bonito, São Gonçalo, São João de Meriti, Seropédica e Tanguá.

¹ Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/mesquita/panorama> Acesso em: 18/07/2023

² Disponível em:

<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/contlei.nsf/01017f90ba503d61032564fe0066ea5b/1865e2c565e1e547832583d1005da99f?OpenDocument> Acesso em: 18/07/2023

São municípios limítrofes de Mesquita: Nova Iguaçu, Belford Roxo, São João de Meriti, Nilópolis e Rio de Janeiro.

Com a edição da Lei Estadual n.º 3.253, de 25 de setembro de 1999, Mesquita é desmembrado de Nova Iguaçu e instalado em 01 de janeiro de 2001. Mesquita é o mais novo Município do Estado do Rio de Janeiro.

4.1. ASPECTOS AMBIENTAIS, FÍSICOS E TERRITORIAIS

De acordo com a classificação climática de Köppen-Geiger, Mesquita tem um tipo climático Aw, que se caracteriza como um clima tropical com estação seca no inverno e uma temperatura média de 23,1°C e 1.394 mm de média pluviométrica.

Em área urbanizada, a altimetria de Mesquita se apresenta com cotas de até 50 m, já na área não urbanizada - Parque Municipal, a altimetria varia de 50 m até 950 m; sendo esta a cota mais alta do município³.

O relevo, em sua maioria (55,20%), é montanhoso, contando também com planícies de inundação (30,26%) e com pequenas áreas de colinas amplas e suaves, colinas dissecadas e morros baixos, planícies fluviomarinhas (brejos), rampas de colúvio-alúvio e rampas de colúvio/depósitos de Tálus⁴.

O Serviço Geológico do Brasil – CPRM elaborou as Cartas de Suscetibilidade a Movimentos Gravitacionais de Massa e Inundações – Estado de RJ – municípios. A Figura 2 espacializa a suscetibilidade à inundação no município de Mesquita. Nota-se que parte da área urbana está em área de alta suscetibilidade a inundações. A Figura 3 espacializa a suscetibilidade ao movimento de massa no município de Mesquita. Nota-se que a área urbanizada do município está inserida em área de baixa suscetibilidade de deslizamento.

³ Adaptado de IBGE, Ministério dos Transportes e INEA

⁴ Fonte: <https://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Prevencao-de-Desastres/Cartas-de-Suscetibilidade-a-Movimentos-Gravitacionais-de-Massa-e-Inundacoes---Rio-de-Janeiro-5082.html>
Acesso em: 21/07/2023

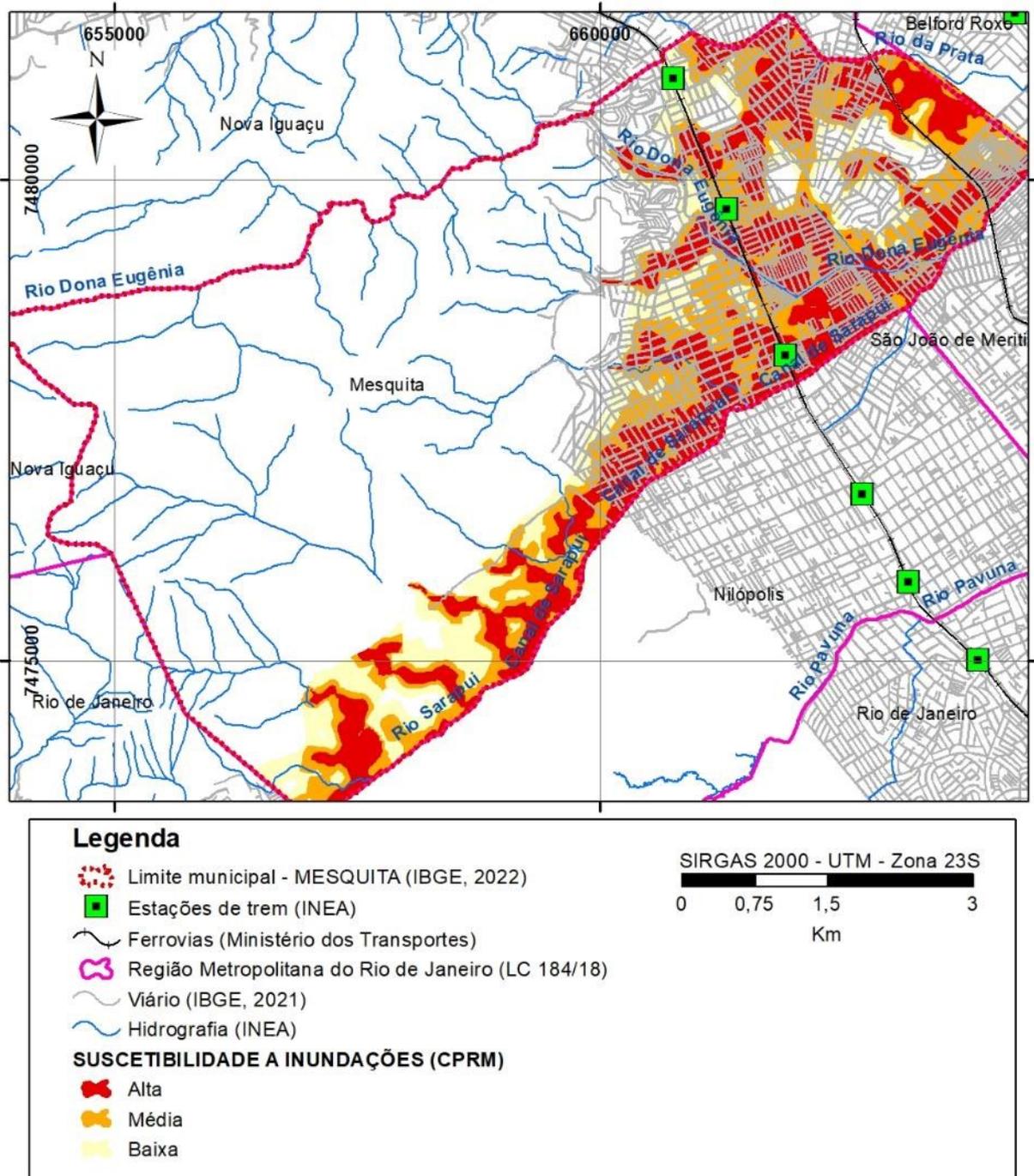


Figura 2: Suscetibilidade à inundação

Fonte: <https://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Prevencao-de-Desastres/Cartas-de-Suscetibilidade-a-Movimentos-Gravitacionais-de-Massa-e-Inundacoes---Rio-de-Janeiro-5082.html>

Acesso em: 21/07/2023

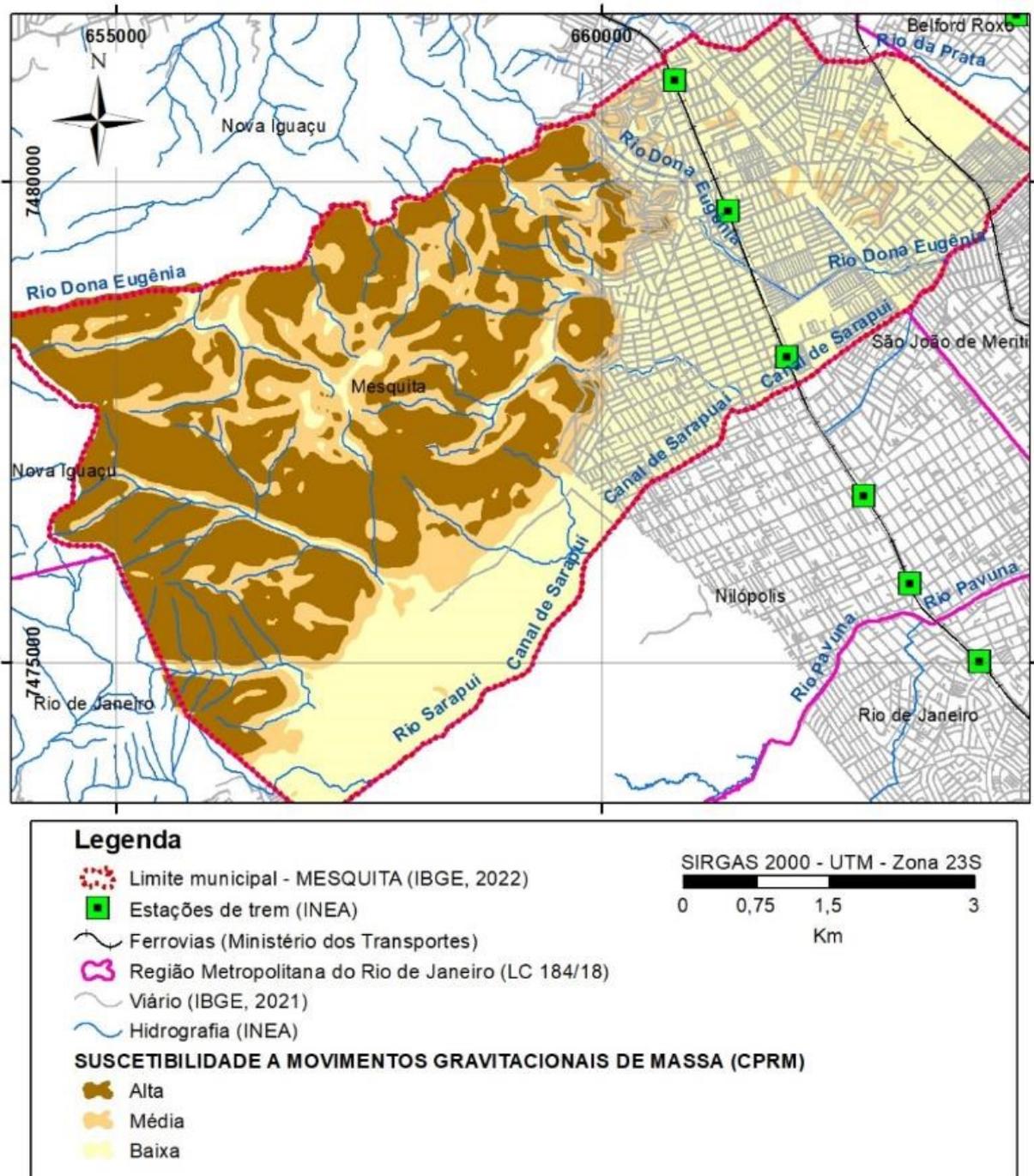


Figura 3: Suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa

Fonte: <https://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Prevencao-de-Desastres/Cartas-de-Suscetibilidade-a-Movimentos-Gravitacionais-de-Massa-e-Inundacoes---Rio-de-Janeiro-5082.html>

Acesso em: 21/07/2023

Segundo a Resolução CERHI-RJ nº 107 , de 22 de maio de 2013, que aprova nova definição das regiões hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro, o Estado é dividido em 9 regiões hidrográficas. O município de Mesquita está inserido na RH-V - Região Hidrográfica Baía de Guanabara.

Na RH-V reside a maior parte da população urbana do estado, incluindo a maior parte da população que vive em aglomerados subnormais (mais de 1 milhão de pessoas). A população total é de 10.186.090 habitantes, sendo 42.840 de áreas rurais e 10.143.250 de áreas urbanas, o que corresponde a 99,6% da população total, segundo Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)⁵.

A RH-V é composta por dezenove bacias hidrográficas e duas microbacias. O Município de Mesquita está inserido na bacia do Rio Sarapuí, tributário pela margem direita do Rio Iguaçu. Os principais rios desta bacia apresentam altos níveis de degradação por despejos de esgotos domésticos e industriais *in natura*. Em geral canalizados, atravessam zonas densamente povoadas e urbanizadas, aglomerados subnormais e zonas industriais, e recebem descarga de esgotos e detritos, o que provoca elevado nível de poluição dos corpos hídricos (PMM, 2017).

A vegetação predominante em Mesquita é de floresta, com extensa área verde compondo o território, seguida de duas pequenas áreas de campo e brejo/pântano. O Município contém em seu território remanescentes florestais da Mata Atlântica com elevado índice de biodiversidade⁶.

Parte do território de Mesquita está inserido no Parque Estadual do Mendanha, criado pelo Decreto Estadual nº 44.342, de 22 de agosto de 2013. O Maciço do Gericinó/Mendanha foi declarado como Reserva da Biosfera da Mata Atlântica pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), em 1992.

Além disso, a Área de Proteção Ambiental de Gericinó-Mendanha, criada pelo Decreto Estadual nº 38.183, de 5 de setembro de 2005, também está presente em parte do território de Mesquita. Essa APA tem sua proteção ambiental vinculada a elementos de relevância física e natural, tais como as estruturas geológicas vulcânicas (vulcão de Nova Iguaçu e Chaminé Lamego); as duas grandes bacias hidrográficas da Guanabara e Baía de Sepetiba; os sistemas de rios do Guandu, Iguaçu e Sarapuí; as florestas remanescentes de Mata Atlântica, detentoras de uma grande diversidade biológica (fauna e flora) e outros recursos naturais. A área da APA é de 7.972,39 hectares, está localizada na Região metropolitana do Rio de Janeiro e abrange os municípios de Nova Iguaçu, Mesquita, Rio de Janeiro e Nilópolis⁷.

⁵ Disponível em <https://comitebaiadeguanabara.org.br/regiao-hidrografica/> Acesso em: 19/07/2023

⁶ Fonte: Modificado de https://geofp.ibge.gov.br/cartas_e_mapas/bases_cartograficas_continuas/bc25/rj/versao2018/shapefiles/ Acesso em: 19/07/2023

⁷ Disponível em <http://www.inea.rj.gov.br/biodiversidade-territorio/conheca-as-unidades-de-conservacao/apa-de-gericino-mendanha/> Acesso em: 24/07/2023

O município também conta com Unidades de Conservação de Jurisdição Municipal, conforme apresentado no quadro a seguir.

Quadro 1: Unidades de Conservação em Mesquita – Jurisdição Municipal

Nome	Categoria	Município	Tipo	Ato
PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE MESQUITA	PARQUE	MESQUITA	PI*	DECRETO N. 1.273 DE 10/07/2013
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE MESQUITA	APA	MESQUITA	US**	DECRETO N. 456 DE 20/10/2006
PARQUE NATURAL MUNICIPAL DE NOVA IGUAÇU	PARQUE	NOVA IGUAÇU	PI	DECRETO N. 6.001 DE 05/06/1998

* PI = Proteção Integral; ** US = Uso Sustentável

Fonte: <https://geoportail.inea.rj.gov.br> Acesso em: 21/07/2023

Os principais acessos ao Município são por meio da rodovia Presidente Dutra, via de integração regional, e pelas vias de integração intermunicipal, entre as quais a Estrada Feliciano Sodré, Via Light, Avenida da União, Avenida Celso Peçanha e Avenida Coelho da Rocha. O acesso a Mesquita também se dá pela ferrovia, através do ramal Japeri.

Em termos físicos, é importante mencionar que Mesquita é cortada por três barreiras: a Via Light, a linha férrea, gerida pela SUPERVIA, e a linha de trem de carga da MRS Logística.

A geopolítica do município e Mesquita está assim dividida (Figura 4): 1º Distrito - Coreia, Alto Uruguai, Centro, Santa Terezinha, Edson Passos e Chatuba; 2º Distrito - Juscelino, Cruzeiro do Sul, Vila Emil, Cosmorama; 3º Distrito - Santo Elias, Jacutinga, Banco de Arei, Bairro Industrial, BNH, Rocha Sobrinho, Vila Norma; APAs e Parque.

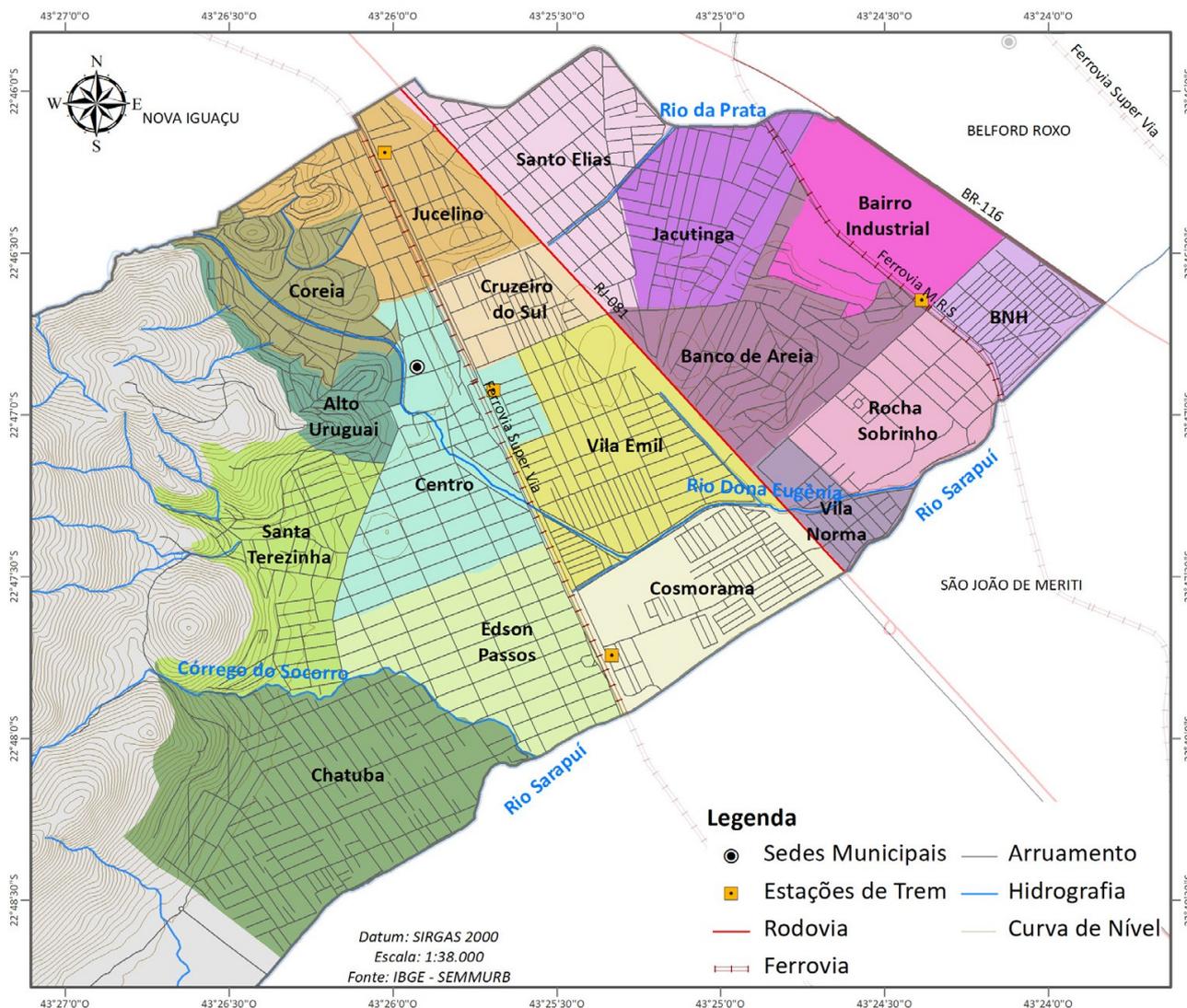


Figura 4: Divisão Geopolítica de Mesquita
Fonte: PMSB (PMM, 2018)

4.2. ASPECTOS POPULACIONAIS E SOCIAIS

De acordo com dados mais recentes do IBGE (censo demográfico 2022), Mesquita é o 19º município mais populoso do Estado, com 167.128 habitantes, havendo um pequeno decréscimo populacional entre os anos de 2010 e 2022 (Figura 5). A população mesquitense é considerada 100% urbana, segundo o IBGE.

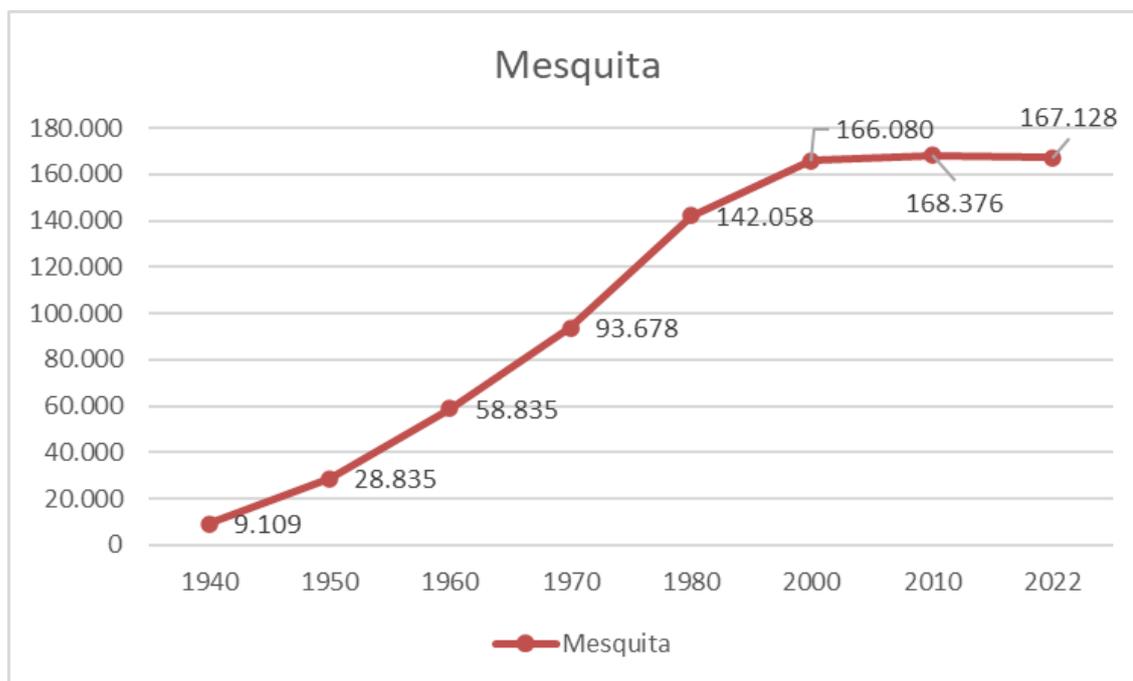


Figura 5: População Mesquita – dados populacionais, mesmo antes da emancipação

Fonte: https://arquivos.proderj.rj.gov.br/sefaz_ceperj_imagens/Arquivos_Ceperj/ceep/dados-estatisticos/series-historicas/excel/copos/8.1%20Demografia%20-%20Popula%C3%A7%C3%A3o%20Residente/Tab%208.1.2.170.html Acesso em: 24/07/2023

Mesquita conta com 66.725 domicílios, o que representa uma média de 2,50 moradores/domicílio (IBGE - censo demográfico, 2022).

O histórico habitacional do Município de Mesquita, é marcado pela falta de área urbanizável, sendo um dos grandes motivos do município não contribuir quantitativamente na redução da demanda habitacional na RM com oferta pública de moradias (OLIVEIRA, 2018).

Em Mesquita, segundo o Ministério Público do Rio de Janeiro⁸, há 2 complexos de comunidades em Mesquita, o Complexo da Chatuba e o Complexo da Coreia e 8 comunidades, conforme pode ser verificado na Figura 6.

Com base em informações do Censo⁹, Mesquita contava com 320 domicílios particulares ocupados nos dois aglomerados subnormais, onde viviam 1.061 pessoas.

⁸ Disponível em <https://apps.mprj.mp.br/sistema/rjinloco/> Acesso em: 24/07/2023

⁹ Disponível em: <https://www.tce.rj.gov.br > documents > Mesquita> Acesso em: 07/08/2023

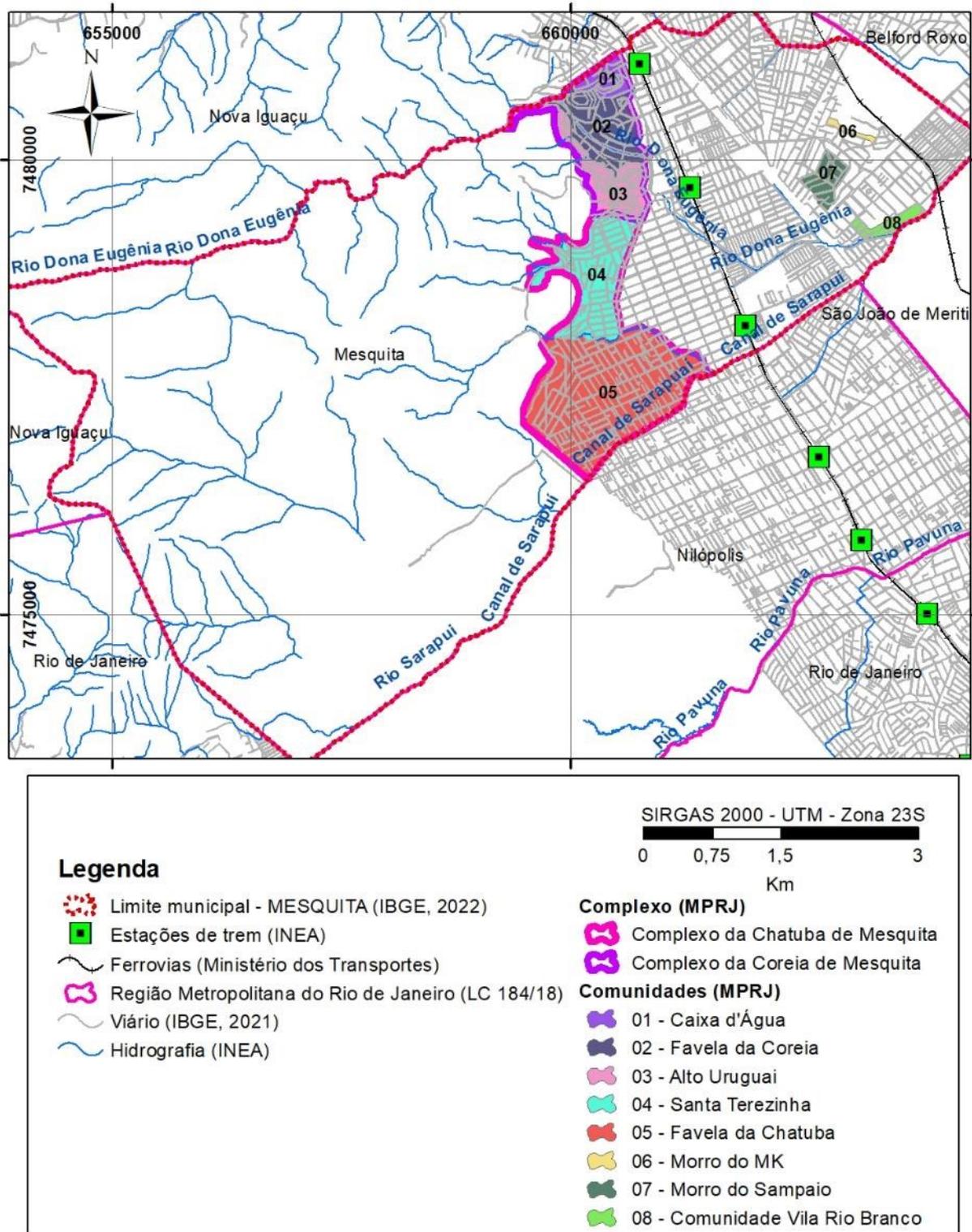


Figura 6: Mesquita – Complexos e Comunidades

Fonte: <https://apps.mprj.mp.br/sistema/rjinloco/> Acesso em: 24/07/2023

A taxa de mortalidade infantil média (2020) na cidade é de 10.08 para 1.000 nascidos vivos. As internações devido a diarreias são de 0.1 para cada 1.000 habitantes.

Comparado com todos os municípios do estado, fica nas posições 54 de 92 e 63 de 92, respectivamente. Quando comparado a cidades do Brasil todo, essas posições são de 2761 de 5570 e 4734 de 5570, respectivamente¹⁰.

O município conta com PLANO MUNICIPAL DE SAÚDE - 2022 – 2025, portanto, maiores informações sobre a saúde no município podem ser conferidas no referido Plano¹¹.

O percentual de pessoas de 6 a 14 anos que frequentam ou que já concluíram o Ensino Fundamental (taxa de escolarização líquida ajustada) é de 97.90% (segundo o IBGE em 2019) e de 100.00% (segundo estimativas da Prefeitura) (PMM, 2022). A taxa de alfabetização da população de 15 anos ou mais de idade é de 96.60% e a taxa de analfabetismo funcional de pessoas de 15 anos ou mais de idade é de 15.10%. A taxa líquida de escolarização na educação superior é de 25.05% (PMM, 2022).

O município conta com PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO 2015-2025, portanto, maiores informações sobre a educação no município podem ser conferidas no referido Plano¹².

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é um número que varia entre 0,000 e 1,000. Quanto mais próximo de 1,000, maior o desenvolvimento humano de uma localidade. A partir dos dados do Censo Demográfico, o IDHM do município - Mesquita - era 0,634 (médio desenvolvimento), em 2000, e passou para 0,737 (alto desenvolvimento), em 2010. Em termos relativos, a evolução do índice foi de 16,25% no município. Salienta-se que não foram divulgados dados mais atuais pelo Atlas Brasil.

O índice de Gini é uma das medidas de desigualdade de renda constantes do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Seu valor pode variar entre 0 e 1 e, quanto maior, maior a desigualdade de renda existente. Em Mesquita o índice de Gini no município passou de 0,47, em 2000, para 0,47, em 2010, indicando, portanto, continuidade na desigualdade de renda¹³. Salienta-se que não foram divulgados dados mais atuais.

O IFDM – Índice FIRJAN (Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro) de Desenvolvimento Municipal – é um estudo do Sistema FIRJAN que acompanha anualmente o desenvolvimento socioeconômico de todos os municípios brasileiros. De leitura simples, o índice varia de 0 (mínimo) a 1 ponto (máximo) para classificar o nível de cada

¹⁰ Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/mesquita/panorama> Acesso em: 25/07/2023

¹¹ Disponível em: <https://transparencia.mesquita.rj.gov.br/ver20230623/tmp/PortalServices/PMS-2022-2025.pdf> Acesso em: 25/07/2023

¹² Disponível em: <https://transparencia.mesquita.rj.gov.br/ver20230623/tmp/PortalServices/RelatoriodeAvaliacao.pdf> Acesso em: 25/07/2023

¹³ Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/perfil/municipio/330285#sec-renda> Acesso em: 24/07/2023

localidade em quatro categorias: baixo (de 0 a 0,4), regular (0,4 a 0,6), moderado (de 0,6 a 0,8) e alto (0,8 a 1) desenvolvimento; ou seja, quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento da localidade. O índice geral de Mesquita é de 0.6589, considerado desenvolvimento moderado, sendo a vertente de maior nota a saúde e a menor a renda. O ranking do município é o seguinte: Nacional - 3092º; Estadual - 66º¹⁴.

Em 2021, segundo o IBGE, o salário médio mensal era de 1.9 salários-mínimos e o município possuía 16.867 pessoas ocupadas. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 9.6%. Na comparação com os outros municípios do Estado, ocupava as posições 53 de 92 e 89 de 92, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 2715 de 5570 e 3624 de 5570, respectivamente.

Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário-mínimo por pessoa, tinha 36.5% da população nessas condições, o que o colocava na posição 28 de 92 dentre as cidades do Estado e na posição 3257 de 5570 dentre as cidades do Brasil.

O setor de serviços é o maior empregador em Mesquita, com 48,90% dos empregos formais do município¹⁵.

O município faz parte do Cadastro Único Federal e vem realizando as atividades de cadastramento. Atualmente (maio de 2023) têm-se¹⁶:

- 45.761 famílias inseridas no Cadastro Único;
- 36.947 famílias com o cadastro atualizado nos últimos dois anos;
- 38.851 famílias com renda até ½ salário-mínimo; e
- 32.873 famílias com renda até ½ salário-mínimo com o cadastro atualizado.

Com relação ao Programa Bolsa Família, são informações importantes em Mesquita (julho/2023)¹⁷:

- 55.332 Benefício de Renda de Cidadania (BRC): no valor de R\$ 142,00 por integrante, destinado a todas as famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família;
- 24.569 Benefício Complementar (BC): destinado às famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família cuja soma dos valores relativos aos benefícios

¹⁴ Disponível em: <https://www.firjan.com.br/ifdm/consulta-ao-indice/ifdm-indice-firjan-de-desenvolvimento-municipal-resultado.htm?UF=RJ&IdCidade=330285&Indicador=1&Ano=2016>
Acesso em: 08/08/2023

¹⁵ Fonte: https://bi.mte.gov.br/bgcaged/caged_isper/index.php Acesso em: 07/08/2023

¹⁶ Disponível em <https://aplicacoes.cidadania.gov.br/ri/pbfcad/relatorio-completo.html> Acesso em: 24/07/2023

¹⁷ Disponível em: <https://aplicacoes.cidadania.gov.br/ri/pbfcad/relatorio-completo.html> Acesso em: 24/07/2023

financeiros seja inferior a R\$ 600,00, calculado pela diferença entre este valor e a referida soma;

- 8.574 Benefício Primeira Infância (BPI): no valor de R\$ 150,00 por criança, destinado às famílias beneficiárias que possuem, em sua composição, crianças com idade entre 0 (zero) e 7 (sete) anos incompletos;
- 14.508 Benefício Variável Familiar (BVF): no valor de R\$ 50,00, destinado às famílias beneficiárias que possuem, em sua composição:
 - gestantes;
 - nutrizes;
 - crianças com idade entre 7 (sete) anos e 12 (doze) anos incompletos; ou
 - adolescentes, com idade entre 12 (doze) anos e 18 (dezoito) anos incompletos;
- 331 Benefício Extraordinário de Transição (BET): destinado exclusivamente às famílias que constarem como beneficiárias do Programa Auxílio Brasil, que será calculado pela diferença entre o valor recebido pela família em maio de 2023 e o que vier a receber em junho de 2023.

Com isso, no mês de julho de 2023, o município de MESQUITA/RJ teve 25.774 famílias beneficiadas pelo Programa Bolsa Família, totalizando um investimento de R\$ 17.096.384,00 e um benefício médio de R\$ 663,32.

4.3. ASPECTOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS¹⁸

O PIB de Mesquita é de cerca de R\$ 2,5 bilhões, sendo que 47,44% do valor adicionado advém dos serviços, na sequência aparecem as participações da administração pública (46,94%), da indústria (5,49%) e da agropecuária (0,12%). Com esta estrutura, o PIB per capita de Mesquita é de R\$ 14.333,14, valor inferior à média do Estado (R\$ 43.408,00)¹⁹.

Segundo o Plano Estratégico de Desenvolvimento Urbano Integrado da Região Metropolitana do Rio de Janeiro²⁰:

- O município não possui vazios urbanos que atendam a um propósito de expansão urbana e industrial, e é um município iminentemente voltado para comércio e serviços, pois sofre com o problema de ocupação de quase todo tecido urbano. Diante dessa realidade, o foco dos projetos econômicos é buscar que a

¹⁸ Modificado de <http://www.irm.rj.gov.br/arquivos/Produto-18-Tomo-1.pdf>. Acesso em: 25/07/03

¹⁹ Fonte: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/mesquita/pesquisa/38/47001>. Acesso em: 25/07/2023

²⁰ Disponível em <http://www.irm.rj.gov.br/arquivos/Produto-18-Tomo-1.pdf>. Acesso em: 25/07/2023

população não precise se deslocar para outros municípios em busca de serviços e comércio, mantendo os recursos circulando internamente.

- Do ponto de vista de gargalos ao desenvolvimento, dois problemas graves destacados foram as questões da infraestrutura urbana e o reduzido território, com importante parte dentro de uma área de proteção ambiental, o que reduz a praticamente zero os vazios urbanos para a instalação de novas empresas;
- Geograficamente, Mesquita tem 41,169 km², sendo 36 km² de área de proteção ambiental (Gericinó/Mendanha). Por esse motivo, não há distrito industrial. No entanto, há um bairro industrial, criado a partir de uma conferência do ministério das cidades, que surgiu de uma demanda do Governo Federal, que enxergou naquela área algum potencial para a instalação de indústrias e por isso foi incluído no Plano Diretor.
- Parte do Parque Municipal de Nova Iguaçu fica em seu território, o que pode se tornar uma importante atração turística. O parque é uma área vulcânica e vegetação da Mata Atlântica. Mesquita é cortada pela Via Light e pela BR-116 e possuiu ramal ferroviário de passageiros. Embora parte de sua área esteja em uma Área de Proteção Ambiental (APA), com cachoeiras, espaços para rapel, trilhas e mata virgem, o potencial de turismo ecológico ainda permanece inexplorado;
- A mão de obra local é classificada como de baixa qualificação.

O quadro a seguir apresenta dados sobre unidades locais, número de empresas e outras organizações atuantes, pessoal ocupado, pessoal ocupado assalariado, salário médio mensal e salários e outras remunerações em Mesquita no ano de 2021.

Quadro 2: Cadastro Central de Empresas – IBGE 2021

Unidades locais	1.569	unidades
Número de empresas e outras organizações atuantes	1.535	unidades
Pessoal ocupado	16.867	peçoas
Pessoal ocupado assalariado (total)	14.844	peçoas
Salário médio mensal (média de salário – pessoal ocupado)	1,9	salários-mínimos

Fonte: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/mesquita/pesquisa/19/29761> Acesso em: 25/07/2023

Assim como outras cidades da Baixada Fluminense, Mesquita ainda é caracterizada como cidade dormitório, com aproximadamente 70% dos moradores trabalhando em outros municípios, conforme indicado no quadro a seguir. O município conta com boas conexões viárias com os municípios vizinhos e a própria Via Dutra para acesso ao Rio de Janeiro. Há também atendimento por uma ligação ferroviária de passageiros, o ramal de Japeri da SUPERVIA, com 3 estações na Cidade.

Quadro 3: Municípios em que trabalham moradores de Mesquita

Município	%
Mesquita	30,2%
Rio de Janeiro	44,3%
Nova Iguaçu	11,0%
Nilópolis	6,2%
São João de Meriti	2,6%
Belford Roxo	1,9%
Duque de Caxias	1,8%
Outros	2,0%

Fonte: Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Município de Mesquita. Disponível em: <https://transparencia.mesquita.rj.gov.br/ver20230623/tmp/PortalServices/PlanodeMobilidadeUrbana-VersaoFinal.pdf> Acesso em: 25/07/2023

4.4. ESTRUTURA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Mesquita, afim de promover a adoção de sistemas informatizados e assegurar o uso da Tecnologia da Informação e Comunicação como ferramenta para o aperfeiçoamento da gestão, controle e transparência dos atos da Administração Pública Municipal; acompanhar, o desenvolvimento e implementação dos sistemas informatizados da Administração Pública Municipal, voltados à gestão e ao controle interno; acompanhar, colher e prestar informações oriundas de sistemas informatizados durante a realização de auditorias e demais ações de controle interno; estimular a divulgação de informações ao munícipe; e estimular a utilização de ferramentas que facilitem o acesso aos serviços públicos, promovendo o governo eletrônico, dispõe dos seguintes meios de informação e comunicação:

- Site da Prefeitura: <https://www.mesquita.rj.gov.br/>;
 - SE CADASTRE E RECEBA AS NOVIDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE MESQUITA/RJ – formulário;
 - Requerimento de Demandas de Comunicação - <https://www.mesquita.rj.gov.br/redecom/>;
 - Manual da marca: <https://www.mesquita.rj.gov.br/pdf/manual-marca-da-prefeitura-de-mesquita-rj.pdf>
 - Portal de notícias: <https://www.mesquita.rj.gov.br/noticias/>
- Diário oficial do município: <https://www.transparencia.mesquita.rj.gov.br/>;
- Ouvidoria: <https://ouvidoria.mesquita.rj.gov.br/>
- Aplicativo Colab Mesquita:

- O Colab Mesquita é um aplicativo que serve para melhorar a comunicação do governo com os cidadãos e já é usado por cerca de 150 municípios em todo Brasil. Mesquita é a primeira cidade da Baixada Fluminense a aderir ao Colab. A plataforma tem categorias pré-definidas para o envio de *posts* e possibilita que a população faça reclamações, comentários, dê sugestões e elogie ações realizadas sobre temas como entulho na calçada ou na rua, buracos, iluminação pública, esgoto a céu aberto, poda e retirada de árvore, maus tratos a animais, semáforo quebrado e bueiro entupido ou sem tampa etc. O Colab servirá para facilitar a comunicação da Prefeitura com os mesquitenses. Eles podem avaliar os serviços oferecidos, mostrar onde é preciso melhorar e estabelecer um contato mais dinâmico com o poder público, garantindo a colaboração do cidadão no desenvolvimento do governo e da própria cidade²¹.
- Redes sociais da Prefeitura:
 - <https://www.instagram.com/prefeiturademesquitarij/>;
 - https://www.facebook.com/prefeiturademesquita/?locale=pt_BR;
 - <https://www.youtube.com/channel/UC0Ihi8dMXcF1GU31Dnkc5ZA>;
 - <https://twitter.com/mesquitarij>;
 - <https://br.linkedin.com/company/prefeiturademesquita>
- Site da Câmara Municipal: <https://mesquita.rj.leg.br/>

²¹ Disponível em: <https://www.mesquita.rj.gov.br/ouvidoria/2018/08/27/colab-comeca-a-funcionar-oficialmente-em-mesquita/> Acesso em: 04/08/2023

5. ASPECTOS LEGAIS

5.1. ASPECTOS LEGAIS – ÂMBITO FEDERAL

5.1.1. DISPOSIÇÕES DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL²²

De acordo com a Constituição Federal, o Poder Público deve assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem como de uso comum da população e essencial à sadia qualidade de vida, defendendo e preservando para as presentes e futuras gerações, devendo controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem o risco a vida, a qualidade de vida e ao meio ambiente.

A prestação de serviços públicos de interesse local está claramente exposta na Constituição Federal como sendo de competência municipal, conforme disposto no Art. 30:

Art. 30 Compete aos Municípios:

[...]

V - organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial;

[...]

Compete à União instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos (Constituição Federal, art. 21).

São competências comuns da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas, promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico e combater as causas da pobreza e os fatores de marginalização, promovendo a integração social dos setores desfavorecidos (Constituição Federal, art. 23).

Deverá, ainda, ser observado o disposto no art. 200 da Constituição Federal, que prevê a participação da área da saúde na elaboração dos Planos relativos aos serviços de saneamento, conforme transcrição que segue:

Art. 200. Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:

IV - Participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico.

²² CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988 disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso em: 26/07/2023

No título da ordem econômica e financeira, o art. 175 da Constituição Federal apresenta que incumbe ao Poder Público, diretamente ou sob o regime de concessão ou permissão, sempre através de licitação, a prestação de serviços públicos. Portanto, compete à União estabelecer diretrizes gerais e promover programas e investimentos que visem melhoria das condições de saneamento, especialmente favorecendo o financiamento e a destinação de recursos aos Estados ou Municípios. E aos municípios, por ser o manejo de resíduos um assunto de interesse local, compete promover a regulamentação, a implantação e a execução dos serviços, seja diretamente ou por delegação a terceiros, podendo ser concessão pública, permissão, contrato ou parceria público privada (PPP).

5.1.2. LEGISLAÇÃO FEDERAL DA POLÍTICA SETORIAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E AFINS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS foi instituída pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010²³, tendo como mais recente regulamento o Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022²⁴.

Em julho de 2020, a Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020²⁵ atualizou o marco legal do saneamento básico, a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, atualizando questões sobre os serviços de manejo e gestão de resíduos sólidos.

A lei define (Lei nº 12.305/10, art. 3º, inciso X) gerenciamento de resíduos sólidos como o conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma da Lei.

Já a gestão integrada de resíduos sólidos é o conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável (Lei nº 12.305/10, art. 3º, inciso XI).

²³ Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm Acesso em: 26/07/2023

²⁴ Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Decreto/D10936.htm Acesso em: 26/07/2023

²⁵ Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm#view Acesso em: 26/07/2023

A PNRS dispõe sobre os princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes relativas à gestão de resíduos sólidos e destaca como princípios da gestão de resíduos sólidos aqueles apresentados a seguir:

Art. 6º São princípios da Política Nacional 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.

(Lei nº 12.305/10)

Já os objetivos da PNRS (Lei nº 12.305/10) são apresentados em seu artigo 7º:

Art. 7º São objetivos da Política Nacional 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 - estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- IV - adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;
- V - redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
- VI - incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
- VII - gestão integrada de resíduos sólidos;

VIII - 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;

IX - capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;

X - 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 nº 11.445, de 2007;

XI - 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;

XII - integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

XIII - estímulo à implementação da avaliação do ciclo de vida do produto;

XIV - 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;

XV - estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.

Em complementação, a Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico (Lei nº 11.445/07, atualizada pela Lei nº 14.026/20) considera os serviços públicos especializados de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos as atividades descritas em seu Art. 3º-C:

Art. 3º-C. Consideram-se serviços públicos especializados de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos as atividades operacionais de coleta, transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e destinação final dos:

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 tais resíduos 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 dos serviços públicos de limpeza urbana, tais como:

a) serviços de varrição, capina, roçada, poda e atividades correlatas em vias e logradouros públicos;

b) asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos e sanitários públicos;

- c) raspagem e remoção de terra, areia e quaisquer materiais depositados pelas águas pluviais em logradouros públicos;
- d) desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos
- e) limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público; e
- f) outros eventuais serviços de limpeza urbana.

Os serviços para o manejo dos resíduos acima descritos são apresentados no art. 7º (Lei nº 11.445/07, atualizada pela Lei nº 14.026/20);

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 - de coleta, de transbordo e de transporte dos resíduos relacionados na alínea “c” do inciso I do caput do art. 3º desta Lei;

II - de triagem, para fins de reutilização ou reciclagem, de tratamento, inclusive por compostagem, e de destinação final dos resíduos relacionados na alínea “c” do inciso I do caput do art. 3º desta Lei; e

III - de varrição de logradouros públicos, de limpeza de dispositivos de drenagem de águas pluviais, de limpeza de córregos e outros serviços, tais como poda, capina, raspagem e roçada, e de outros eventuais serviços de limpeza urbana, bem como de coleta, de acondicionamento e de destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos provenientes dessas atividades.

A PNRS também preconiza o aprimoramento das políticas para resíduos específicos, como por exemplo, para o setor agrossilvopastoril, prevendo incentivos ao aproveitamento energético dos resíduos oriundos das atividades agropecuárias por meio de sistemas de tratamento por biodigestão consorciada e entre as suas diretrizes, o desenvolvimento de tecnologias para o aproveitamento desses resíduos e a destinação adequada por compostagem ou biodigestores.

Dentre os principais instrumentos previstos na PNRS (Lei nº 12.305/10) está o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), cuja elaboração é uma condição para que os municípios tenham acesso a recursos federais destinados aos empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para se beneficiar dos incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade, conforme seu art. 18:

Art. 18. A elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta Lei, 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.

No art. 19, a Lei nº 12.305/10 descreve o conteúdo mínimo exigido para a elaboração de PMGIRS, bem como especifica a elaboração deste, sendo:

Art. 19. O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos tem 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, 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.

XIX - periodicidade de sua revisão, observado o período máximo de 10 (dez) anos. (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020)

§ 1º O plano municipal de gestão integrada 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 e observado o disposto no § 2º, todos deste artigo.

§ 2º Para Municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos terá conteúdo simplificado, na forma do regulamento.

§ 3º O disposto no § 2º não se aplica a Municípios:

I - integrantes de áreas de especial interesse turístico;

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

III - cujo território abranja, total ou parcialmente, Unidades de Conservação.

§ 4º 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 operacionais integrantes do

serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos pelo órgão competente do Sisnama.

§ 5º Na definição de responsabilidades na forma do inciso VIII do caput deste artigo, é vedado atribuir ao serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos a realização de etapas do gerenciamento dos resíduos a que se refere o art. 20 em desacordo com a respectiva licença ambiental ou com normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS.

§ 6º Além do disposto nos incisos I a XIX do caput 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.

§ 7º O conteúdo do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos será disponibilizado para o Sinir, na forma do regulamento.

§ 8º A inexistência do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos não pode ser utilizada para impedir a instalação ou a operação de empreendimentos ou atividades devidamente licenciados pelos órgãos competentes.

§ 9º Nos termos do regulamento, o Município que optar por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, assegurado que o plano intermunicipal preencha os requisitos estabelecidos nos incisos I a XIX do caput deste artigo, pode ser dispensado da elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

Destaca-se que a PNRS (Lei nº 12.305/10) é regulamentada pelo Decreto Federal nº 10.936/2022, que estabelece normas para a execução da PNRS no que se refere: (i) as responsabilidades dos geradores de resíduos sólidos e do Poder Público; (ii) as diretrizes aplicáveis à gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos; (iii) da participação dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis; (iv) os planos de resíduos sólidos; (v) os resíduos perigosos; (vi) o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos (SINIR); (vii) a educação ambiental na gestão de resíduos sólidos; (viii) condições de acesso à recursos; e (ix) instrumentos econômicos.

5.1.2.1. A PNRS E A LEI DE PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA

As Parcerias Público-Privadas (PPPs) são contratos administrativos de concessão de serviço público, nos quais o parceiro privado é responsável pelo investimento inicial em infraestrutura e pela operação de serviços ao longo da concessão, sendo remunerado pelo governo no longo prazo, em parcelas (contraprestações).

No Brasil, a Lei nº 11.079, de 30 de dezembro de 2004²⁶ regulamenta as PPPs e amplia o escopo das concessões comuns (Lei nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995²⁷), disciplinando a concessão patrocinada e a concessão administrativa. O que caracteriza cada modalidade é a forma de pagamento das contraprestações públicas: (a) na concessão comum, o pagamento é realizado pela tarifa dos usuários; (b) na concessão patrocinada, a cobrança de tarifa dos usuários não é suficiente para remunerar o serviço, sendo complementada por pagamento público; e (c) na concessão administrativa, onde não há cobrança de tarifa dos usuários, com pagamento exclusivo por recursos da administração pública.

A Lei n. 11.079/2004 define que PPPs são contratos cujo valor não pode ser inferior a R\$ 10 milhões, o prazo de vigência do contrato, compatível com a amortização dos investimentos realizados, não pode ser inferior a 5 (cinco), nem superior a 35 (trinta e cinco) anos, incluindo eventual prorrogação. Esses limites afastam os contratos abrangidos pela Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993²⁸, sendo vedada a contratação única de fornecimento de mão-de-obra, o fornecimento e instalação de equipamentos ou a execução de obra pública. Dessa forma, nas PPPs, assim como nas concessões comuns, a operação dos serviços deve estar atrelada ao investimento realizado em infraestrutura (em obras ou em aquisição de equipamentos).

A PNRS estabelece paradigmas e normatiza conceitos como: não geração e minimização de resíduos; mudança na prioridade de tratamento dos resíduos (priorizando a valorização e o reaproveitamento dos materiais, mediante reciclagem, compostagem, biodigestão, entre outras). Também introduz o conceito de rejeito, sendo que a disposição final em aterros deve ser adotada apenas como última alternativa para o tratamento de resíduos. Regulamenta, ainda, a inclusão social e emancipação econômica dos catadores de materiais recicláveis e a participação social no planejamento público, além da logística reversa e da responsabilidade compartilhada pela gestão de resíduos.

Para a contratação de desempenho, o contrato de PPP deve prever níveis de performance do parceiro privado, com critérios claros, objetivos e indicadores facilmente mensuráveis (Lei n. 11.079/2004, artigo 5º, inciso VII). O contrato deve especificar as metas, os resultados, a condição de eficiência, as obrigações do parceiro privado e o modo como ele será avaliado na operação dos serviços.

²⁶ Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/lei/L11079compilado.htm
Acesso em: 27/07/2023

²⁷ Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8987compilada.htm Acesso em:
27/07/2023

²⁸ Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666compilado.htm Acesso em:
27/07/2023

Além disso, a Lei n. 11.079/2004, em seu artigo 6º, parágrafo 1º, define que os indicadores de desempenho podem estar vinculados a descontos ou prêmios que impactam diretamente no pagamento das contraprestações públicas. Dessa forma, as PPPs aprofundam a contratação por desempenho, pois, ao contrário das concessões e de outros contratos administrativos, cuja aplicação de multas e penalidades é feita *a posteriori*, nas PPPs pode-se fazer um desconto direto *a priori* no pagamento (além da aplicação ordinária de outras multas e penalidades, quando for o caso). Por isso, os autores Ribeiro e Prado (2007) não recomendam a descentralização de serviços cujo escopo, metas e resultados não possam ser especificados adequadamente em contrato.

Outro ponto a ser observado nas concessões de longo prazo é a atualização tecnológica dos serviços, garantindo a eficiência do contrato ao longo da concessão. A atualização dos serviços deve respeitar as condições estabelecidas inicialmente no contrato, preservando o equilíbrio econômico-financeiro inicialmente acordado.

Na gestão de resíduos sólidos urbanos, os contratos de PPPs têm sido utilizados para desenvolvimento de infraestrutura e serviços, tais como coleta e transporte de resíduos sólidos, construção e operação de aterros sanitários, entre outros.

5.1.2.2. A PNRS E A LEI DE CONSÓRCIOS PÚBLICOS

Instituídos pela Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005²⁹, os consórcios públicos (constituídos na forma de associação pública ou pessoa jurídica de direito privado) são formas possíveis de realização de objetivos de interesse comum entre União, Estados e/ou Municípios consorciados. De acordo com o Decreto nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007³⁰, que regulamenta a referida lei, define-se como consórcio público, em seu art. 2º:

I – consórcio público: pessoa jurídica formada exclusivamente por entes da federação, na forma da Lei nº 11.107, de 2005, para estabelecer relações de cooperação federativa, inclusive a realização de objetivos de interesse comum, constituída como associação pública, com personalidade jurídica de direito público e natureza autárquica ou como pessoa jurídica de direito privado sem fins econômicos.

O consórcio público permite a instituição de um modelo de gestão pública com a integração da realização de ações de interesse comum. Sendo a gestão de resíduos sólidos um interesse comum entre municípios, a instituição de consórcio público entre eles permite a

²⁹ Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11107.htm Acesso em: 26/07/2023

³⁰ Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6017.htm Acesso em: 26/07/2023

prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos ser promovida por meio de soluções integradas, superando as fragilidades locais e sendo economicamente viável pela ampliação da escala de tratamento de resíduos sólidos.

No contexto da PNRS, a Lei Federal nº 12.305/2010 dispõe que a gestão integrada de resíduos sólidos é baseada em um conjunto de ações que considerem a política, a economia, o meio ambiente, cultura e a sociedade em soluções para os resíduos sólidos – as quais são realizadas por meio de controle social e em busca do desenvolvimento sustentável. Ainda, um dos instrumentos da PNRS é o incentivo à adoção de consórcios (entre outras formas de cooperação entre entes federados) para o aumento da escala de aproveitamento e redução de custos envolvidos, tendo prioridade na obtenção dos incentivos instituídos pelo Governo Federal. Da mesma forma, o Decreto Regulamentador da PNRS (Decreto Federal nº 10.936/2022) dispõe que a União e os órgãos e entidades vinculadas a ela darão prioridade no acesso aos recursos aos municípios que optarem por soluções consorciadas, inclusive à elaboração e implementação de plano intermunicipal.

A Lei nº 758 de 05 de dezembro de 2012³¹, dispõe sobre a Ratificação do Protocolo de Intenções celebrado entre o Estado do Rio de Janeiro e os Municípios de Belford Roxo, Duque de Caxias, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu e São João de Meriti e dá outras providências:

Art. 1º Fica ratificado, sem reservas, o Protocolo de Intenções e seus anexos de I a IV, cujos textos integram esta Lei, celebrado pelo Estado do Rio de Janeiro e os Municípios de Belford Roxo, Duque de Caxias, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu e São João de Meriti do Estado do Rio de Janeiro, com a finalidade de instituir e firmar contrato de Consórcio Público de Gestão de Resíduos Sólidos da Baixada Fluminense.

Assim, Mesquita integra o CONSÓRCIO PÚBLICO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA BAIXADA FLUMINENSE que se reger pelo disposto na Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, e respectivo regulamento, pela Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 e respectivo regulamento, pela Lei nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, pelo Contrato de Consórcio Público, por seus estatutos e pelos demais atos ou normas que venha a adotar.

O CONSÓRCIO PÚBLICO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA BAIXADA FLUMINENSE (CNPJ: 18.864.799/0001-20) estava localizado no município de São João de

³¹ Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/arj/m/mesquita/lei-ordinaria/2012/76/758/lei-ordinaria-n-758-2012-dispoe-sobre-a-ratificacao-do-protocolo-de-intencoes-celebrado-entre-o-estado-do-rio-de-janeiro-e-os-municipios-de-belford-roxo-duque-de-caxias-mesquita-nilopolis-nova-iguacu-e-sao-joao-de-meriti-e-da-outras-providencias> Acesso em: 31/07/2023

Meriti/RJ e atualmente sua situação cadastral na Receita Federal é “Inapta”, por omissão de declarações. A atividade econômica principal é de "administração pública em geral", a qual corresponde ao código de Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) nº 8411-6/00.

5.1.2.3. A PNRS E A POLÍTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) foi instituída no Brasil em 1999, por meio da Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999³² e estabelece educação ambiental como:

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Neste contexto, a PNRS traz a educação como um de seus instrumentos fundamentais e dispõe que a mesma se articule com a PNEA no que diz respeito à educação ambiental envolvendo a gestão de resíduos sólidos.

De forma mais abrangente, o Decreto Regulamentador da PNRS (Decreto Federal nº 10.936/2022) estabelece em seu art. 82 que a educação ambiental é parte integrante da PNRS e tem como objetivo aprimorar os conhecimentos, valores, comportamentos e estilo de vida no que diz respeito ao gerenciamento ambientalmente adequado de resíduos sólidos, adotando medidas como:

- I - incentivar atividades de caráter educativo e pedagógico, em colaboração com entidades do setor empresarial e da sociedade civil;
- II - promover a articulação da educação ambiental na gestão de resíduos sólidos com a Política Nacional de Educação Ambiental, instituída pela Lei nº 9.795, de 1999;
- III - realizar ações educativas destinadas aos fabricantes, aos importadores, aos comerciantes e aos distribuidores, com enfoque diferenciado para os agentes envolvidos direta e indiretamente com os sistemas de coleta seletiva e de logística reversa;
- IV - desenvolver ações educativas destinadas à conscientização dos consumidores quanto ao consumo sustentável e às suas responsabilidades, no âmbito da responsabilidade compartilhada de que trata a Lei nº 12.305, de 2010;
- V - promover a capacitação dos gestores públicos para que atuem como multiplicadores nos diversos aspectos da gestão integrada de resíduos sólidos; e

³² Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm Acesso em: 26/07/2023

VI - divulgar os conceitos relacionados com:

- a) a coleta seletiva;
- b) a logística reversa;
- c) o consumo consciente; e
- d) a minimização da geração de resíduos sólidos.

(Decreto nº 10.936/22, Art. 82., § 1º)

Neste contexto, a PNEA e a PNRS estão articuladas e integradas, sendo que para a implementação da PNRS é indispensável que a educação ambiental seja de fato um instrumento exercido por meio de atividades educativas e pedagógicas no ensino formal, bem como no informal.

Desde 2009 Mesquita conta com POLÍTICA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL, por meio da Lei nº 601, de 29 de dezembro de 2009³³.

5.1.2.4. A PNRS E A POLÍTICA NACIONAL DE MUDANÇA DE CLIMA

Estabelecida pela Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009³⁴, a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC observa os princípios da precaução, prevenção, participação cidadã, desenvolvimento sustentável e responsabilidades comuns de forma a atuar em benefício das presentes e das futuras gerações, dentre outras considerações.

Ambas as políticas – PNRS e PNMC – possuem pontos convergentes nos quais consideram o desenvolvimento sustentável como princípios necessários para a gestão adequada de resíduos sólidos e redução dos impactos de variabilidade climática natural devido às atividades humanas.

5.1.2.5. A PNRS E A POLÍTICA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE

A Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981³⁵ dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. A referida lei trata dos objetivos gerais e princípios da política, mencionando a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições

³³ Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/rj/m/mesquita/lei-ordinaria/2009/6/601/lei-ordinaria-n-601-2009-institui-a-politica-municipal-de-educacao-ambiental-e-da-outras-providencias> Acesso em 08/01/2024

³⁴ Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm Acesso em: 26/07/2023

³⁵ Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938compilada.htm Acesso em: 26/07/2023

ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.

A articulação da PNMA com os planos de saneamento básico determina que os serviços públicos de saneamento básico, dos quais a limpeza pública e o manejo dos resíduos sólidos estão inseridos, sejam realizados de forma adequada à saúde pública e à proteção do meio ambiente. O quadro epidemiológico na saúde da população está diretamente relacionado ao acesso a serviços de saneamento básico de qualidade e a implantação de serviços adequados, que tem efeito imediato na redução das enfermidades decorrentes da degradação dos recursos naturais.

5.1.2.6. A PNRS E A LOGÍSTICA REVERSA

A industrialização, em todo o mundo, cresceu sobre a premissa de levar à população produtos que tornassem a rotina mais prática e confortável. Com isso, as gôndolas dos supermercados e das lojas receberam cada vez mais produtos. Mas conforme o consumo foi aumentando, cresceu também a preocupação relacionada ao descarte e às questões ambientais. Na Europa, a discussão sobre a reciclagem acontece desde a década de 70, quando foram criadas as primeiras regras para a Gestão de Resíduos, com políticas que serviram de inspiração para muitos países, como o Brasil.

Por volta dos anos 2000, alguns setores brasileiros já buscavam formas de implementar a logística reversa. Mas foi em 2010, com a instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que as regras e a obrigatoriedade começaram a ser aplicadas.

A PNRS introduziu o conceito de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a logística reversa e o acordo setorial. De acordo com a PNRS (Lei nº 12.305/10, Art. 3º, inciso XII), a

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.

Em 2015, o Acordo Setorial para Logística Reversa de Embalagens em Geral determinou que fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e o poder público possuem responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos resíduos

sólidos, tendo a obrigação de garantir que 22% da massa de resíduos colocados no mercado seja reciclada³⁶.

Para que isso seja possível, a PNRS prevê alguns instrumentos, como:

- Investimento em educação ambiental;
- Incentivo à coleta seletiva;
- Reciclagem;
- E claro, logística reversa.

O conceito de logística reversa está intimamente ligado à Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU)³⁷, que definiu 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável – ODS como um plano de ação para melhorar a vida as pessoas e transformar o mundo. O ODS 12 trata sobre assegurar padrões de produção e de consumo responsáveis e tem como uma das metas (12.5) até 2030 reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso.

A implementação bem-sucedida da logística reversa tem implicações profundas. Além de minimizar a quantidade de resíduos enviados para aterros sanitários, também promove a economia circular ao reintegrar materiais na cadeia produtiva, economizando recursos e energia. Além disso, a logística reversa contribui para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, particularmente os que se referem à produção e consumo responsáveis.

A logística reversa já é lei para fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes de determinados produtos; são eles:

- Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, além de outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso;
- 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.
- Fabricantes de baterias de chumbo ácido;
- Embalagens de aço;
- Embalagens de óleos lubrificantes;

³⁶ Tudo sobre Logística Reversa. GreenPlat.com - JoinThe(R)Evolution. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1IAH3RzOkY8Uf5J4BbNiHEoxGuAcfgbIZ/view> Acesso em: 31/07/2023

³⁷ Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/hotsites/agenda-2030/> Acesso em: 26/07/2023

- Embalagens em geral;
- Medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso;
- Óleos lubrificantes usados e contaminados (Oluc);
- Latas de alumínio para bebidas.

Deve se destacar que o sistema de logística reversa de agrotóxicos, dos resíduos e embalagens seguem diretrizes específicas; dispostas na Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989³⁸, e no Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002³⁹; bem como o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores (Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020⁴⁰).

No Rio de Janeiro, desde 2018, a lei determina que cabe às empresas a responsabilidade de implantar e operar o sistema de logística reversa priorizando parcerias com cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis, gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos.

Além disso, é obrigatório que as empresas comprovem a implementação de práticas de logística reversa por meio de dois documentos, conforme resolução da Secretaria do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS, órgão regulador da política estadual: Ato Declaratório de Embalagens conhecido como ADE; e Plano de Metas e Investimentos, o PMIn.

5.1.2.7. LEIS, DECRETOS, RESOLUÇÕES E NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

A relação apresentada neste capítulo é basicamente um “índice” elaborado pela Associação Brasileira de Empresas Tratamento de Resíduos e Efluentes - ABETRE, com leis, decretos, resoluções e normas técnicas aplicáveis. Está focada no gerenciamento de resíduos urbanos, resíduos industriais, resíduos de serviços de saúde, de portos e aeroportos, de construção civil, radioativos e reciclagem. Contempla também o gerenciamento de áreas contaminadas, pois as contaminações que não são remediadas *in situ* são gerenciadas como resíduos sólidos. Inclui ainda algumas normas contábeis aplicáveis a passivos ambientais ao assunto dos resíduos⁴¹:

³⁸ Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7802.htm Acesso em: 31/07/2023

³⁹ Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4074compilado.htm Acesso em: 31/07/2023

⁴⁰ Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10388.htm Acesso em: 14/09/2023

⁴¹ ABETRE – Associação Brasileira de Empresas Tratamento de Resíduos e Efluentes. Disponível em: <https://abetre.org.br/legislacao/> Acesso em: 31/07/2023

- Lei nº 6.938, de 31/08/1981 Estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e institui o Cadastro de Defesa Ambiental.
- Lei nº 7.802, de 11/07/1989 Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
- Lei nº 8.666, de 21/06/1993 Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.
- Lei nº 8.987, de 13/02/1995 Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências.
- Lei nº 9.055, de 01/06/1995 Disciplina extração, industrialização, utilização, comercialização e transporte do asbesto/amianto e dos produtos que o contenham, bem como das fibras naturais e artificiais, de qualquer origem, utilizadas para o mesmo fim e dá outras providências.
- Lei nº 9.074, de 07/07/1995 Estabelece normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos e dá outras providências.
- Lei nº 9.605, de 12/02/1998 Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. (Ver também decreto 6.514, de 22/7/2008)
- Lei nº 9.966, de 28/04/2000 Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.
- Lei nº 9.974, de 06/06/2000 Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
- Lei nº 10.308, de 20/11/2001 Dispõe sobre a seleção de locais, a construção, o licenciamento, a operação, a fiscalização, os custos, a indenização, a

responsabilidade civil e as garantias referentes aos depósitos de rejeitos radioativos, e dá outras providências.

- Lei nº 10.650, de 16/04/2003 Dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do Sisnama.
- Lei nº 11.079, de 30/12/2004 Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública.
- Lei nº 11.107, de 06/04/2005 Dispõe sobre normas gerais para a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios contratarem consórcios públicos para a realização de objetivos de interesse comum e dá outras providências.
- Lei nº 11.445, de 05/01/2007 Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. (Esta lei conceitua também limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos, e dá outras providências).
- Lei nº 12.187, de 29/12/2009 Esta Lei institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e estabelece seus princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos.
- 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. (Ver também DECRETO Nº 10.936, DE 12/01/2022).
- Lei nº 12.334, de 20/09/2010 Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei no 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4º da Lei no 9.984, de 17 de julho de 2000.
- Lei nº 12.375, de 31/12/2010 Altera a Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003; transforma Funções Comissionadas Técnicas em cargos em comissão, criadas pela Medida Provisória nº 2.229-43, de 6 de setembro de 2001; altera a Medida Provisória nº 2.228-2, de 6 de setembro de 2001, e as Leis nºs 8.460, de 17 de setembro de 1992, 12.024, de 27 de agosto de 2009, 10.833, de 29 de dezembro de 2003, 11.371, de 28 de novembro de 2006, 12.249, de 11 de junho de 2010, 11.941, de 27 de maio de 2009, 8.685, de 20 de julho de 1993, 10.406, de 10 de janeiro de 2002, 3.890-A, de 25 de abril de 1961, 10.848, de 15 de março de 2004, 12.111, de 9 de dezembro de 2009, e 11.526, de 4 de outubro de 2007; revoga dispositivo da Lei nº 8.162, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. O artigo 5º define que os estabelecimentos industriais farão jus, até 31 de dezembro

de 2014, a crédito presumido do IPI na aquisição de resíduos sólidos (adquiridos diretamente de cooperativa de catadores de materiais recicláveis) como matérias-primas. (ver Decreto 7.619, de 21/11/2011).

- Lei nº 12.651, de 25/05/2012 Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. (alterada pela lei 12.727, de 17/10/2012) (ver art. 3º inc. VIII e art. 8º, sobre intervenções em APPs para fins de Saneamento ou Gestão de Resíduos, consideradas de utilidade pública.)
- Lei nº 12.725, de 16/10/2012 Dispõe sobre o controle da fauna nas imediações de aeródromos.
- Lei nº 12.977, de 20/05/2014 Regula e disciplina a atividade de desmontagem de veículos automotores terrestres; altera o art. 126 da Lei no 9.503, de 23 de setembro de 1997 – Código de Trânsito Brasileiro; e dá outras providências. (regulamentada pela resolução Contran 530 de 14/5/2015)
- Lei nº 13.576 de 26/12/2017 Dispõe sobre a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) e dá outras providências.
- Decreto nº 875, de 19/07/1993 Promulga o texto da convenção (de Basiléia) sobre o controle de movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos e seu depósito.
- Decreto nº 3.665 de 20/11/2000 Dá nova redação ao Regulamento para a Fiscalização de Produtos Controlados [pelo Exército] (R-105). (sobre destinação de resíduos enquadráveis como “produtos controlados pelo Exército”, ver artigos de 221 a 237 do regulamento R-105 e seu anexo I)
- Decreto nº 4.074, de 04/01/2002 Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
- Decreto nº 4.136, de 20/02/2002 Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às infrações às regras de prevenção, controle e fiscalização da poluição

causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional.

- Decreto nº 4.581, de 27/01/2003 Promulga a emenda ao anexo I e adoção dos anexos VIII e IX à Convenção de Basiléia sobre o controle do movimento transfronteiriço de resíduos perigosos e seu depósito.
- Decreto nº 5.472, de 20/06/2005 Promulga o texto da Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes, adotada, naquela cidade, em 22 de maio de 2001.
- Decreto nº 5.940, de 25/10/2006 Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.
- Decreto nº 6.017, de 17/01/2007 Regulamenta a Lei no 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos.
- Decreto nº 6.514, de 22/07/2008 Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. (Regulamenta a Lei 9605/1998) (Alterado pelo Decreto 7.640/2011)
- Decreto nº 6.686, de 10/12/2008 Altera e acresce dispositivos ao Decreto no 6.514, de 22 de julho de 2008, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente e estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações.
- Decreto nº 6.792, de 10/03/2009 Altera e acresce dispositivos ao Decreto no 99.274, de 6 de junho de 1990, para dispor sobre a composição e funcionamento do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.
- Decreto nº 6.913, de 23/07/2009 Acresce dispositivos ao Decreto no 4.074, de 4 de janeiro de 2002, que regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins.
- Decreto nº 7.217, de 21/06/2010 Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências.

- Decreto nº 10.936, de 12/01/2022 Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Decreto nº 7.405, de 23/12/2010 Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências.
- Decreto nº 7.619, de 21/11/2011 Regulamenta a concessão de crédito presumido do Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI na aquisição de resíduos sólidos.
- Decreto nº 7.640, de 09/12/2011 Altera o art. 152 do Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao ambiente e estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações.
- Decreto nº 8.141, de 20/11/2013 Dispõe sobre o Plano Nacional de Saneamento Básico – PNSB, institui o Grupo de Trabalho Interinstitucional de Acompanhamento da Implementação do PNSB e dá outras providências.
- Decreto nº 8.468, de 08/09/1976 Aprova Regulamento que disciplina a execução da Lei 997, de 31/05/1976, que dispõe sobre controle da poluição do meio ambiente. (Ver as várias alterações)
- Decreto nº 8.629, de 30/12/2015 Altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.
- 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 96.044, de 18/05/1988 Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências.
- Decreto nº 99.274, de 06/06/1990 Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências.
- Medida Provisória nº 476, de 23/12/2009 Dispõe sobre a concessão de crédito presumido do Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI na aquisição de

resíduos sólidos por estabelecimento industrial para utilização como matérias-primas ou produtos intermediários na fabricação de seus produtos, e dá outras providências. (Sem eficácia; prazo de vigência encerrado em 1/6/2010)

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP

- Resolução 685/2017, de 29/6/2017 Estabelece as regras para aprovação do controle da qualidade e a especificação do biometano oriundo de aterros sanitários e de estações de tratamento de esgoto destinado ao uso veicular e às instalações residenciais, industriais e comerciais a ser comercializado em todo o território nacional.
- Resolução Mercosul 30, de 20/06/2002 Critérios para a gestão sanitária de resíduos sólidos em portos, aeroportos, terminais internacionais de carga e passageiros e pontos de fronteira no Mercosul.

Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ

- Resolução nº 2190, de 28/07/2011 Aprova a norma para disciplinar a prestação de serviços de retirada de resíduos de embarcações.
- Resolução nº 2650, de 26/09/2012 Aprova os instrumentos de acompanhamento e controle de gestão ambiental em instalações portuárias. (também institui o Sistema de Informações de Instalações para Recepção de Resíduos de embarcações – PRFD/GISIS da Organização Marítima Internacional – IMO)

Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT

- Resolução nº 420, de 12/02/2004 Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos. (Versão consolidada com todas as alterações).
- Resolução nº 701, de 25/08/2004 Altera a Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e seu anexo.
- Resolução nº 1.644, de 26/09/2006 Altera o Anexo à Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

- Resolução nº 2.975, de 18/12/2008 Altera o Anexo à Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.
- Decreto nº 96.044, de 18/05/1988 Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA

- Portaria nº 344, de 12/05/1998 Aprova o Regulamento Técnico sobre Substâncias e Medicamentos Sujeitos a Controle Especial. “Art. 95 Quando houver apreensão policial, de plantas, substâncias e/ou medicamentos, de uso proscrito no Brasil – Lista – “E” (plantas que podem originar substâncias entorpecentes e/ou psicotrópicas) e lista “F” (substâncias proscritas), a guarda dos mesmos será de responsabilidade da Autoridade Policial competente, que solicitará a incineração à Autoridade Judiciária.”
- Resolução RDC nº 33, de 25/02/2003 (revogada) Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. (Revogada pela RDC 306/2004).
- Resolução RDC nº 36, de 04/03/2004 Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. (Prorroga a RDC 33/2003 até 15/07/2004).
- Resolução RDC nº 56, de 06/08/2008 Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no gerenciamento de resíduos sólidos nas áreas de portos, aeroportos, passagens de fronteiras e recintos alfandegados.
- Resolução RDC nº 217, de 21/11/2001 Aprova o Regulamento Técnico, anexo a esta Resolução, com vistas à promoção da vigilância sanitária nos Portos de Controle Sanitário instalados no território nacional, embarcações que operem transportes de cargas e ou viajantes nesses locais, e com vistas a promoção da vigilância epidemiológica e do controle de vetores dessas áreas e dos meios de transporte que nelas circulam. (alterada pela RDC 56/2008)
- Resolução RDC nº 222, de 28/03/2018 Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. (Entrará em vigor em outubro, revogando a RDC 306/2004).
- Resolução RDC nº 306, de 07/12/2004 Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. (Revoga a RDC 33/2003) (em vigor até setembro de 2018)

- Resolução RDC nº 345, de 16/12/2002 Aprova o Regulamento Técnico para a Autorização de Funcionamento de Empresas interessadas em prestar serviços de interesse da saúde pública em veículos terrestres que operem transportes coletivos internacional de passageiros, embarcações, aeronaves, terminais aquaviários, portos organizados, aeroportos, postos de fronteira e recintos alfandegados.

Comando da Aeronáutica – COMAR

- Portaria nº 1.393/GC3, de 26 de setembro de 2017 Aprova a reedição do PCA 3-3, que dispõe sobre o Plano Básico de Gerenciamento de Risco de Fauna nos aeródromos brasileiros.

Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CONFEA

- Resolução nº 218, de 29/06/1973 Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. (Estabelece que compete ao Engenheiro Sanitarista o desempenho das atividades relacionadas a coleta, transporte e tratamento de resíduos sólidos – artigo 18).
- Resolução nº 310, de 23/07/1986 Descrimina as atividades do Engenheiro Sanitarista.
- Resolução nº 336, de 22/10/1989 Dispões sobre o registro de pessoas jurídicas nos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
- Lei nº 5.194, de 24/12/1966 Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.

Conselho Federal de Química – CFQ

- Lei nº 2.800, de 18/06/1956 Cria os Conselhos Federal e Regionais de Química, dispõe sobre o exercício da profissão de químico, e dá outras providências.
- Decreto nº 85.877, de 07/04/1981 Estabelece normas para execução da Lei nº 2.800, de 18 de junho de 1956, sobre o exercício da profissão de químico, e dá outras providências.

Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA

- Resolução nº 001, de 23/01/1986 Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental- RIMA.

- Resolução nº 001-A, de 23/01/1986 Dispõe sobre o transporte de produtos perigosos em território nacional.
- Resolução nº 002, de 22/08/1991 Dispõe sobre adoção de ações corretivas, de tratamento e de disposição final de cargas deterioradas, contaminadas ou fora das especificações ou abandonadas.
- Resolução nº 004, de 09/10/1995 (revogada pela resolução 486, de 4/4/2018) Estabelece as Áreas de Segurança Portuária – ASAs.
- Resolução nº 005, de 05/08/1993 Estabelece definições, classificação e procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. (Revogada parcialmente pela Res. CONAMA 358/2005).
- Resolução nº 006, de 15/06/1988 (revogada) Dispõe sobre o licenciamento de obras de resíduos industriais perigosos.
- Resolução nº 006, de 19/09/1991 Dispõe sobre a incineração de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos.
- Resolução nº 008, de 19/09/1991 (revogada) Dispõe sobre a vedação da entrada no país de materiais residuais destinados à disposição final e incineração no Brasil. (Revogada pela resolução 452/2012)
- Resolução nº 009, de 31/08/1993 (revogada) Dispõe sobre o recolhimento e destinação de óleo lubrificante usado ou contaminado. (Revogada pela resolução 362/2005)
- Resolução nº 019, de 29/09/1994 (revogada) Autoriza, em caráter de excepcionalidade, a exportação de resíduos perigosos contendo bifenilas policloradas – PCBs.
- Resolução nº 023, de 12/12/1996 (revogada) Regulamenta a importação e uso de resíduos perigosos. (Alterada pelas resoluções 238/1998 e 244/1998 e revogada pela resolução 452/2012)
- Resolução nº 037, de 07/12/1994 (revogada) Adota definições e proíbe a importação de resíduos perigosos Classe I – em todo o território nacional, sob qualquer forma e para qualquer fim, inclusive reciclagem/reaproveitamento. (Revogada pela Resolução CONAMA nº 023, de 12/12/1996)
- Resolução nº 228, de 20/08/1997 Dispõe sobre a importação de desperdícios e resíduos de acumuladores elétricos de chumbo.
- Resolução nº 237, de 19/12/1997 Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente.

- Resolução nº 257, de 30/06/1999 (revogada) Estabelece que pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos tenham os procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequados. (Alterada pela Res. CONAMA 263/1999 – acrescentado inciso IV no art. 6º. Revogada e substituída pela Res. CONAMA 401/2008).
- Resolução nº 258, de 26/08/1999 (revogada) Determina que as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequados aos pneus inservíveis. (Revogada pela Res. CONAMA 416/2009).
- Resolução nº 263, de 12/11/1999 Dispõe sobre Pilhas. (Inclui o inciso IV no Art. 6º da resolução CONAMA N.º 257/1999).
- Resolução nº 264, de 26/08/1999 Licenciamento de fornos rotativos de produção de clínquer para atividades de co-processamento de resíduos.
- Resolução nº 267, de 14/09/2000 Proibição de substâncias que destroem a camada de ozônio (alterada pela resolução 340/2003)
- Resolução nº 273, de 29/11/2000 Estabelece diretrizes para o licenciamento ambiental de postos de combustíveis e serviços e dispõe sobre a prevenção e controle da poluição.
- Resolução nº 275, de 25/04/2001 Dispõe sobre o código de cores para resíduos sólidos na coleta seletiva.
- Resolução nº 283, de 12/07/2001 (revogada) Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos de serviços de saúde. (Revogada Res. CONAMA 358/2005).
- Resolução nº 301, de 21/03/2002 Altera a Res. CONAMA 258/1999, acrescentando considerandos, alterando os arts. 1º, 2º, 3º, 11 e 12 e acrescentando o art. 12-A.
- Resolução nº 307, de 05/07/2002 Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. (alterada pelas Resolução CONAMA 348/2004, 341/2011, 448/2012 e 469/2015).
- Resolução nº 308, de 21/03/2002 (revogada) Licenciamento Ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de pequeno porte. (Revogada e substituída pela Res. CONAMA 404/2008).
- Resolução nº 313, de 29/10/2002 Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.

- Resolução nº 314, de 29/10/2002 (revogada) Dispõe sobre o registro de produtos destinados à remediação e dá outras providências. (Revogada pela Res. CONAMA 463/2014)
- Resolução nº 316, de 29/10/2002 Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos. (Alterada pela Res. CONAMA 386/2006, no artigo 18, referente a crematórios).
- Resolução nº 319 de 04/12/2002 Dá nova redação a dispositivos da Resolução CONAMA nº 273, de 29 de novembro de 2000, que dispõe sobre a prevenção e controle da poluição em postos de combustíveis e serviços.
- Resolução nº 334, de 03/04/2003 Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.
- Resolução nº 340, de 25/09/2003 Dispõe sobre a utilização de cilindros para o envasamento de gases que destroem a Camada de Ozônio, e dá outras providências. (altera a resolução 267/2000)
- Resolução nº 344, de 25/03/2004 (revogada) Estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos mínimos para a avaliação do material a ser dragado em águas jurisdicionais brasileiras, e dá outras providências. (Alterada pela Resolução Conama 421, 03/02/2010, que revogou o artigo 9º e estabeleceu novo prazo de 24 meses para revisão dos valores orientadores nacionais).
- Resolução nº 348, de 16/08/2004 Altera a Resolução CONAMA 307, de 05 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.
- Resolução nº 357, de 17/03/2005 Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. (alterada pelas Resoluções CONAMA 370/2006; 397/2008; 410/2009; e 430/2011).
- Resolução nº 358, de 29/04/2005 Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
- Resolução nº 362, de 23/06/2005 Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. (alterada pela Resolução CONAMA 450/2012) (ver também Portaria 31/2007)
- Resolução nº 375, de 29/08/2006 Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto

sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências. (O Anexo I desta resolução foi alterado pela resolução 380/2006).

- Resolução nº 377, de 09/10/2006 Dispõe sobre licenciamento ambiental simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário.
- Resolução nº 380, de 31/10/2006 Retifica a Resolução CONAMA Nº 375/2006 – Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências.
- Resolução nº 381, de 14/12/2006 Altera dispositivos da Resolução 306, de 5 de julho de 2002 e o Anexo II, que dispõe sobre os requisitos mínimos para a realização de auditoria ambiental.
- Resolução nº 382, de 26/12/2006 Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas.
- Resolução nº 386, de 27/12/2006 Altera o artigo 18 da Resolução CONAMA nº 316, de 29/10/2002.
- Resolução nº 401, de 04/11/2008 Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências. (Revoga a Res. CONAMA 257/1999).
- Resolução nº 404, de 11/11/2008 Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos. (Revoga a Res. CONAMA 308/2002).
- Resolução nº 410, de 04/05/2009 Prorroga o prazo para complementação das condições e padrões de lançamento de efluentes, previsto no art. 44 da Resolução nº 357, de 17/03/2005, e no Art. 3º.
- Resolução nº 412, de 13/05/2009 Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de novos empreendimentos destinados à construção de habitações de Interesse Social.
- Resolução nº 416, de 30/09/2009 Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.
- Resolução nº 420, de 28/12/2009 Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas

substâncias em decorrência de atividades antrópicas. (alterada pela resolução 460 de 30/12/13)

- Resolução nº 421 de 03/02/2010 (revogada) Dispõe sobre revisão e atualização da Resolução CONAMA nº 344, de 25 de março de 2004 (que estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos mínimos para a avaliação do material a ser dragado em águas jurisdicionais brasileiras, e dá outras providências). (revogou o artigo 9º e estabeleceu novo prazo de 24 meses para revisão dos valores orientadores nacionais) (revogada pela resolução 454)
- Resolução nº 424, de 22/04/2010 Revoga o parágrafo único do art. 16 da Resolução nº 401, de 4 de novembro de 2008, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.
- Resolução nº 430, de 13/05/2011 Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.
- Resolução nº 431, de 24/05/2011 Altera o art. 3º da Resolução no 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso.
- Resolução nº 436, de 22/12/2011 Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas instaladas ou com pedido de licença de instalação anteriores a 02 de janeiro de 2007.
- Resolução nº 448, de 18/01/2012 Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10, 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA.
- Resolução nº 450, de 06/03/2012 Altera os arts. 9º, 16, 19, 20, 21 e 22, e acrescenta o art. 24-A à Resolução nº 362, de 23 de junho de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, que dispõe sobre recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
- Resolução nº 452, de 02/07/2012 Dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.
- Resolução nº 454, de 01/11/2012 Estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos referenciais para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional. (revoga as resoluções 344 e 421)

- Resolução nº 460, de 30/12/2013 Altera a Resolução CONAMA n. 420, de 28 de dezembro de 2009, que dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e dá outras providências.
- Resolução nº 463, de 30/07/2014 Dispõe sobre o controle ambiental de produtos destinados à remediação.
- Resolução nº 465 de 05/12/2014 Dispõe sobre os requisitos e critérios técnicos mínimos necessários para o licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos.
- Resolução nº 469, de 29/07/2015 Altera a Resolução CONAMA no 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- Resolução nº 481, de 03/10/2017 Estabelece critérios e procedimentos para garantir o controle e a qualidade ambiental do processo de compostagem de resíduos orgânicos, e dá outras providências.
- Portaria nº 31, de 23/02/2007 Institui Grupo de Monitoramento Permanente para o acompanhamento da Resolução CONAMA nº362, de 23 de junho de 2005, que dispõe sobre o recolhimento, a coleta e a destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.

Comitê Orientador para a Implementação de Sistemas de Logística Reversa – CORI

- Deliberação nº 09, de 29/09/2014 Estabelece a meta quantitativa do sistema de logística reversa de embalagens em geral de que trata item 5.7 o edital de chamamento 02/2012.
- Deliberação nº 10, de 02/10/2014 Estabelece medidas para a simplificação dos procedimentos de manuseio, armazenamento seguro e transporte primário de produtos e embalagens descartados em locais de entrega integrantes de sistemas de logística reversa instituídos nos termos da Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010.
- Deliberação nº 11, de 25/09/2017 Implementação de Sistemas de Logística Reversa, no uso de suas atribuições estabelecidas na Lei nº 12.305, de 2 de agosto 2010, no Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro 2010, e o que consta no Processo Administrativo SEI nº 02000.000041/2016-05.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais – IBAMA

- IN 1, de 25/01/2013 Regulamenta o Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos (Cnorp) e estabelece sua integração com o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais (CTF-APP), o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental (CTF-AIDA) e o Relatório Anual de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais (RAPP) e define os procedimentos administrativos relacionados ao cadastramento e prestação de informações sobre resíduos sólidos, inclusive os rejeitos e os considerados perigosos.
- IN 3, de 28/02/2014 Cadastro Técnico Federal, (Revoga IN 31/2009)
- IN 5, de 09/05/2012 Dispõe sobre o procedimento transitório de autorização ambiental para o exercício da atividade de transporte marítimo e interestadual, terrestre e fluvial de produtos perigosos. Esta IN vem atender o disposto no artigo 7º, incisos XXIV e XXV, da Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011.
- IN 6, de 15/3/2013 Regulamenta o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP, nos termos desta Instrução Normativa.
- IN 8, de 03/09/2012 Institui, para fabricantes nacionais e importadores, os procedimentos relativos ao controle do recebimento e da destinação final de pilhas e baterias ou produto que as incorporem.
- IN 10, de 27/05/2013 Regulamenta o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA (Altera a Instrução Normativa 31/2009)
- IN 11 de 13/4/2018 Altera a Instrução Normativa nº 6, de 15 de março de 2013, que regulamenta o Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP e dá outras providências.
- IN 12, de 16/7/2013 Dispõe sobre a regulamentação dos procedimentos de controle da importação de resíduos de que trata a Resolução Conama nº 452/12, em consonância com a Convenção da Basileia.
- IN 13, de 18/12/2012 Publica a Lista Brasileira de Resíduos Sólidos.
- IN 15, de 06/10/2014 Institui o Sistema Nacional de Emergências Ambientais (Siema)

- IN 31, de 03/12/2009 (Revogada pela IN 3/2014) Nova IN do Cadastro Técnico Federal, (Revoga Instrução Normativa n.º 96/2006). (Alterada pela Instrução Normativa 10/2013)

Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO

- Portaria n.º 8, de 09/01/2008 (revogada) Necessidade de clarificar o entendimento quanto à implementação dos programas de avaliação da conformidade de embalagens e contentores intermediários para granéis (IBC), utilizados no transporte terrestre de produtos perigosos, e quanto às definições de montador e usuário de embalagem.(Revogada pela Portaria INMETRO 71/2008).
- Portaria n.º 10, de 24/01/2006 (revogada) Aprovar o Regulamento de Avaliação da Conformidade para Embalagens Utilizadas no Transporte Terrestre de Produtos Perigosos. (Revogada pela Portaria INMETRO 326/2006).
- Portaria n.º 71, de 29/02/2008 Necessidade de esclarecer assuntos relativos à implementação dos programas de avaliação da conformidade de embalagens e contentores intermediários para granéis (IBC), utilizados no transporte terrestre de produtos perigosos, e às definições de montador e usuário de embalagem.
- Portaria n.º 197, de 03/12/2004 Determinar que as inspeções veiculares realizadas por entidades acreditadas pelo Inmetro devem observar os requisitos estabelecidos nos regulamentos técnicos da qualidade (RTQs diversos). (Revogação agendada pela Portaria INMETRO 457/2008 para 30/06/2009).
- Portaria n.º 250, de 16/10/2006 Instituiu no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade (SBAC), a certificação compulsória dos contentores intermediários para granéis (IBC), utilizados no transporte terrestre de produtos perigosos. (Ver Portaria INMETRO 456/2008).
- Portaria n.º 280, de 05/08/2008 Aprovar o Regulamento Técnico da Qualidade para Registro de Empresa Inspectora de Contentores Intermediários para Granéis. (Ver Portaria INMETRO 456/2008).
- Portaria n.º 320, de 14/08/2007 (revogada) Prorrogar o prazo para que as embalagens utilizadas no transporte terrestre de produtos perigosos sejam certificadas por Organismos de Certificação de Produtos (OCP) acreditados pelo Inmetro, para 25 de janeiro de 2008; e para a comercialização do estoque remanescente de embalagens não certificadas, utilizadas no transporte terrestre

de produtos perigosos, para 25 de julho de 2008. (Revogada pela Portaria INMETRO 8/2008).

- Portaria nº 326, de 11/12/2006 Aprovar o Regulamento de Avaliação da Conformidade para Embalagens Utilizadas no Transporte Terrestre de Produtos Perigosos. (Ver Portaria INMETRO 71/2008).
- Portaria nº 451, de 19/12/2008 Aprovar o Regulamento de Avaliação da Conformidade para Tanques Portáteis Utilizados no Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.
- Portaria nº 452, de 19/12/2008 Aprovar o Regulamento de Avaliação da Conformidade para Embalagens Grandes Utilizadas no Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.
- Portaria nº 453, de 19/12/2008 Aprovar o Regulamento de Avaliação da Conformidade para Embalagens Recondicionadas Utilizadas no Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.
- Portaria nº 456, de 22/12/2008 Determinar que, a partir da publicação desta Portaria no Diário Oficial da União, as empresas inspetoras registradas, deverão realizar as inspeções periódicas dos IBC, fabricados em plástico rígido, plástico composto e metálicos, de acordo com os requisitos estabelecidos no RTQ supracitado.
- Portaria nº 457, de 22/12/2008 Aprovar o Regulamento Técnico da Qualidade 5 – Inspeção de Veículos Rodoviários Destinados ao Transporte de Produtos Perigosos. (Agenda revogação da Portaria INMETRO 197, de 03/12/2004).

PORTARIAS E NORMAS MINISTERIAIS

Ministério das Cidades

- Portaria nº 557/2016 de 11/11/2016 Institui normas de referência para a elaboração dos estudos de viabilidade técnica e econômico-financeira (“EVTE”) previstos no art. 11, inciso II, da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 – Lei Nacional de Saneamento Básico (LNSB). Publicação: DOU de 14/11/2016, Seção 1, pags. 129 e 130
- Portaria Interministerial nº 695, de 20 de dezembro de 2006 Cria o Projeto Mecanismos de Desenvolvimento Limpo aplicado à redução de Emissões de Gases em Unidades de Disposição Final de Resíduos Sólidos – Projeto MDL Resíduos Urbanos, sua estrutura organizacional, e dá outras providências.

Ministério da Saúde

- Portaria nº 1.851/GM de 09/08/2006 (suspensa) Aprova procedimentos e critérios para envio de listagem de trabalhadores expostos e ex-expostos ao asbesto/amianto nas atividades de extração, industrialização, utilização, manipulação, comercialização, transporte e destinação final de resíduos, bem como aos produtos e equipamentos que o contenham.(Suspensa por liminar e aguardando decisão do STF).
- Portaria nº 1.009, de 02/09/2009 Aprovar os critérios e os procedimentos para aplicação de recursos orçamentários e financeiros para a implantação, ampliação ou melhoria de unidades de triagem de resíduos sólidos para apoio às cooperativas e associações dos catadores de materiais recicláveis, constantes do anexo desta Portaria.

Ministério de Minas e Energia

- Portaria Interministerial MME/MMA nº 464, de 29/08/2007 Dispõe que os produtores e os importadores de óleo lubrificante acabado são responsáveis pela coleta de todo óleo lubrificante usado ou contaminado, ou alternativamente, pelo correspondente custeio da coleta efetivamente realizada, bem como sua destinação final de forma adequada. Estabelece os percentuais mínimos de coleta de óleos lubrificantes usados ou contaminados, para o período de 2008 a 2011.
- Portaria Interministerial MME/MMA nº 59, de 17/02/2012 Os produtores e os importadores de óleo lubrificante acabado são responsáveis pela coleta de todo óleo lubrificante usado ou contaminado, ou alternativamente, pelo correspondente custeio da coleta efetivamente realizada, bem como sua destinação final de forma adequada. Estabelece os percentuais mínimos de coleta de óleos lubrificantes usados ou contaminados, para o período de 2012 a 2015.

Ministério do Meio Ambiente

- Instrução Normativa SEMA/STC/CRS-1, de 10/06/1983 Disciplina as condições a serem observadas para o manuseio, armazenamento e transporte de bifenilas policloradas (PCBs) e/ou resíduos contaminados com PCBs (ascarel e outras substâncias).
- Portaria nº 031, de 23/02/2007 Instituir Grupo de Monitoramento Permanente para o acompanhamento da Resolução CONAMA nº362, de 23 de junho de 2005,

que dispõe sobre o recolhimento, a coleta e a destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.

- Portaria nº 113, de 08/04/2011 Aprova Regimento Interno para o Comitê Orientador para Implantação de Sistemas de Logística Reversa.
- Portaria nº 177, de 30/05/2011 Aprova Regimento Interno para o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Portaria nº 428, de 31/10/2011 Altera os artigos 1º e 2º da Portaria MMA 462, de 22 de dezembro de 2009. Inclui instituições de ensino, públicas ou privadas, que trabalhem com treinamento e/ou formação de profissionais do setor de refrigeração e ar-condicionado, como elegíveis para o estabelecimento de Unidades de Reciclagem de CFC-12.
- Portaria nº 452, de 17/11/2011 Aprova o novo Regimento Interno do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.
- Portaria nº 462, de 22/12/2009 Estabelece os critérios para elegibilidade de empresas nacionais candidatas ao estabelecimento e gerenciamento de Unidades de Reciclagem do Diclorodifluormetano (CFC-12) e instalação dos equipamentos que o compõem. (alterada pela Portaria MMA 428/2011).
- Portaria Minter nº 53, de 01 de março de 1979 (revogada) Os projetos específicos de tratamento e disposição de resíduos sólidos, bem como a fiscalização de sua implantação, operação e manutenção ficam sujeitos à aprovação do órgão estadual de controle da poluição e de preservação ambiental, devendo ser enviadas, à Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA, cópias das autorizações concedidas para os referidos projetos. (Revogada pela Resolução CONAMA nº5/1993).

Ministério do Trabalho e Emprego – MTE

- NR nº 15, de 08/06/1978 Atividades e operações insalubres. (Anexo nº 12 – Estabelece que as empresas (públicas ou privadas) que produzem, utilizam ou comercializam fibras de asbesto e as responsáveis pela remoção de sistemas que contêm ou podem liberar fibras de asbesto para o ambiente deverão ter seus estabelecimentos cadastrados junto ao Ministério do Trabalho e da Previdência Social/Instituto Nacional de Seguridade Social, através de seu setor competente em matéria de segurança e saúde do trabalhador.)
- NR nº 25, de 08/06/1978 Resíduos industriais.
- NR nº 32, de 11/11/2005 Segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde.

- Portaria SIT nº 227, de 24/05/2011 Altera a Norma Regulamentadora n.º 25.

5.2. ASPECTOS LEGAIS – ÂMBITO ESTADUAL

Em 1992 o estado do Rio de Janeiro já mostrava uma preocupação com a redução dos resíduos, através da Lei Estadual nº 2.011/1992⁴² que dispôs sobre a obrigatoriedade de programas de redução de resíduos, instituindo metas de redução de volume e materiais, sob pena de multa. O programa incluía obrigatoriamente as industriais de petróleo, complexos químicos e petroquímicos além dos siderúrgicos e metalúrgicos.

A Lei Estadual nº 4.191/2003⁴³, e suas alterações, dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos, estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Rio de Janeiro.

O conteúdo da referida Lei Estadual compreende as definições (art. 2ª); os princípios, os objetivos, as diretrizes e os instrumentos da política (arts. 12 a 15); do licenciamento e fiscalização (arts 16 e 17); das proibições, infrações e penalidades (arts 18 e 19); da educação ambiental (art. 20 e 21); do apoio técnico e científico aos Municípios (art. 22) e da logística reversa (arts. 22-A a 22-E).

Existem ainda leis estaduais específicas com relação aos resíduos sólidos, descritas no Quadro 4.

Quadro 4: Leis Estadual – relação com os resíduos sólidos

Lei	Ano	Ementa
9046	2020	ALTERA A LEI Nº 4.191, DE 30 DE SETEMBRO DE 2003, QUE DISPÕE SOBRE A POLÍTICA ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
8298	2019	ALTERA A LEI 4191 DE 2003 QUE ESTABELECE A POLÍTICA ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, DEFININDO NORMAS PARA DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM ÁREA DE AQUÍFERO.
8525	2019	ACRESCENTA PARÁGRAFO ÚNICO AO ARTIGO 4º DA LEI Nº 4.191, DE 30 DE SETEMBRO DE 2003, QUE DISPÕE SOBRE A POLÍTICA ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
8473	2019	ADEQUA A LEGISLAÇÃO QUE DISPÕE SOBRE A SUBSTITUIÇÃO DE SACOLAS PLÁSTICAS NÃO RECICLÁVEIS E NÃO RETORNÁVEIS DISTRIBUÍDAS PELOS ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS LOCALIZADOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, CONSOLIDANDO A REDAÇÃO.
8438	2019	DISPÕE SOBRE A REALIZAÇÃO DA CAMPANHA DE RACIONALIZAÇÃO DO USO DE COPOS PLÁSTICOS E DE SUBSTITUIÇÃO DE COPOS DESCARTÁVEIS NO ÂMBITO DOS ÓRGÃOS PÚBLICOS ESTADUAIS E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
8418	2019	DISPÕE SOBRE CRIAÇÃO DE BANCO DE DADOS ESTADUAL DE INFORMAÇÕES DE VEÍCULOS DESMONTADOS E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
8366	2019	DISPÕE SOBRE A POLÍTICA ESTADUAL DE APOIO À AGRICULTURA URBANA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
8280	2019	DECLARA DE RELEVANTE INTERESSE AMBIENTAL A CONSERVAÇÃO E A PROTEÇÃO DOS ECOSISTEMAS DE MONTANHA, NO TERRITÓRIO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

⁴² Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/legislacao/151092/lei-2011-92> Acesso em: 31/07/2023

⁴³ Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=374214> Acesso em: 31/07/2023

Lei	Ano	Ementa
8625	2019	DISPÕE SOBRE A POLÍTICA ESTADUAL DE DESENVOLVIMENTO RURAL SUSTENTÁVEL, DE AGROECOLOGIA E DE PRODUÇÃO ORGÂNICA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.
8344	2019	DISPÕE SOBRE A CRIAÇÃO DA NOVA AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - ARSERJ, COM A FUSÃO DA AGENERSA E AGETRANSP, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
8197	2018	TORNA A VARRIÇÃO, COLETA, REMOÇÃO, TRATAMENTO, RECICLAGEM, SEPARAÇÃO E DESTINAÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS, REJEITOS E OUTROS RESÍDUOS QUAISQUER, SERVIÇOS AMBIENTAIS ESSENCIAIS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE ECOLÓGICAMENTE EQUILIBRADO, À SAÚDE PÚBLICA DA POPULAÇÃO E À PRESERVAÇÃO DA FAUNA E DA FLORA, EM DEFESA DAS PRESENTES E FUTURAS GERAÇÕES.
8139	2018	DISPÕE SOBRE O USO PREFERENCIAL DE AGREGADOS RECICLADOS EM OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA EXECUTADOS PELO ESTADO DE RIO DE JANEIRO.
8151	2018	INSTITUI O SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA DE EMBALAGENS E RESÍDUOS DE EMBALAGENS NO ÂMBITO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, DE ACORDO COM O PREVISTO NA LEI FEDERAL Nº 12.305, DE 2010 E NO DECRETO Nº 7404, DE 2010.
8231	2018	DISPÕE SOBRE A IMPLANTAÇÃO, NOS ÓRGÃOS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DIRETA E INDIRETA, DO PODER PÚBLICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, DO PLANO DE GESTÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL - PLS-RJ.
8006	2018	MODIFICA A LEI Nº 5.502, DE 15 DE JULHO DE 2009, QUE DISPÕE SOBRE A SUBSTITUIÇÃO E RECOLHIMENTO DE SACOLAS PLÁSTICAS EM ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS LOCALIZADOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, COMO FORMA DE COLOCÁ-LAS À DISPOSIÇÃO DO CICLO DE RECICLAGEM E PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE FLUMINENSE.
8038	2018	CRIA O PROGRAMA DE LOGÍSTICA REVERSA DE RESÍDUO ELETRÔNICO NO ÂMBITO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.
7998	2018	ESTABELECE MODELOS DIFERENCIADOS DE COPOS, GARRAFINHAS, GARRAFAS E GARRAFÕES PARA ENVASE E VENDA AO CONSUMIDOR DE ÁGUA POTÁVEL PURIFICADA E ADICIONADA DE SAIS MINERAIS, COMERCIALMENTE REGISTRADAS E AUTORIZADAS.
7634	2017	ESTABELECE ESTRATÉGIAS PARA AMPLIAR A COLETA SELETIVA EM BENEFÍCIO DA INCLUSÃO SÓCIO PRODUTIVA DOS CATADORES.
7768	2017	INSTITUI O PROGRAMA DE RECICLAGEM DO COCO VERDE NO ÂMBITO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.
7742	2017	CRIA A POLÍTICA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DE CONSUMO SUSTENTÁVEL NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.
7192	2016	DISPÕE SOBRE A POLÍTICA ESTADUAL DE SEGURANÇA DE BARRAGENS (PESB) E REGULA O SISTEMA ESTADUAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SEGURANÇA DE BARRAGENS (SEISB) NO ÂMBITO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.
7159	2015	DISPÕE SOBRE A CRIAÇÃO DO PROGRAMA "INCENTIVO A COLETA SELETIVA" NO ÂMBITO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.
7021	2015	INSTITUI, NO ÂMBITO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, O PROGRAMA DE APROVEITAMENTO DE MADEIRA DE PODAS DE ÁRVORES - PAMPA, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
7137	2015	FICA AUTORIZADO O PODER EXECUTIVO A CONCEDER ISENÇÃO DO IMPOSTO SOBRE OPERAÇÕES RELATIVAS À CIRCULAÇÃO DE MERCADORIAS E SOBRE PRESTAÇÕES DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE INTERESTADUAL E INTERMUNICIPAL E DE COMUNICAÇÃO – ICMS A CIRCULAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS DERIVADOS DE RECICLADOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.
7086	2015	INSTITUI O PROGRAMA DE INCENTIVOS À CRIAÇÃO E FORTALECIMENTO DE COOPERATIVAS DE TRABALHO.
6805	2014	INCLUI ARTIGOS NA LEI Nº 4.191, DE 30 DE SETEMBRO DE 2003 – POLÍTICA ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS, INSTITUINDO A OBRIGAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE LOGÍSTICA REVERSA PARA RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS, AGROTÓXICOS, PNEUS E ÓLEOS LUBRIFICANTES NO ÂMBITO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.
6724	2014	OBRIGA AS EMPRESAS DE COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO A VACINAR CONTRA A HEPATITE "A" TODOS OS FUNCIONÁRIOS QUE TRABALHAM NA COLETA DO LIXO.

Lei	Ano	Ementa
6635	2013	DISPÕE SOBRE O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS HOSPITALARES E DOS SERVIÇOS DE SAÚDE NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
6633	2013	INSTITUI O PROGRAMA "RIO É LIMPEZA" EM ÁREAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS, NO ÂMBITO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, COM BASE NA LEI 3009, DE 31 DE JULHO DE 1998, CONFORME ESPECIFICA.
6408	2013	TORNA OBRIGATÓRIA TODAS AS EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS COM MAIS DE TRÊS ANDARES NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO A DISPONIBILIZAREM RECIPIENTES PARA COLETA SELETIVA DE LIXO.
6333	2012	AUTORIZA O PODER EXECUTIVO A PARTICIPAR DO CONSÓRCIO PÚBLICO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA BAIXADA FLUMINENSE, INTEGRADO PELOS MUNICÍPIOS DE BELFORD ROXO, DUQUE DE CAXIAS, MESQUITA, NILÓPOLIS, NOVA IGUAÇU E SÃO JOÃO DE MERITI PARA, EM REGIME DE GESTÃO ASSOCIADA EXECUTAR OS SERVIÇOS PÚBLICOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.
6362	2012	ESTABELECE NORMAS SUPLEMENTARES SOBRE O GERENCIAMENTO ESTADUAL PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM ATERROS SANITÁRIOS.
6334	2012	AUTORIZA O PODER EXECUTIVO A PARTICIPAR DOS SEGUINTE CONSÓRCIOS DORAVANTE DENOMINADOS: LAGOS 1; CENTRO SUL 1; SUL FLUMINENSE 2; VALE DO CAFÉ; NOROESTE; SERRANA 1; SERRANA 2; PARA TODOS, EM REGIME DE GESTÃO ASSOCIADA EXECUTAR OS SERVIÇOS PÚBLICOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.
5690	2010	INSTITUI A POLÍTICA ESTADUAL SOBRE MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
5549	2009	ESTABELECE DIRETRIZES PARA A VERIFICAÇÃO DA SEGURANÇA DE BARRAGEM E DE DEPÓSITO DE RESÍDUOS TÓXICOS INDUSTRIAIS E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
5502	2009	DISPÕE SOBRE A SUBSTITUIÇÃO E RECOLHIMENTO DE SACOLAS PLÁSTICAS EM ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS LOCALIZADOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO COMO FORMA DE COLOCÁ-LAS À DISPOSIÇÃO DO CICLO DE RECICLAGEM E PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE FLUMINENSE E ACRESCENTA O ARTIGO 98-A À LEI Nº 3467/2000.
5023	2007	DISPÕE SOBRE A OBRIGATORIEDADE DE SEREM INCLUÍDOS NO EIA-RIMA (ESTUDO E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL) DE ATERRO SANITÁRIO, OS PROJETOS DE ESTAÇÕES DE TRANSFERÊNCIA DE RESÍDUOS SÓLIDOS.
5042	2007	DISCIPLINA O CADASTRAMENTO DE ESTABELECIMENTO DESTINADO AO CORTE OU AO DESMONTE DE VEÍCULOS AUTOMOTORES TERRESTRES E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
5068	2007	INSTITUI O PROGRAMA ESTADUAL DE PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS - PROPAP.
5131	2007	TORNA OBRIGATÓRIO QUE OS ESTABELECIMENTOS SITUADOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, QUE COMERCIALIZAM LÂMPADAS FLUORESCENTES, COLOQUEM À DISPOSIÇÃO DOS CONSUMIDORES LIXEIRA PARA A SUA COLETA QUANDO DESCARTADAS OU INUTILIZADAS, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
4829	2006	INSTITUI A POLÍTICA DE RECICLAGEM DE ENTULHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
4943	2006	DISPÕE SOBRE A IMPLANTAÇÃO DE ATERROS SANITÁRIOS NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO.
4556	2005	CRIA, ESTRUTURA, DISPÕE SOBRE O FUNCIONAMENTO DA AGÊNCIA REGULADORA DE ENERGIA E SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - AGENERSA, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
4517	2005	MODIFICA A LEI 1356, DE 03 DE OUTUBRO DE 1988, QUE DISPÕE SOBRE OS PROCEDIMENTOS VINCULADOS À ELABORAÇÃO, ANÁLISE E APROVAÇÃO DOS ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL.
4191	2003	DISPÕE SOBRE A POLÍTICA ESTADUAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
3972	2002	DISPÕE SOBRE O USO, A PRODUÇÃO, O CONSUMO; O COMÉRCIO, O TRANSPORTE INTERNO, O ARMAZENAMENTO, O DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS E EMBALAGENS, DE AGROTÓXICOS E DE SEUS COMPONENTES E AFINS E, BEM ASSIM, O CONTROLE, INSPEÇÃO E FISCALIZAÇÃO, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
3610	2001	ESTABELECE NORMAS PARA O SISTEMA DE ARMAZENAMENTO DE LÍQUIDOS COMBUSTÍVEIS DE USO AUTOMOTIVO (SASC) E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS
3424	2000	PROÍBE O USO DE BROMETO DE METILA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Lei	Ano	Ementa
3467	2000	DISPÕE SOBRE AS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS DERIVADAS DE CONDUTAS LESIVAS AO MEIO AMBIENTE NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.
3227	1999	DISPÕE SOBRE O DESTINO DOS RESÍDUOS DE PRATA
3007	1998	DISPÕE SOBRE O TRANSPORTE, ARMAZENAMENTO E QUEIMA DE RESÍDUOS TÓXICOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.
2061	1993	DETERMINA QUE TODA E QUALQUER ESPÉCIE DE RESÍDUOS, DECORRENTES DE APLICAÇÃO EM CLIENTES DA ÁREA MÉDICA E ODONTOLÓGICA, SEJAM INCINERADOS
2136	1993	DISPÕE SOBRE MEDIDAS HIGIÊNICAS E DE PREVENÇÃO À AIDS/SIDA, NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO.
2011	1992	DISPÕE SOBRE A OBRIGATORIEDADE DA IMPLEMENTAÇÃO DE PROGRAMA DE REDUÇÃO DE RESÍDUOS
1898	1991	DISPÕE SOBRE A REALIZAÇÃO DE AUDITORIAS AMBIENTAIS.
1361	1988	REGULA A ESTOCAGEM, O PROCESSAMENTO E A DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS TÓXICOS.
1356	1988	DISPÕE SOBRE OS PROCEDIMENTOS VINCULADOS À ELABORAÇÃO, ANÁLISE E APROVAÇÃO DOS ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL.
940	1985	DISPÕE SOBRE A PRESERVAÇÃO DA COLEÇÃO HÍDRICA E O TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS E RESÍDUOS PROVENIENTES DE INDÚSTRIAS SUCRO-ALCOOLEIRAS DAS REGIÕES CANAVIEIRAS DO ESTADO.

Fonte: Assembleia Legislativa do rio de Janeiro. Disponível em: <http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/wwwalerj.nsf/pages/principal>. Acesso em 31/07/2023

Os órgãos ambientais estaduais trazem diversas normas, resoluções e instruções para os resíduos sólidos no Estado do Rio de Janeiro:

- DZ 1310.R7 - Sistema de manifesto de resíduos: Estabelecer a metodologia do Sistema de manifesto de resíduos, de forma a subsidiar o controle dos resíduos gerados no Estado do Rio de Janeiro, desde sua origem até a destinação final, evitando seu encaminhamento para locais não licenciados, como parte integrante do Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras;
- DZ 1311: Estabelecer diretrizes para o licenciamento da destinação de resíduos sólidos, semi-sólidos e líquidos, não passíveis de tratamento convencional, provenientes de quaisquer fontes poluidoras, como parte integrante do Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras – SLAP;
- DZ- 1313.R-1 - Diretriz para impermeabilização inferior e superior de aterros de resíduos industriais perigosos;
- DZ 1314.R0 - Diretriz para licenciamento de processos de destruição térmica de resíduos;
- DZ 1317: Diretriz de acondicionamento, manuseio, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos, semi-líquidos e líquidos de unidades de serviços de saúde;
- DZ 1841: Diretriz para licenciamento ambiental e para a autorização do encerramento de postos de serviços que disponham de sistemas de

acondicionamento ou armazenamento de combustíveis, graxas, lubrificantes e seus respectivos resíduos;

- DZ-1905.R-2 - Diretriz para concessão e renovação de certificado de registro de atividades de comercialização de produtos agrotóxicos, produtos domissanitários de uso profissional e produtos afins;
- IT 1302.R1 - Instrução Técnica para requerimento de licenças para aterros sanitários. Definir a documentação que deverá ser apresentada à Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente - FEEMA, por ocasião dos Requerimentos de Licença Prévia - LP, Licença de Instalação - LI e Licença de Operação - LO para a disposição em aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos como parte integrante do Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras – SLAP;
- IT 1318.R2 - Instrução técnica para requerimento de licenças para unidades de reciclagem e compostagem. Definir a documentação que deverá ser apresentada à Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente - FEEMA, para requerimento da Licença Prévia - LP, da Licença de Instalação - LI e da Licença de Operação - LO para unidades de reciclagem e compostagem de resíduos sólidos urbanos, como parte integrante do Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras – SLAP;
- NT 574.R-0: Padrões de emissão de poluentes do ar para processos de destruição térmica de resíduos;
- RESOLUÇÃO INEA/PRES Nº 64, de 12 DE DEZEMBRO DE 2012. Dispõe sobre a apresentação de inventário de emissões de gases de efeito estufa para fins de licenciamento ambiental no Estado do Rio de Janeiro;
- RESOLUÇÃO INEA Nº 183 DE 12 DE JULHO DE 2019. Dispõe sobre a inexigibilidade de licenciamento ambiental de Ponto de Entrega Voluntária (PEV) de logística reversa no âmbito do estado do Rio de Janeiro;
- RESOLUÇÃO SEAS Nº 13 DE 13 DE MAIO DE 2019: Regulamenta o ato declaratório de embalagens e o plano de metas e investimentos estabelecidos no sistema de logística reversa de embalagens e resíduos de embalagens;
- RESOLUÇÃO INEA Nº 114 DE 17 DE ABRIL DE 2015. Aprova a norma operacional 27 (NOP-INEA-27), para o licenciamento de atividades de coleta e transporte rodoviário de resíduos da construção civil (RCC);
- RESOLUÇÃO INEA Nº 113 DE 17 DE ABRIL DE 2015. Aprova a norma operacional 26 (NOP-INEA-26), para o licenciamento das atividades de coleta e

transporte rodoviário de resíduos perigosos (classe I) e não perigosos (classes IIA E IIB);

- RESOLUÇÃO INEA Nº 112 DE 17 DE ABRIL DE 2015. Aprova a norma operacional 28 (NOP-INEA-28), para o licenciamento de atividades de coleta e transporte rodoviário de resíduos de serviços de saúde – RSS;
- RESOLUÇÃO INEA Nº 50 DE 27 DE FEVEREIRO DE 2012. Estabelece procedimentos para elaboração de plano de gerenciamento de resíduos de serviço de saúde (PGRSS);
- RESOLUÇÃO INEA Nº 25 DE 20 DE DEZEMBRO DE 2010. Estabelece procedimentos para requerimento das licenças ambientais das atividades ligadas à cadeia produtiva de reciclagem;
- RESOLUÇÃO INEA Nº 94 DE 24 DE OUTUBRO DE 2014. Aprova a norma operacional 22 (NOP-INEA-22), para concessão do certificado de registro para comercialização de agrotóxicos e afins por empresas sem depósito no estado do Rio de Janeiro – CRCA;
- DELIBERAÇÃO INEA Nº 15 DE 27 DE SETEMBRO DE 2010. Estabelece o gerenciamento de embalagens usadas de óleo lubrificante;
- DELIBERAÇÃO INEA Nº 31 DE 04 DE MARÇO DE 2015. Aprova a norma institucional 12 (NOI-INEA-12), normatizar a metodologia para cálculo do índice de qualidade operacional de unidade de tratamento térmico por autoclavagem de resíduos de serviço de saúde (IQRSS);
- RESOLUÇÃO CONEMA Nº 55, de 13/12/2013. Estabelece procedimento de diferenciação mínima de cores para a coleta seletiva simples de resíduos sólidos urbanos e de resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, a ser adotado na identificação de coletores e veículos transportadores, para a separação de resíduos no estado do Rio de Janeiro;
- Resolução CONEMA Nº 56 DE 13/12/2013. Estabelece critérios para a inexigibilidade de licenciamento ambiental para associações e cooperativas de catadores para atividade de recebimento, prensagem, enfardamento e armazenamento temporário de resíduos sólidos recicláveis não perigosos, inertes, oriundos de coleta seletiva.

5.3. ASPECTOS LEGAIS – ÂMBITO MUNICIPAL

De especial interesse deste trabalho, estão apresentadas a seguir as leis municipais de Mesquita ao que tange os resíduos sólidos.

LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO DE MESQUITA-RJ⁴⁴:

Art. 8º - Ao Município compete, privativamente:

[...]

XVI - normatizar, fiscalizar e promover a coleta, o transporte e a destinação final dos resíduos sólidos domiciliares e de limpeza urbana;

Art. 226 – O Município adotará a coleta seletiva e a reciclagem de materiais como forma de tratamento dos resíduos sólidos domiciliares e de limpeza urbana, sendo que o material residual deverá ser acondicionado de maneira a minimizar, ao máximo, o impacto ambiental, em locais especialmente indicados pelos planos diretores de desenvolvimento, de saneamento básico e de proteção ambiental.

Art. 227 – O Poder Público desenvolverá programas de informação, através da educação formal e informal, sobre materiais recicláveis e sobre matérias biodegradáveis.

Art. 228 – São proibidos os depósitos de materiais orgânicos e inorgânicos, bem como a destinação de resíduos sólidos ou líquidos em locais não apropriados para tal.

Art. 244 – As pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, que exerçam atividades consideradas poluidoras ou potencialmente poluidoras são responsáveis, direta ou indiretamente, pelo tratamento, em nível local, dos efluentes sólidos, líquidos e gasosos, bem como pelo acondicionamento, distribuição e destinação dos resíduos finais produzidos.

Parágrafo único – o causador de poluição ou dano ambiental, independentemente de culpa, será responsabilizado e deverá assumir ou ressarcir ao Município, se for o caso, todos os custos financeiros, imediatos ou futuros, decorrentes do saneamento do dano.

Art. 246 – Ficam proibidos em todo o Município o transporte e o depósito ou qualquer forma de disposição de resíduos que tenham sua origem na utilização de energia

⁴⁴ Disponível em:

https://transparencia.mesquita.rj.gov.br/ver20230623/tmp/PortalServices/LEI_ORGANICA_DE_MESQUITA_Editada_Novembro_2021.pdf Acesso em: 31/07/2023

nuclear e de resíduos tóxicos ou radioativos, quando provenientes de outros Municípios, de qualquer parte do território nacional ou de outros países.

PLANO DIRETOR MUNICIPAL - LEI Nº 355 DE 25 DE OUTUBRO DE 2006⁴⁵:

Art. 8º. Os serviços de saneamento ambiental devem ser públicos e orientados pelas diretrizes básicas de universalização, integralidade, equidade, regularidade e continuidade.

§1º. Compreendem os serviços de saneamento ambiental os serviços de manejo das águas pluviais, manejo de resíduos sólidos, abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Art. 10. São diretrizes gerais da política de saneamento ambiental:

I - a implementação da gestão integrada das ações de manejo das águas pluviais, manejo de resíduos sólidos, fiscalização ambiental, controle de vetores, defesa civil, abastecimento de água e esgotamento sanitário;

[...]

Art. 13. São diretrizes para a gestão integrada dos resíduos sólidos:

I - a implantação da coleta seletiva de materiais recicláveis visando a sua universalização territorial, com a participação ativa de catadores, associações e cooperativas autogestionárias populares de materiais recicláveis;

II - a promoção, em conjunto com municípios da Baixada Fluminense, de um sistema de gestão regional integrada dos resíduos sólidos urbanos que permita a destinação final adequada dos resíduos não atingidos pelo sistema de coleta seletiva municipal;

III - a implementação de uma campanha educativa permanente, com a finalidade de conscientizar os habitantes da Cidade de Mesquita sobre os seguintes pontos:

a) o impacto favorável que gera a atividade de reaproveitamento de materiais recicláveis em seu aspecto ambiental, social e econômico;

b) o benefício que acarreta a separação de resíduos na origem, previamente à sua disposição final, facilitando deste modo o trabalho dos catadores de materiais recicláveis e contribuindo para a limpeza da Cidade e o cuidado com o meio ambiente;

c) o incentivo às práticas da redução, reutilização e reciclagem dos resíduos domésticos, da construção civil e pneumáticos, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes entre outros materiais;

IV - a coordenação e promoção, com outras instituições e organismos oficiais, de ações de cooperação mútua, como a realização de planos e procedimentos conjuntos voltados para a implantação das ações previstas nesta Lei;

⁴⁵ Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-mesquita-rj> Acesso em: 31/07/2023

- V - o reaproveitamento dos resíduos recicláveis inorgânicos e orgânicos;
- VI - a promoção da cidadania e da inclusão social dos catadores e artesãos, inclusive com a criação de programas sociais;
- VII - a geração de trabalho e renda;
- VIII - o estímulo à formação de cooperativas de catadores com apoio do movimento estadual, nacional e da Rede Independente de Catadores de Materiais Recicláveis do Rio de Janeiro, para a triagem, o beneficiamento e a comercialização dos resíduos;
- IX - o incentivo aos empreendimentos autogestionários populares;
- X - o incentivo à legalização das empresas beneficiadoras e cooperativas formadas por catadores de materiais recicláveis;
- XI - o incentivo à instalação de empresas beneficiadoras e recicladoras com mão-de-obra local;
- XII - o incentivo à compostagem e à diminuição do volume de lixo destinado ao aterro sanitário;
- XIII - o reaproveitamento do material oriundo da poda na compostagem ou outras formas de reaproveitamento;
- XIV - a regulação da criação de centros de triagem e reciclagem de resíduos sólidos urbanos;
- XV - a criação de banco de dados sobre a produção, a classificação e o destino dos resíduos sólidos (doméstico, hospitalar, industrial, químico e outros) e a criação de certificação para os resíduos reutilizados;
- XVI - o reconhecimento da importância dos garis comunitários e dos catadores de materiais recicláveis para o sistema de limpeza urbana;
- XVII - o estímulo à formação dos garis comunitários e dos catadores de materiais recicláveis como educadores ambientais.

§ 1º. Os resíduos sólidos não passíveis de reciclagem ou compostagem deverão ter como solução para sua destinação final os aterros sanitários.

§ 2º. As atividades de geração de trabalho e renda associadas à gestão integrada dos resíduos sólidos deverão observar as disposições estabelecidas na Seção II, Capítulo VI desta lei, destinada à Política de Fomento à Geração de Trabalho e Renda.

§ 3º. As disposições deste artigo serão revistas no Plano Municipal de Saneamento Ambiental.

Art. 14. Ficam criados o Cadastro Único Permanente dos Catadores de Materiais Recicláveis e o Cadastro Único Permanente de Cooperativas, Associações de Catadores e Pequenas e Médias Empresas relacionadas com a atividade.

§ 1º Serão desenvolvidas ações de capacitação destinadas a todos os inscritos no Cadastro Único Permanente dos Catadores de Materiais Recicláveis com o objetivo

de proteger a saúde, a higiene e a segurança laborativa no exercício da sua atividade.

Art. 15. O Poder Executivo elaborará Plano Municipal de Saneamento Ambiental que deverá incluir, no mínimo, disposições relativas a:

I - universalização dos serviços de saneamento ambiental;

II - gestão dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos;

[...]

V - a colaboração na elaboração de um plano ambiental da Baixada Fluminense que integre ações municipais referentes aos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo das águas pluviais e manejo dos resíduos sólidos;

[...]

POLÍTICA MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - LEI Nº 1129 DE 18 DE JULHO DE 2019⁴⁶:

Art. 3º. Para os fins do disposto nesta Lei adotar-se-á as definições relativas, direta e indiretamente, à gestão e ao gerenciamento dos serviços públicos de saneamento básico previstas nas normas do sistema normativo de saneamento básico.

Parágrafo único. Sem prejuízo do disposto no caput, deste artigo, adotar-se-á, ainda, as seguintes definições:

I – organização de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis: pessoa jurídica de Direito Privado, seja associação ou cooperativa, integrada por catadores, para realização de coleta, de triagem primária, de beneficiamento e de comercialização de resíduos sólidos recicláveis ou reutilizáveis, com o uso de equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública;

[...]

VII – grandes geradores de resíduos sólidos: todo aquele que faça uso de imóvel para execução de atividade econômica, de acordo com a classificação da atividade privada comercial e/ou de serviços, que produzam resíduos sólidos de características domiciliares, úmidos ou secos, acima de 100 litros (100 l) por dia.

Art. 5º. Observados os princípios a que se refere o art. 4º, desta Lei, e em consonância com os objetivos determinados pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 e pela legislação setorial a serem alcançados no âmbito da gestão e do gerenciamento dos serviços públicos de saneamento básico, esta Lei estabelece os seguintes objetivos a serem atingidos:

[...]

⁴⁶ Mesquita, Quinta-feira, 18 de julho de 2019 | Nº 00794 – Diário Oficial do Município.

XII – realizar a gestão integrada dos resíduos sólidos, e priorizar a gestão associada dos resíduos sólidos;

XIII – priorizar a inserção das organizações dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis no sistema público de resíduos sólidos, e fomentar a participação dessas organizações no sistema de logística reversa;

XIX – realizar a integração de todas as atividades que compõem os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, assim como a intersectorialidade dessas atividades com as demais políticas públicas municipais, tudo isso em suas dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, observando, sempre que possível, o disposto no inc. XVII, deste artigo, para fins da gestão e do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos;

XX – realizar, na forma da legislação pertinente, a contratação direta com dispensa de licitação das organizações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis para a prestação contratada de serviços de manejo de resíduos sólidos, efetuando o pagamento pelos serviços efetivamente prestados;

Art. 10. A Secretaria municipal gestora dos serviços públicos de saneamento básico se organizará internamente para a consecução das atribuições prevista nesta lei, principalmente para o desenvolvimento das seguintes atribuições:

[...]

V – instituir e manter o Sistema Municipal de Informações sobre Saneamento Básico articulado com o Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA), o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGREH), observadas a metodologia e a periodicidade estabelecida por órgão ou entidade competente;

[...]

IX – desempenhar, por meio dos agentes competentes, a atividade fiscalizatória dos serviços públicos de abastecimento de água potável, de esgotamento sanitário, de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas;

Art. 14. O Município poderá designar, por meio do convênio de cooperação previsto no art. 23, desta Lei, a Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro (AGENERSA), como entidade de regulação para a prestação dos serviços públicos de abastecimento de água potável e de esgotamento sanitário.

§1º. O Município também poderá delegar para a Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro (AGENERSA) a regulação sobre os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos urbanos prestados de forma contratada, especialmente àqueles executados na esfera regional.

Art. 19. A Administração Pública do Município de Mesquita instituirá, desenvolverá, promoverá e monitorará a execução do programa de educação ambiental e sanitária intersetorial.

[...]

II – divulgação de programação semanal com roteiros e horários de coleta de resíduos sólidos urbanos e da coleta seletiva;

III – desenvolvimento de campanhas informativas e educativas sobre os seguintes temas afetos aos serviços públicos de saneamento básico, dentre outros:

a) manejo adequado dos resíduos sólidos;

[...]

IV – difusão de orientações para os geradores e os prestadores:

a) de serviços de coleta de resíduos de construção civil, em especial os pequenos geradores e carroceiros;

b) de serviços de coleta de resíduos de serviços de saúde;

Art. 27. Os serviços públicos limpeza urbana, inclusa varrição, limpeza de boca de lobo, que sejam não específicos e não divisíveis, serão custeados por recursos provenientes do Tesouro municipal.

Art. 28. Fica autorizado o Município a cobrar preço público pela prestação dos serviços de coleta, de transporte, de tratamento e de destinação final ambientalmente adequada de resíduos sólidos para os grandes geradores de resíduos sólidos e, ainda, àqueles geradores de resíduos sólidos.

§1º. O preço público a que se refere o caput desse artigo também será devido pelos geradores de resíduos sólidos industriais não perigosos acima de 100 litros (100 l) por dia.

§2º. O valor do preço público terá por base de cálculo o custo unitário com a prestação dos serviços multiplicado pela quantidade desse resíduo sólido gerado, segundo tabela de cobrança elaborada, divulgada e aplicada mediante Decreto do Chefe do Poder Executivo.

Art. 43. Os grandes geradores de resíduos sólidos e aqueles geradores de resíduos sólidos arrolados nas alíneas “e” até “k”, do inc. I, do art. 13, da Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 são responsáveis pelo manejo dos respectivos resíduos, não constituindo, assim, serviço público propriamente dito de saneamento básico.

§1º. Os geradores a que se refere o caput, deste artigo, promoverão a prestação direta ou contratada, seja por meio de empresa especializada seja mediante o Município, do manejo dos respectivos resíduos sólidos.

§2º. A contratação do Município para a prestação do manejo de resíduos sólidos a que se refere o caput deste artigo dependerá da sua capacidade técnica, operacional e logística, e exigirá o pagamento de preço público pelo gerador na forma do art. 34, desta Lei.

Dos Deveres dos Usuários

Art. 48. Sem prejuízo dos deveres estabelecidos na Lei [...], assim como nos demais atos normativos e instrumentos contratuais, os usuários possuem os seguintes deveres:

[...]

V – respeitar as condições e horários de prestação dos serviços públicos estabelecidos e indicados pelo Município ou pelo prestador, quando for o caso, disponibilizando os resíduos gerados segundo os padrões indicados pelo prestador;

VI – contribuir, ativamente, para a minimização dos resíduos, por meio da reutilização do material passível de aproveitamento, assim como da redução e da reciclagem de resíduos sólidos;

[..]

X – não dispor resíduos de construção civil em terrenos baldios, vias públicas ou margens de rios e canais, devendo encaminhá-los para coleta pelo prestador devidamente cadastrado pelo Município.

Art. 51. O Município poderá, de forma subsidiária aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, na forma autorizada pelo acordo setorial ou por termo de compromisso, promover a execução de atividades relacionadas à implementação e à manutenção do sistema de logística reversa, nos termos da Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010.

§1º. A execução das atividades a que se refere o caput, deste artigo fica condicionada ao pagamento de preço público arcado pelos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, nos termos dos acordos setoriais ou do termo de compromisso com a fixação dos direitos e deveres pelo Município.

§2º. O Município se incumbirá do que segue, sem prejuízo de outras atribuições previstas em sua lei específica:

I – fazer cumprir as prerrogativas estabelecidas nos sistemas de logística reversa nacional, assim como exigir os direitos assegurados ao Município nesses sistemas, ambos previstos no acordo setorial e no termo de compromisso;

II – promover a execução das atividades a que se refere esta Lei, com o devido controle, monitoramento e interface com os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, observado o fluxo dos resíduos sólidos contemplado no Plano Municipal de Saneamento Básico, assim como no Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES) e no Plano Estadual de Resíduos Sólidos.

Seção III

Do Termo de Compromisso do Sistema de Logística Reversa

Art. 52. O termo de compromisso poderá ser adotado pelo Município quando, em uma mesma área de abrangência, não existir acordo setorial ou regulamento, ou houver a pretensão de fixarem-se compromissos e metas mais rígidos do que os previstos nesses instrumentos.

§1º. O termo de compromisso tem natureza jurídica de termo de ajustamento de conduta preventivo na forma da Lei Federal nº 7.347, de 24 de julho de 1985.

§2º. O termo de compromisso seguirá, no que couber, a modelagem jurídica prevista no §1º, do art.79-A, da Lei Federal nº9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

§3º. O termo de compromisso deverá ser homologado pela Câmara de Conciliação e Arbitragem da Procuradoria Municipal do Município de Mesquita.

Art. 53. Sem prejuízo das proibições estabelecidas na legislação setorial, fica expressamente proibido:

I – descarte de resíduos sólidos e líquidos, assim como efluentes líquidos sem tratamento em corpos hídricos, no solo e em sistemas de drenagem de águas pluviais urbanas;

II – disposição final ambientalmente inadequada de rejeitos em áreas urbanas ou rurais;

Art. 54. Fica vedada a destinação e a disposição final de resíduos sólidos em vazadouro a céu aberto, a contar da vigência desta lei, sob pena de responsabilidade administrativa na forma desta Lei daquele que o fizer, sem prejuízo da responsabilidade civil, penal e de improbidade administrativa nos termos da legislação federal aplicável.

CONSÓRCIO PÚBLICO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA BAIXA FLUMINENSE - LEI MUNICIPAL Nº 758, DE 05 DE DEZEMBRO DE 2012:

Conforme já apresentado, a Lei nº 758 de 05 de dezembro de 2012⁴⁷, dispõe sobre a Ratificação do Protocolo de Intenções celebrado entre o Estado do Rio de Janeiro e os Municípios de Belford Roxo, Duque de Caxias, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu e São João de Meriti e dá outras providências.

Assim, Mesquita integra o CONSÓRCIO PÚBLICO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA BAIXADA FLUMINENSE. No entanto, o Consórcio (CNPJ: 18.864.799/0001-

⁴⁷ Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/arj/m/mesquita/lei-ordinaria/2012/76/758/lei-ordinaria-n-758-2012-dispoe-sobre-a-ratificacao-do-protocolo-de-intencoes-celebrado-entre-o-estado-do-rio-de-janeiro-e-os-municipios-de-belford-roxo-duque-de-caxias-mesquita-nilopolis-nova-iguacu-e-sao-joao-de-meriti-e-da-outras-providencias> Acesso em: 31/07/2023

20) atualmente possui situação cadastral na Receita Federal como “Inapta”, por omissão de declarações.

**CÓDIGO AMBIENTAL MUNICIPAL DE MESQUITA (CAMM) - LEI
COMPLEMENTAR MUNICIPAL Nº 02/2002⁴⁸:**

Art. 9º - É proibido depositar, dispor, descarregar, enterrar, queimar, infiltrar ou acumular no solo, resíduos de natureza poluente, em qualquer estado de matéria.

Art. 10 - O solo somente poderá ser utilizado para destino final de resíduos poluentes se a sua disposição for feita de forma adequada, estabelecidos em projetos específicos, inclusive, de transporte, vedando-se a simples descarga ou depósito, seja em propriedade pública ou particular.

§1º - Quando a disposição final mencionada neste artigo, exigir a execução de aterros sanitários, deverão ser tomadas medidas adequadas para a proteção das águas superficiais e subterrâneas, obedecendo, além das legislações Federal e Estadual pertinentes, às normas expedidas pelo Órgão Municipal competente.

§2º - Toda e qualquer disposição de resíduos potencialmente poluidores no solo deverá possuir sistema de monitoramento das águas subterrâneas.

Art. 11 – Para o estabelecido no artigo anterior devem ser considerados princípios que conduzam à reciclagem., bem como a solução integrada ou consorciada, para os sistemas de tratamento e disposição final, de acordo com as diretrizes estabelecidas pelos órgãos de meio ambiente e de saúde competentes.

Art. 12 - A reciclagem de resíduos deve ser incentivada, através da coleta seletiva, obedecendo-se o disposto na Resolução nº 275/01 – CONAMA, que estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, ou qualquer outra determinação que a venha substituir.

Art. 13 - Os resíduos de qualquer natureza, portadores de patogênicos ou de alta toxicidade, bem como os hospitalares, os de produtos químicos, farmacêuticos e de reativos biológicos, inflamáveis, explosivos, radioativos e outros assemelhados, deverão receber tratamento e/ou acondicionamento que eliminem danos à saúde e riscos ambientais, antes de lhes ser dada destinação final.

§1º - Os resíduos provenientes do tratamento de enfermidades infectocontagiosas, bem como os animais mortos que tenham sido usados para experiências, deverão ser coletados separadamente dos demais resíduos, submetidos a imediato tratamento adequado e acondicionados em recipientes apropriados, até a sua posterior destinação final.

⁴⁸ Disponível em <https://transparencia.mesquita.rj.gov.br/?serv=17> Acesso em: 04/07/2023

§2º - Os órgãos municipais de vigilância sanitária deverão ser informados quanto a localização dos pontos de destinação final dos resíduos de que trata este artigo.

Art. 14 - A acumulação de resíduos que possam causar danos à saúde pública e/ou ao meio ambiente, será tolerada pelo prazo máximo de 06 (seis) meses, desde que o responsável comprove que não há risco à saúde pública e ao meio ambiente e possua licença especial da Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente e da Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA).

Art. 15 - O tratamento, o beneficiamento, o transporte e a disposição final de resíduos de qualquer natureza de estabelecimentos industriais, comerciais e de prestação de serviços, quando não forem de responsabilidade do Município, deverão ser feitas pela própria fonte geradora e às suas custas.

§ 1º - A execução, pelo Município dos serviços mencionados neste artigo, não exime a responsabilidade da fonte de poluição, quanto a eventual transgressão de dispositivos desta Lei Complementar.

§ 2º - O disposto neste artigo, aplica-se também aos lodos, digeridos ou não, sistemas de tratamento de resíduos e de outros materiais.

§ 3º - A disposição final dos resíduos de que trata este artigo, somente poderá ser feita em locais aprovados pela Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente.

Art. 16 – A implantação de sistemas de tratamento e disposição final de resíduos sólidos fica condicionada ao licenciamento, pelo órgão ambiental competente, em conformidade com as normas que estejam em vigor.

Art. 17 – O tratamento e a disposição final dos resíduos gerados serão controlados e fiscalizados pelos órgãos de meio ambiente, de saúde pública e de vigilância sanitária competentes, de acordo com a legislação vigente.

Art. 21 - É terminantemente proibido o lançamento, direto ou indireto em corpos d'água, de qualquer resíduo sólido, líquido ou pastoso em desacordo com os parâmetros definidos na resolução do CONAMA e legislação estadual, bem como comprometer, por qualquer forma, a limpeza das águas destinadas ao consumo público ou particular.

Art. 22 - É proibido jogar ou depositar lixo de qualquer tipo, nos rios, córregos, valões, enfim, em qualquer curso d'água do Município.

Art. 33 - É proibida a queima de resíduos sólidos, líquidos ou de outro material combustível que cause degradação da qualidade ambiental, na forma estabelecida neste Código. Art. 34 - É proibida a instalação e o funcionamento de incineradores

de lixo residenciais e comerciais, excluindo-se desta proibição os incineradores de resíduos de serviços de saúde e de resíduos industriais.

Parágrafo Único - A incineração de resíduos de serviços de saúde, bem como os resíduos industriais, fica condicionada à aprovação da Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente – SEMUAM e dos demais órgãos municipais, estaduais e federais competentes, do projeto e respectivo estudo de impacto ambiental.

Art. 87 - A instalação de postos de serviços e abastecimento de veículos estará condicionada, obrigatoriamente, ao cumprimento das seguintes condições:

[...]

§7º - Os serviços de limpeza, lavagem e lubrificação de veículos só poderão ser realizados nos recintos apropriados, sendo estes obrigatoriamente dotados de instalações destinadas a evitar a acumulação de água e resíduos de lubrificantes no solo ou seu escoamento para logradouros públicos.

Art. 110 - São infrações ambientais:

[...]

XII - emitir ou despejar efluentes ou resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, causadores de degradação ambiental, em desacordo com o estabelecido na Legislação;

Pena: Incisos I, II, III, VIII, IX, X, XI e XII do artigo 102 deste Código.

SANÇÕES ADMINISTRATIVAS DERIVADAS DE CONDUTAS LESIVAS AO MEIO AMBIENTE NO MUNICÍPIO DE MESQUITA - LEI Nº 474 DE 03 DE SETEMBRO DE 2008⁴⁹

Art. 60 - Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora: Multa de R\$ 1.000,00 (mil reais) a R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais), ou multa diária.

[...]

§ 1º Incorre nas mesmas multas quem:

[...]

IV - lançar resíduos sólidos, líquidos ou gasosos ou detritos, óleos ou substâncias oleosas em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos;

V - deixar de adotar adequadamente coleta, transporte e destinação final do lixo hospitalar e resíduos de cemitérios desobedecendo às normas técnicas pertinentes.

⁴⁹ Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/rj/m/mesquita/lei-ordinaria/2008/48/474/lei-ordinaria-n-474-2008-dispoe-sobre-as-sancoes-administrativas-derivadas-de-condutas-lesivas-ao-meio-ambiente-no-municipio-de-mesquita-e-da-outras-providencias> Acesso em: 09/08/2023

[...]

VII - descumprimento do Código Municipal de Meio Ambiente Lei Complementar 002/2002.

Art. 89 - Poluir o solo por lançamento de resíduos sólidos ou líquidos: Multa de R\$ 1.000,00 (mil reais) a R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais).

Art. 92 - Dispor, guardar ou ter em depósito, ou transportar resíduos sólidos em desconformidade com a regulamentação pertinente: Multa de R\$ 1.000,00 (mil reais) a 200.000.00 (duzentos mil reais).

LEI COMPLEMENTAR Nº 017/14 , QUE “INSTITUI O NOVO CÓDIGO TRIBUTÁRIO DO MUNICÍPIO DE MESQUITA – RJ E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. A cobrança da Taxa de Serviço de Coleta e Remoção de Lixo – TSCL está estabelecida nesta Lei (maiores informações no item “6.9 - INSTRUMENTOS LEGAIS E/OU CONTRATUAIS QUE TRATEM DAS DESPESAS E DAS RECEITAS DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA”, apresentado na página 183.

LEI Nº 752 DE 15 DE AGOSTO DE 2012 - INSTITUI O PROGRAMA MUNICIPAL DE COLETA SELETIVA E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS⁵⁰

Art. 1º - Fica instituído o Programa Municipal de Coleta Seletiva que tem por finalidade a implementação da coleta seletiva de materiais recicláveis (papéis, plásticos, vidro, metais e óleos comestíveis usados) através de apoio a entidades de catadores ou formadas por pessoas de baixa renda exercendo atividades de catadores.

§ 1º O programa não apoiará empresas com finalidade lucrativa;

DECRETO Nº 3.190, DE 25 DE ABRIL DE 2022 - “REGULAMENTA O PROGRAMA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA CIDADE DE MESQUITA, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.”⁵¹

Art. 7º - Para o desenvolvimento do Programa Municipal de Educação Ambiental, agruparam-se as linhas de ação contidas na Política Municipal de Educação Ambiental em três macros áreas de atuação, a saber:

[...]

⁵⁰ Disponível em https://portal.mesquita.rj.leg.br/arquivos/1709/LEI%20MUNICIPAL_752_2012_0000001.pdf Acesso em 30/10/2023

⁵¹ Disponível em <https://transparencia.mesquita.rj.gov.br/ver20230623/WEB-ObterAnexo.rule?sys=LAI&codigo=8962> Acesso em 30/10/2023

§ 2º Produção e Difusão de Informações:

[...]

XXI - Incentivo e implementação de atividades de conservação da biodiversidade, de zoneamento ambiental, de licenciamento, de fiscalização, e gerenciamento de resíduos, de gestão de recursos hídricos, de manejo sustentável de recursos ambientais e de melhoria de qualidade ambiental;

LEI Nº 1.206, DE 21 DE SETEMBRO DE 2022 - “REVOGA A LEI Nº 473 DE 02 DE SETEMBRO DE 2008, A LEI Nº 751 DE 08 DE AGOSTO DE 2012, INSTITUI O NOVO SISTEMA DE LICENCIAMENTO E CONTROLE AMBIENTAL MUNICIPAL – SILCAM, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS”⁵²

Art. 7º - Fica instituída, como condicionante para renovação de Licença, a obrigatoriedade de vinculação ao Programa de Coleta Seletiva Solidária Municipal, ou a devida comprovação de destinação dos resíduos sólidos recicláveis, no âmbito do Licenciamento Ambiental como forma de cumprimento das disposições da Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política nacional de resíduos sólidos.

Art. 18 - Os requerimentos dos instrumentos de controle ambiental serão analisados seguindo a respectiva ordem cronológica de protocolo junto ao Órgão Licenciador Municipal, salvo na hipótese de empreendimentos das atividades de impacto local de “alta relevância” para o Município de Mesquita/RJ, os quais terão prioridade e celeridade na tramitação, tendo como parâmetros, em conjunto ou isoladamente, os requisitos abaixo:

[...]

VI. melhoria da infraestrutura pública, notadamente daquela prevista em planos de saneamento básico e resíduos sólidos do Município de Mesquita/RJ.

Art. 36 - Autorização Ambiental – AA: É o ato administrativo mediante o qual o Órgão Licenciador Ambiental emite em caráter precário e com limite temporal a implantação ou realização de empreendimento ou atividade de curta duração, obras emergenciais e a execução de atividades sujeitas à autorização pela legislação.

§ 1º. A Autorização Ambiental será concedida para:

[...]

IV. o transporte de produtos e resíduos, não sujeitos ao licenciamento ambiental, e, ainda, para avaliar a eficiência das medidas de controle adotadas pelo empreendimento;

⁵² Disponível em <https://transparencia.mesquita.rj.gov.br/ver20230623/WEB-ObterAnexo.rule?sys=LAI&codigo=9206> Acesso em 30/10/2023

Art. 41 - Termo de Cadastro Ambiental Municipal – TCAM: conjunto de operações e/ou dispositivos que tem por finalidade a organização de um banco de dados, destinada a Governança Ambiental Municipal, para fins da gestão ambiental sistêmica e fiscalização das atividades geradoras de resíduos e efluentes.

§ 1º. A formação do cadastro de geradores levará em conta a natureza da atividade e promoverá o controle, inventário da geração, transporte e destinação dos resíduos e efluentes gerados no âmbito municipal;

[...]

§ 7º. O Termo de Cadastro Ambiental Municipal irá atribuir a obrigação de no mínimo, a declaração anual de geração e destinação de resíduos e/ou efluentes (quando couber) gerados pela atividade e/ou empreendimento – quando couber.

PROGRAMA MUNICIPAL DE COLETA E RECICLAGEM DE ÓLEOS E GORDURAS DE ORIGEM VEGETAL E ANIMAL DE USO CULINÁRIO - LEI Nº 1.226, DE 13 DE JULHO DE 2023⁵³.

Art. 4º - Os estabelecimentos industriais e comerciais, condomínios residenciais, escolas públicas e privadas, quiosques e Food Trucks, que utilizam óleos e gorduras de origem animal ou vegetal para uso culinário próprio ou para preparo de produtos a serem comercializados ficam responsáveis pelo descarte adequado de seus resíduos, respeitando o seguinte:

I – necessidade de acondicionamento adequado em recipientes próprios e devidamente fechados, com identificação do coletor,

II – obrigatoriedade de entrega dos resíduos armazenados para os serviços de coleta seletiva.

§1º - O óleo de cozinha usado, a gordura de origem vegetal ou animal e de uso culinário devem ser coletados, preferencialmente sem impurezas, como restos de alimentos.

§2º - Serão instalados nos supermercados, pelo órgão gestor ambiental competente, Pontos de Entrega Voluntários (PEVs) de fácil acesso ao público e sem qualquer ônus para o estabelecimento.

§3º - Os resíduos coletados nos Pontos de Entrega Voluntários (PEVs) serão recolhidos pelo órgão ambiental competente e encaminhado às cooperativas apoiadas pelo Programa Municipal de Coleta Seletiva Solidária, ou ainda, diretamente pelo Programa.

§4º - Os empreendimentos familiares, na medida de suas possibilidades, também devem descartar adequadamente os óleos e gorduras de origem animal ou vegetal para uso culinário na forma abaixo:

⁵³ Disponível em: <https://transparencia.mesquita.rj.gov.br/web/WEB-ObterAnexo.rule?sys=LAI&codigo=11658> Acesso em: 19/07/2023

I – Para que os empreendimentos mencionados no §4º deste artigo possam se adequar poderá, caso necessário, ser realizado Termo de Cooperação entre o interessado, município e cooperativa ou entidades jurídicas licenciadas pelo município na forma abaixo:

- a) caberá aos empreendimentos familiares a separação e acondicionamento dos óleos e gorduras vegetal ou animal em recipiente apropriado;
- b) Caberá ao Programa Municipal de Coleta Seletiva Solidária ou entidades jurídicas licenciadas pelo município, o recolhimento, transporte e a reciclagem dos resíduos cumulados nos pontos de coleta, descritos na alínea “a”, do inciso I, do presente artigo,
- c) Caberá ao Município de Mesquita a fiscalização e controle do Termo de Cooperação descrito no inciso I, do caput deste artigo.

Art. 5º - Os estabelecimentos, abrangidos por esta Lei, ficam obrigados a afixar cartazes em locais visíveis, informando sobre os perigos do descarte inadequado do óleo de cozinha usado.

§1º - O cartaz conterá as seguintes informações:

- I. O óleo de cozinha usado, despejado pelo ralo da pia, causa entupimento na rede de esgoto e polui nossos rios e mares;
- II. O óleo de cozinha usado, já frio, deve ser armazenado em garrafas tipo pet, se possível transparentes;
- III. Este estabelecimento possui recipiente especial para o descarte do óleo de cozinha usado, deposite-o aqui, faça a sua parte;
- IV. Lei Municipal nº 1.226, de 13 de julho de 2023.

§2º - Fica vedada a realização de qualquer tipo de cobrança ao consumidor para o descarte do óleo.

Art. 6º - Os estabelecimentos discriminados no caput do artigo 4º terão o prazo de 06 (seis) meses para se adequarem ao disposto nesta Lei.

Parágrafo único - As despesas decorrentes das adequações a serem implementadas são de inteira responsabilidade dos estabelecimentos discriminados no caput do artigo 4º desta Lei.

Art. 9º - São geradores de óleo de fritura toda e qualquer pessoa física ou jurídica que, em decorrência de sua atividade ou uso comercial, gere qualquer quantidade de óleo de fritura usado.

Parágrafo único – O município de Mesquita, por meio do órgão gestor ambiental promoverá ações e medidas para inserir os empreendimentos de uso residencial no processo de reciclagem de que trata esta Lei.

6. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

6.1. CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS - LEI FEDERAL Nº. 12.305/10 - POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo a Lei Federal nº. 12.305/10⁵⁴, os resíduos sólidos são classificados da seguinte maneira (Art. 13):

Art. 13. 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”, “g”, “h” e “j”;
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do 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

⁵⁴ Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm Acesso em: 29/08/2023

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”.

Parágrafo único. Respeitado o disposto no art. 20, os resíduos referidos na alínea “d” do inciso I do caput, se caracterizados como não perigosos, podem, em razão de sua natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

6.2. ORIGEM, VOLUME DIÁRIO COLETADO E PER CAPTA DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO

6.2.1. RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES - RSD E ASSEMELHADOS

Segundo o Manual de Orientação para elaboração de Planos de Gestão de Resíduos Sólidos (MMA, 2012), os RSD correspondem aos resíduos originários de atividades domésticas em residências urbanas, composto por resíduos secos e resíduos úmidos.

Os resíduos secos são constituídos principalmente por embalagens fabricadas a partir de plásticos, papéis, vidros e metais diversos, ocorrendo também produtos compostos como as embalagens “longa vida” e outros. Já os resíduos úmidos são constituídos principalmente por restos oriundos do preparo dos alimentos. Contém partes de alimentos *in natura*, como folhas, cascas e sementes, restos de alimentos industrializados e outros. Referem-se às parcelas contaminadas dos resíduos domiciliares: embalagens que não se preservaram secas, resíduos úmidos que não podem ser processados em conjunto com os demais, resíduos das atividades de higiene e outros tipos.

Os resíduos sólidos comerciais (RSC) são os resíduos originados por estabelecimentos comerciais, cujas características dependem da atividade desenvolvida, mas que possuem características de resíduos sólidos domiciliares. No caso de restaurantes, bares e hotéis predominam os resíduos orgânicos, já os escritórios, bancos e lojas os resíduos predominantes são constituídos principalmente por materiais como, papéis, plásticos, embalagens e resíduos de asseios dos funcionários, tais como, papel toalha e papel higiênico, mas é preciso considerar que existe uma variação dos materiais encontrados por conta das atividades desenvolvidas por cada estabelecimento comercial.

Não existe uma padronização para o acondicionamento dos RSD, sendo em sua maioria acondicionados em sacos, sacolas plásticas, caixas e recipientes pela própria população na fonte produtora, em sua maioria, são dispostos para a coleta em frente aos imóveis, em alguns casos, os sacos de resíduos são pendurados, de forma inadequada, por

exemplo, no muro ou em árvores, ou descartados em terrenos baldios, proximidades de rios e outros. Em vários imóveis, há lixeiras instaladas pela população, geralmente dispostas na porta das residências e em frente a estabelecimentos comerciais.

Não raro, em alguns bairros, lanchonetes, bares e mercearias, e mesmo nas residências, os resíduos são disponibilizados fora dos horários de coleta, ficando expostos e sujeitos a intempéries e ao revolvimento por animais. Esta situação propicia condições de proliferação de vetores diversos e exalação de mau cheiro, havendo necessidade de implementação de campanhas educativas para conscientizar a população sobre o correto acondicionamento e disponibilização para a coleta dos resíduos.

Apesar de possuir coleta regular de resíduos sólidos, não é raro o descarte irregular de resíduos sólidos domiciliares, conforme apresentado no item “6.2.4.4 - LIMPEZA DE VIAS PÚBLICAS E TERRENOS BALDIOS” página 118.

De acordo com o princípio da continuidade, os serviços públicos não podem ser interrompidos, dada a sua natureza e relevância, são atividades que não comportam falhas ou interrupções, uma vez que determinadas necessidades são inadiáveis, como a coleta, transporte e destinação correta dos resíduos sólidos gerados pela municipalidade, por exemplo. Salienta-se, inclusive, que a descontinuação do serviço poderá também dar ensejo, inclusive, a aplicação de responsabilização ao gestor público.

Neste sentido, o município de Mesquita utiliza a ferramenta legal de terceirizar junto à iniciativa privada, a coleta e o transporte dos resíduos sólidos urbanos, resíduos de construção e demolição, assim como a coleta, transporte e destinação final dos serviços de resíduos de serviço de saúde, por meio de procedimento licitatório, regido pela Lei Federal nº 8.666/93, que regulamenta o artigo 37, inciso XXI, da Constituição Federal, e institui normas para licitações e contratos da Administração Pública, baseado no planejamento detalhado da gestão e operacionalização dos serviços prestados.

A coleta e o transporte dos resíduos sólidos urbanos de Mesquita (Figura 7) são realizados pela empresa PÉROLA TRANSPORTES E SERVIÇOS S/A.



Figura 7: Coleta de resíduos – nov/23

O serviço prestado, consiste na coleta e transporte de resíduos sólidos de edifícios, residências, estabelecimentos comerciais próprios de pequeno porte e de pequenas indústrias (resíduos industriais inertes).

De acordo com o TERMO DE REFERÊNCIA CONCORRÊNCIA nº 12/2022, o serviço é prestado com auxílio de (Quadro 5):

Quadro 5: Veículos e equipe – coleta de resíduos sólidos

Quantidade/Descrição do veículo	Quantidade de motoristas	Quantidade de Coletores
14 caminhões compactadores de 15 m ³	14	56
01 caminhão compactador de 5 m ³ / 6 m ³ , do tipo Combolix	1	2
01 caminhão poliquindaste duplo	1	1
02 pick-ups leves para fiscalização	0	0
02 veículos leves de apoio	0	0
TOTAL	16	59

Fonte: TERMO DE REFERÊNCIA CONCORRÊNCIA nº 12/2022

Os caminhões deverão, quando do processo de descarregamento, ser pesados no local do aterro sanitário, que atualmente é a Central de Tratamento de Resíduos - CTR de Nova Iguaçu e possuir tecnologia GPS (*Global Positioning System*), que serão disponibilizados à Prefeitura Municipal de Mesquita, para uma melhor transparência entre o contratante e os municípios.

A coleta nas áreas de difícil acesso é realizada em dias alternados nas seguintes localidades: Chatuba; Santa Terezinha; Alto Uruguai; e Coréia. Os serviços serão executados

durante o período diurno e serão realizados por 01 (um) caminhão compactador de 5m³/6m³, do tipo Combolix.

A coleta de resíduos se dá conforme apresentado a seguir.

Coleta de Lixo

TURNO DA MANHÃ - 07:00 HORAS
SEGUNDAS, QUARTAS E SEXTAS

CRUZEIRO DO SUL - SANTO ELIAS - BANCO DE
AREIA - ROCHA SOBRINHO BHN - VILA NORMA -
JUSCELINO - VILA EMIL - ALTO URUGUAI CHATUBA -
CENTRO - COSMORAMA - JACUTINGA

TURNO DA MANHÃ - 07:00 HORAS
TERÇAS, QUINTAS E SÁBADOS

CORÉIA - SANTA TERESINHA - CHATUBA JUSCELINO
- EDSON PASSOS - CENTRO

TURNO DA TARDE - 14:00 HORAS
TERÇAS, QUINTAS E SÁBADOS

DE SEGUNDA A SÁBADO - CONDÔMINIOS,
CENTRO, FEIRAS E PRINCIPAIS RUAS

LIXO INFECTANTE
SEGUNDAS, QUARTAS E SEXTAS

PODE SOFRER ALTERAÇÃO DEVIDO A NECESSIDADE

Fonte: <https://rastreamento.mesquita.rj.gov.br/> Acesso em: 06/10/2023

A quantidade coletada e a geração per capita de resíduos estão apresentadas no item “6.4 - COMPOSIÇÃO FÍSICA PERCENTUAL (MÉDIA) DOS DIVERSOS TIPOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS”, página 146.

A destinação final dos resíduos coletados se dá na Central de Tratamento de Resíduos – CTR de Nova Iguaçu.

6.2.1.1. COLETA SELETIVA

Mesquita conta com Programa Municipal de Coleta Seletiva, instituído pela LEI Nº 752/12⁵⁵ e com Programa Municipal de Coleta e Reciclagem de Óleos e Gorduras de Origem Vegetal e Animal de Uso Culinário, instituído pela LEI Nº 1.226/23⁵⁶.

São organizações associativas para a execução do Programa de Coleta Seletiva⁵⁷:

⁵⁵ Disponível em <https://leismunicipais.com.br/a/rj/m/mesquita/lei-ordinaria/2012/75/752/lei-ordinaria-n-752-2012-institui-o-programa-municipal-de-coleta-seletiva-e-da-outras-providencias> Acesso em 14/11/2023

⁵⁶ Disponível em: <https://transparencia.mesquita.rj.gov.br/webrun/WEB-ObterAnexo.rule?sys=LAI&codigo=11658> Acesso em: 19/07/2023

⁵⁷ Informações fornecidas pelo sr. Nilandio C. Leite. Gerente de Coleta Seletiva. Jul/2023

- Cooperativa de Trabalho União dos Catadores de Mesquita Ltda. – CNPJ 49.853.224/0001-35 - com sede na Av. Coelho da Rocha, 2.500 - Banco de Areia - CEP: 26572-481;
- Cooperativa de Trabalho e Coleta Seletiva de Mesquita Ltda.- Coopcarmo - CNPJ 05.789.305/0001-48 - Rua Guarani, 405 – Jacutinga – CEP 26564-040;
- Cooperativa de Trabalho Popular de Reciclagem e Serviços Mulheres da Baixada - COOMUB - CNPJ: 10.364.302/0001-00 (cadastrado em Mesquita), com galpão estabelecido na Estrada Doutor Rufino Goncalves Ferreira – Nilópolis/ RJ – CEP 26.530-170.

São dados da coleta seletiva de Mesquita⁵⁸:

- Os resíduos são coletados, transportados até os galpões de triagem, separados e preparados para comercialização com empresas recicladoras;
- As Cooperativas têm 1 (um) caminhão cada uma; a Prefeitura contratou mais 2 caminhões para atendimento dos Galpões da Chatuba, do Centro e de Santo Elias;
- Os galpões da Prefeitura, recém reformados, têm área para descarga/carregamento, triagem, prensagem e armazenagem de fardos; cozinha, sanitários, depósito, escritório;
- A Prefeitura custeia abastecimento e salários e encargos para os motoristas dos caminhões; despesas de energia elétrica e água; salários e encargos de 2 profissionais administrativos;
- Durante a pandemia do Coronavírus em 2020/2021 as quantidades coletadas reduziram à metade; no ano de 2022 as obras das reformas nos galpões impediram o trabalho em 2 galpões e as equipes dos outros 2 trabalharam em condições desfavoráveis na Dinâmica;
- Há rotas definidas, mas com o trabalho de sensibilização que os Agentes Ambientais estão desenvolvendo nos bairros, poderão sofrer ajustamentos;
- A coleta seletiva conta com veículos que percorrem as ruas da cidade todos os dias da semana – 2ª a 6ª feiras;
- A coleta seletiva será levada a todos os bairros de Mesquita.

⁵⁸ Informações fornecidas pelo sr. Nilandio C. Leite. Gerente de Coleta Seletiva. Jul/2023

Em novembro de 2023 foi realizada entrevista presencial com responsáveis pela Coleta Seletiva em Mesquita. O resultado da entrevista, que sintetiza a coleta seletiva do município, é apresentado no Quadro 6.

Quadro 6: Entrevista com responsáveis pela Coleta Seletiva – nov./2023

Galpão	Galpão Cássia Valéria	Galpão Chico Mendes	Galpão Dorothy Stang	Galpão Zilda Arns
1. Nome e função na associação ou cooperativa:	Denise Abílio Andrade – Diretora financeira	Fernanda Guimaraes Pinheiro – Presidente	Sheila da Silva Valente – Presidente	Elaine Cristina Arruda da Silva – Cooperada
2. Associação ou cooperativa:	Todas as quatro cooperativas entrevistadas estão atualmente denominadas como Cooperativa de Trabalho União dos Catadores de Mesquita LTDA, contudo ainda é usual a utilização do nome de origem que nesta unidade é Associação Reviver. Galpão Cássia Valéria	Todas as quatro cooperativas entrevistadas estão atualmente denominadas como Cooperativa de Trabalho União dos Catadores de Mesquita LTDA, contudo ainda é usual a utilização do nome de origem que nesta unidade é Associação de esperança de trabalhadores de recicláveis de Mesquita. Galpão Chico Mendes	Todas as quatro cooperativas entrevistadas estão atualmente denominadas como Cooperativa de Trabalho União dos Catadores de Mesquita LTDA, contudo ainda é usual a utilização do nome de origem que nesta unidade é Associação Renascer dos catadores de recicláveis da Chatuba de Mesquita. Galpão Dorothy Stang	Todas as quatro cooperativas entrevistadas estão atualmente denominadas como Cooperativa de Trabalho União dos Catadores de Mesquita LTDA, contudo ainda é usual a utilização do nome de origem que nesta unidade é Associação da bela amizade dos catadores de Mesquita. Galpão Zilda Arns
3. Endereço e contato (WhatsApp) da associação ou cooperativa:	Rua Mercúrio, nº 450 – Centro – Mesquita/RJ. Contato (21) 990158884	Av. Coelho da Rocha, nº 2500 – Rocha Sobrinho – Mesquita/RJ. Contato (21) 974381308	Rua Magno de Carvalho, nº 1660 – Chatuba – Mesquita/RJ. Contato (21) 974566508	Rua Braulio, nº 139 – Santa Elias – Mesquita/RJ. Contato (21) 965390686
4. Há quanto tempo existe a associação ou cooperativa?	14 anos	20 anos	13 anos	15 anos
5. A associação ou cooperativa tem quantos cooperados?	6 cooperados	6 cooperados	6 cooperados	8 cooperados
6. Quantos associados ou cooperados tem em cada função?	Não existe divisão de tarefas, todos exercem todas as tarefas em função da demanda	Não existe divisão de tarefas, todos exercem todas as tarefas em função da demanda	Não existe divisão de tarefas, todos exercem todas as tarefas em função da demanda	Não existe divisão de tarefas, todos exercem todas as tarefas em função da demanda
7. Escolaridade média dos associados ou cooperados:	fundamental incompleto	fundamental incompleto	fundamental incompleto	fundamental incompleto
8. Idade média dos associados ou cooperados:	mais de 61 anos	entre 41 e 60 anos	entre 41 e 60 anos	entre 41 e 60 anos
9. Antiga Profissão dos associados ou cooperados (maioria):	Auxiliar de cozinha - Pedreiro	Conferente – Agricultor – Segurança	Auxiliar de enfermagem – Doméstica – Auxiliar de serviços gerais	Jardineiro – Cozinheira – Auxiliar de serviços gerais
10. Quanto tempo, em média, os associados ou cooperados permanecem na associação ou cooperativa?	alguns meses	mais de um ano	1 ano	mais de um ano
11. Qual a maior dificuldade em manter os associados ou cooperados trabalhando na associação ou cooperativa?	Falta de pagamento recorrente – Baixo valor do pagamento	Falta de pagamento recorrente – Baixo valor do pagamento	Falta de pagamento recorrente – Baixo valor do pagamento – Falta de pessoal	Falta de pagamento recorrente – Baixo valor do pagamento – Falta de pessoal
12. Quanto, em média, é dividido aos associados ou cooperados?	200	800	R\$ 250	R\$ 200
13. A divisão de dinheiro é feita de forma igualitária aos associados ou cooperados?	Sim. Existe desconto por falta	Sim. Existe desconto por falta	Sim. Existe desconto por falta	Sim. Existe desconto por falta
14. Os associados ou cooperados, em sua maioria, possuem outro meio para complementar a renda?	Sim. bolsa família e/ou outros benefícios	Sim. bolsa família e/ou outros benefícios	Sim. bolsa família e/ou outros benefícios	Sim. bolsa família e/ou outros benefícios
15. É recolhido INSS e FGTS dos associados ou cooperados?	Não	Não	Não	Não
16. Quais bairros são atendidos pela coleta seletiva de vocês?	(X) Centro (X) Coreia (X) Vila Emil	(X) Banco de Areia (X) BNH (X) Cosmorama (X) Cruzeiro do Sul (X) Édson Passos (X) Rocha Sobrinho (X) Vila Emil	(X) Alto Uruguai (X) Santa Teresinha	(X) Santo Elias (X) Vila Emil
17. Como é feita a coleta?	porta a porta em dias específicos. Quais dias? 3°, 4° e 6°	porta a porta em dias específicos. Quais dias? 3°, 4° e 6°	porta a porta em dias específicos. Quais dias? 3°, 4° e 6°	porta a porta em dias específicos. Quais dias? 3°, 4° e 6°
18. Em média, quanto é coletado? Especificar por tipo de resíduo.	Em média de 4 a 5 toneladas/mês Em média 1200 Kg papel, 1200 Kg de papelão, 800 kg de plástico e 800 Kg de metal	Em média de 9 toneladas/mês Em média 2700 Kg papel, 2700 Kg de papelão, 1800 kg de plástico e 1800 Kg de metal	Em média de 4 a 5 toneladas/mês Em média 1200 Kg papel, 1200 Kg de papelão, 800 kg de plástico e 800 Kg de metal	Em média de 4 a 5 toneladas/mês Em média 1200 Kg papel, 1200 Kg de papelão, 800 kg de plástico e 800 Kg de metal
19. Há recebimento ou coleta de óleo usado de cozinha? Quanto em média vocês recebem por mês (em litros)?	Sim. Em média 200 litros	Sim. Entre 50 a 100 litros	Sim. Em média 200 litros	Sim. Entre 50 a 100 litros
20. Vem muito lixo junto com os resíduos recicláveis? Se sim, mais ou menos qual a porcentagem de lixo?	Sim, em torno de 30%	Sim, em torno de 50%	Sim, em torno de 10%	Sim, em torno de 50%
21. Em média, quanto é vendido? Especificar por peso e por preço	Em média R\$720 papel, R\$120 de papelão, R\$400 de plástico e R\$560 de metal	Em média R\$1620 papel, R\$270 de papelão, R\$900 de plástico e R\$1260 de metal	Em média R\$720 papel, R\$120 de papelão, R\$400 de plástico e R\$560 de metal	Em média R\$720 papel, R\$120 de papelão, R\$400 de plástico e R\$560 de metal
22. Para quem vocês vendem os resíduos? Especificar por tipo de resíduos.	Em geral, todos os resíduos são vendidos para a empresa CRR – centro de reciclagem Rio de Janeiro, com exceção do ferro que é vendido para a empresa Balprensa	Em geral, todos os resíduos são vendidos para a empresa CRR – centro de reciclagem Rio de Janeiro, com exceção do ferro que é vendido para a empresa Balprensa	Em geral, todos os resíduos são vendidos para a empresa CRR – centro de reciclagem Rio de Janeiro, com exceção do ferro que é vendido para a empresa Balprensa	Em geral, todos os resíduos são vendidos para a empresa CRR – centro de reciclagem Rio de Janeiro, com exceção do ferro que é vendido para a empresa Balprensa

Galpão	Galpão Cássia Valéria	Galpão Chico Mendes	Galpão Dorothy Stang	Galpão Zilda Arns
23. A Prefeitura auxilia no funcionamento da associação ou cooperativa? Se sim, como é esse auxílio?	Sim, a prefeitura auxilia no transporte dos resíduos (motorista, caminhão e combustível), no custeamento das contas de energia e água e na outorga do galpão (todos recém reformados pela prefeitura).	Sim, a prefeitura auxilia no transporte dos resíduos (motorista, caminhão e combustível), no custeamento das contas de energia e água e na outorga do galpão (todos recém reformados pela prefeitura).	Sim, a prefeitura auxilia no transporte dos resíduos (motorista, caminhão e combustível), no custeamento das contas de energia e água e na outorga do galpão (todos recém reformados pela prefeitura).	Sim, a prefeitura auxilia no transporte dos resíduos (motorista, caminhão e combustível), no custeamento das contas de energia e água e na outorga do galpão (todos recém reformados pela prefeitura).
24. A associação ou cooperativa é auto sustentável financeiramente ou necessita de auxílio financeiro de outras fontes? Se necessitar de auxílio de outras fontes: qual é essa fonte? Em média, quantos por cento do dinheiro vem de recurso de fora (ex. Prefeitura)?	A cooperativa não é autossustentável, visto que depende do auxílio da prefeitura conforme descrito na resposta do questionamento 23. Não há auxílio financeiro direto.	A cooperativa não é autossustentável, visto que depende do auxílio da prefeitura conforme descrito na resposta do questionamento 23. Não há auxílio financeiro direto.	A cooperativa não é autossustentável, visto que depende do auxílio da prefeitura conforme descrito na resposta do questionamento 23. Não há auxílio financeiro direto.	A cooperativa não é autossustentável, visto que depende do auxílio da prefeitura conforme descrito na resposta do questionamento 23. Não há auxílio financeiro direto.
25. Na associação ou cooperativa é transformado algum tipo de material (exemplo: óleo de cozinha em produto de limpeza ou resíduos em artesanato, etc.	Não	Não	Não	Não
26. O que gostaria de ter garantido na associação ou cooperativa?	(X) Melhor preço do material vendido (X) Maior parceria com a Prefeitura (X) Maior parceria com indústrias e grandes geradores (X) Maior reconhecimento da sociedade (X) Mais estrutura e maquinários	(X) Mais estrutura e maquinários	(X) Maior parceria com a Prefeitura (X) Mais estrutura e maquinários	(X) Melhor preço do material vendido (X) Mais estrutura e maquinários
27. Quais ações melhorariam o trabalho na associação ou cooperativa?	(X) Ganho de salário de acordo com a produtividade e a função	Ganho de salário de acordo com a produtividade e a função	(X) Ganho de salário de acordo com a produtividade e a função	(X) Ganho de salário de acordo com a produtividade e a função
28. Os associados ou cooperados já trabalharam com artesanato?	Não	Não	Não	Não
29. Os associados ou cooperados tem interesse em trabalhar na divulgação da associação ou cooperativa e na importância do trabalho que ela realiza?	Sim	Sim	Sim	Sim
30. Como você acha que deve ser ampliada a coleta de resíduos recicláveis?	(X) Parceria com indústrias, condomínios fechados e outros	(X) Parceria com indústrias, condomínios fechados e outros	(X) Pontos de entrega voluntária para a população (X) Maior divulgação dos dias da coleta de recicláveis e forma de separação dos resíduos (X) Parceria com indústrias, condomínios fechados e outros	(X) Parceria com indústrias, condomínios fechados e outros
31. Você acha importante ter um fundo de reserva na associação ou cooperativa para momentos que a venda de materiais recicláveis é pequena, padronizando a divisão anual, mesmo que isto possa diminuir um pouco a divisão mensal?	Sim	Sim	Sim	Sim
32. Quais as necessidades e problemas da associação ou cooperativa?	Falta de maquinário e falta de recursos financeiros	Falta de maquinário	Falta de maquinário e falta de recursos financeiros	Falta de maquinário e falta de recursos financeiros
33. Como e com o que a associação ou cooperativa poderia ser auxiliada?	Com maquinário e recursos financeiros	Com maquinário	Com maquinário e recursos financeiros	Com maquinário e recursos financeiros
34. Quais suas sugestões para ampliar e melhorar a coleta seletiva de Mesquita?	Maior divulgação e apoio	Maquinário e parceria com indústrias	Maior divulgação e apoio, ampliação dos pontos de coleta e parceria com indústrias	Maquinário e parceria com indústrias

Os barracões da Coleta Seletiva de Mesquita estão apresentados nas figuras a seguir.



Figura 8: Galpão Cássia Valéria – nov/23



Figura 9: Galpão Chico Mendes – nov/23



Figura 10: Galpão Dorothy Stang – nov/23



Figura 11: Galpão Zilda Arns – nov/23

6.2.1.1.1 FLUXOS DE ESCOAMENTO DOS MATERIAIS RECICLÁVEIS ORIUNDOS DA COLETA SELETIVA

A cadeia de reciclagem no Brasil é constituída pelos catadores, sucateiros de pequeno porte, aparistas e a indústria. Nessa cadeia, os catadores são os que menos se beneficiam financeiramente. O mercado de reciclagem é oligopsônico, isto é, tem um número pequeno de compradores, que acabam determinando o preço dos produtos.

Os catadores também atuam por meio de cooperativas que trabalham em conjunto com o Poder Público. O trabalho desses grupos é realizar a coleta seletiva de materiais aptos para a reciclagem, denominados de secos, como metais, papéis, plásticos e vidros, triá-los e vendê-los ao mercado da reciclagem.

Em Mesquita, em geral, todos os resíduos coletados pelos cooperados da Cooperativa de Trabalho União dos Catadores de Mesquita são vendidos para a empresa

CRR – Centro de Reciclagem Rio de Janeiro, com exceção do ferro que é vendido para a empresa Balprensa.

A CRR é uma empresa especializada em comercialização de materiais recicláveis e gerenciamento de resíduos provenientes de atividades industriais, comerciais e de serviços. A matriz está localizada no Distrito Industrial da Fazenda Botafogo; atua em todo o Estado do Rio Janeiro, possuindo filiais nos bairros de Santo Cristo e Riachuelo, bem como no Município de São Gonçalo. Maiores informações sobre a CRR podem ser obtidas em: <https://crrreciclagem.com.br/> (acesso em 31/10/2023).

A Balprensa oferece serviços como pesagem de veículos, coleta e processamento de sucata, destruição e descaracterização de produtos acabados, remoção pesada e desmonte industrial, civil, naval e comercial. Em Mesquita está localizada na Av. Coelho da Rocha, 1196 - Rocha Sobrinho, possuindo ainda filiais em São Gonçalo e Benfica. Maiores informações sobre a Balprensa podem ser obtidas em: <http://www.balprensa.com.br/site/> (acesso em 31/10/2023).

6.2.1.2. CATADORES AUTÔNOMOS

A coleta independente, realizada por catadores autônomos, com auxílio de carrinhos de mão, bicicletas, veículos motorizados e outros, representa uma fração importante de coleta seletiva de recicláveis em todo o país.

Em Mesquita, o Censo Demográfico de 2010 apresentava que existiam 3.047 domicílios sem rendimento e 978 domicílios com até $\frac{1}{2}$ salário-mínimo, totalizando 4.025 domicílios com essas características.

Estima-se que em pelo menos $\frac{1}{4}$ dos domicílios com estas características há pelo menos 1 pessoa que faz catação independente nas ruas para seu sustento e/ou sustento da própria família. Neste cenário, há em Mesquita um potencial de pelo menos 1.000 pessoas que fez/faz catação de resíduos.

Apesar dos pontos negativos da catação individual, há vários motivos que estes catadores alegam para a não associação em grupos e /ou cooperativas:

- Muitos catadores preferem atuar sozinhos, em nome de uma suposta autonomia na gestão de seu tempo e do resultado de seu trabalho;
- Há uma desinformação muito grande quanto às exigências para constituição de cooperativas e associações;
- O processo de criação das cooperativas ou associações exige conhecimento técnico especializado, tanto na sua constituição quanto na sua gestão, o que

requer dos catadores o estabelecimento de parcerias que lhes garantam o assessoramento técnico necessário;

- Muitos catadores enxergam as cooperativas como um agente externo, não têm a consciência que elas são formadas e geridas por eles próprios, que são os verdadeiros donos do empreendimento. E isso implica em constante investimento de tempo, esforço e recursos financeiros para a manutenção e melhoria das condições da cooperativa;
- O custo de formalização e manutenção de uma cooperativa torna-se um empecilho para alguns catadores se vincularem a elas.

Assim como na maioria dos municípios, em Mesquita os resíduos coletados pelos catadores independentes são comercializados com "atravessadores", e são estes que impõem as formas de pagamento e de aceite do que será comercializado, gerando pouca renda e garantia aos catadores.

Além disso, a informalidade ainda acarreta na falta de direitos trabalhistas aos catadores em questão e a maior exposição a acidentes, como cortes e atropelamentos. Desta forma, a ênfase deve estar voltada a medidas de incentivo à formalidade dos catadores, organizados, preferencialmente, em sistemas de cooperativas ou associações.

6.2.2. RESÍDUOS DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS

O Departamento de Licenciamento e Controle Ambiental do município de Mesquita realiza a gestão ambiental mediante o controle de resíduos sólidos, efluentes líquidos, emissões atmosféricas, objetivando a correção ou redução dos impactos negativos gerados pelas atividades enquadradas no licenciamento ambiental.

O Cadastro Ambiental foi instituído pelo novo Sistema de Licenciamento e Controle Ambiental de Mesquita (Lei Municipal nº. 1.206 de 21/09/2022⁵⁹) e estabelece a obrigatoriedade das atividades/empreendimentos declararem informações sobre a geração, transporte e destinação final dos resíduos sólidos e efluentes gerados através do Sistema de Licenciamento Ambiental online - Sislam Web.

Como o sistema foi recentemente implementado, a SEMMURB disponibilizou para este Relatório (jul/2023) um relatório com a relação das empresas que já realizaram o Cadastro Ambiental. Salienta-se que o setor de Fiscalização Ambiental notificará as empresas

⁵⁹ Disponível em: <https://transparencia.mesquita.rj.gov.br/ver20230623/WEB-ObterAnexo.rule?sys=LAI&codigo=9206> Acesso em: 26/09/2023

licenciadas que são geradoras de resíduos sólidos a realizarem o Cadastro Ambiental para permitir o diagnóstico preciso e atualizado.

De acordo com o Relatório fornecido pela SEMMURB, ao todo, entre estabelecimentos comerciais, de prestação de serviços e industriais, são 112 empresas cadastradas (jul/2023), sendo apenas 12 empresas do ramo industrial.

Conforme o Quadro 7, o município conta com 781 empresas de comércio e serviços e apenas 100 empresas estão cadastradas no Cadastro Ambiental Municipal, o que, apesar da recente ativação do sistema, destaca a importância de ampliar o Cadastro para abranger todas as empresas, para o total conhecimento e melhor fiscalização sobre os resíduos sólidos de empreendimento comerciais e de prestação de serviços.

Quadro 7: Empreendimentos – Mesquita – 2021 – atualizado em 21/06/2023

Empreendimentos	Mesquita (RJ)	Porcentagem
	1569	100%
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	607	38,69%
Outras atividades de serviços	174	11,09%
Indústrias de transformação	125	7,97%
Atividades administrativas e serviços complementares	105	6,69%
Construção	88	5,61%
Educação	87	5,54%
Alojamento e alimentação	83	5,29%
Atividades profissionais, científicas e técnicas	64	4,08%
Saúde humana e serviços sociais	64	4,08%
Transporte, armazenagem e correio	54	3,44%
Informação e comunicação	42	2,68%
Artes, cultura, esporte e recreação	28	1,78%
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	24	1,53%
Atividades imobiliárias	13	0,83%
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	5	0,32%
Administração pública, defesa e seguridade social	5	0,32%
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	1	0,06%

Fonte: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6450> Acesso em: 25/09/2023

Para os resíduos sólidos - classe I considerados perigosos, conforme a NBR ABNT nº. 10004:2004, é requisitado às empresas que apresentem os Manifestos de Resíduos, para comprovação da destinação ambientalmente adequada, podendo ser por meio dos aterros de resíduos industriais ou o retorno dos produtos aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciante após o uso, como preconiza a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010).

Para os resíduos sólidos de classe II – Não perigosos, conforme a NBR ABNT nº. 10004:2004, das atividades/empreendimentos licenciados pelo município são requisitados os comprovantes de destinação de materiais recicláveis como embalagens em geral, papel e papelão, vidros, alumínio entre outros.

Embalagens plásticas contaminadas por óleo lubrificante, óleo contaminado usado ou contaminados - Oluc, lâmpadas fluorescentes, eletroeletrônicos e seus componentes, pneus inservíveis podem ser destinados via Logística Reversa, conforme estabelece a Lei nº. 12.305/2010.

Os resíduos sólidos urbanos domiciliares, comerciais (pequenos geradores) são destinados para aterro sanitário, por meio da empresa prestadora de serviço, contratada pelo município.

Para as atividades que não são passíveis de licenciamento, mas que necessitam de controle ambiental, são solicitados por meio do Sistema de Registro Integrado - REGIN a apresentação de documentos que comprovem a destinação correta dos resíduos sólidos gerados pelas empresas.

6.2.3. RESÍDUOS DE ÓLEO VEGETAL COMESTÍVEL

Os resíduos de óleo vegetal comestível são os resíduos de óleo gerados no processo de preparo de alimentos; provêm das fábricas de produtos alimentícios, do comércio especializado (restaurantes, bares e congêneres) e também de domicílios. Apesar de não serem sólidos, estes resíduos vêm sendo geridos em conjunto com os resíduos sólidos em geral.

Os óleos vegetais para consumo humano ou óleos vegetais comestíveis não devem ser descartados no ralo ou na pia da cozinha, pois além de impermeabilizar caixas de passagem e fossas sépticas, podem entupir o encanamento, causando sérios problemas ao meio ambiente e gerando manutenção desnecessária.

Quando transportado pelo esgoto, o óleo chega aos rios, lagos etc., e em contato com o solo o resíduo de óleo pode contaminar águas subterrâneas. Por ser mais leve, o óleo forma uma camada sobre a superfície da água impedindo a oxigenação, o que pode ocasionar impactos para peixes e plantas aquáticas.

Mesquita conta com o PROGRAMA MUNICIPAL DE COLETA E RECICLAGEM DE ÓLEOS E GORDURAS DE ORIGEM VEGETAL E ANIMAL DE USO CULINÁRIO, instituído pela Lei Municipal nº 1.226, de 13 de julho de 2023⁶⁰.

O Programa foca na responsabilidade sob os resíduos e na obrigatoriedade de estabelecimentos industriais e comerciais, condomínios residenciais, escolas públicas e privadas, quiosques e *Food Trucks*, que utilizam óleos e gorduras de origem animal ou vegetal

⁶⁰ Disponível em: <https://transparencia.mesquita.rj.gov.br/webrun/WEB-ObterAnexo.rule?sys=LAI&codigo=11658> Acesso em: 19/07/2023

para uso culinário próprio ou para preparo de produtos a serem comercializados descartarem de forma adequada esses resíduos.

Há coleta seletiva de resíduos de óleos comestíveis, conforme apresentado no “Quadro 6: Entrevista com responsáveis pela Coleta Seletiva – nov./2023”, página 104, sendo coletado em média 600 L/mês desse resíduo.

Além disso, com o objetivo de reduzir esses impactos indesejáveis, a Águas do Rio lançou o Programa “De Olho no Óleo”, programa de sensibilização sobre o descarte correto do resíduo, que inclui a abertura dos primeiros pontos de coleta nos bairros de Copacabana, Botafogo, Laranjeiras e Cosme Velho. A população poderá deixar seu óleo usado em garrafas pet nos locais e o resíduo será encaminhado para indústrias de produtos sustentáveis como sabão e biodiesel. A Águas do Rio ampliou o projeto ‘De Olho no Óleo’ e destina sua loja em Mesquita para ponto de coleta de óleo de cozinha usado, conforme Figura 12.



Figura 12: Águas do Rio - ‘De Olho no Óleo’

Fonte: <https://odia.ig.com.br/mesquita/2023/08/6697254-loja-da-aguas-do-rio-em-mesquita-vira-ponto-de-coleta-de-oleo-de-cozinha-usado.html> Acesso em 14/11/2023.

6.2.4. RESÍDUOS DA LIMPEZA URBANA

Os resíduos de limpeza urbana são os originários da varrição, manutenção de vias e passeios, resíduos verdes – poda e capina, limpeza pós feira-livre, manutenção de bocas de lobo, conforme apresentados a seguir.

6.2.4.1. VARRIÇÃO

A varrição dos resíduos sólidos depositados juntos às sarjetas das vias e logradouros públicos visa manter o asseio da malha viária, a operacionalidade dos dispositivos de drenagem, além de preservar a imagem da cidade e a qualidade de vida dos cidadãos.

A limpeza das ruas é de interesse comunitário e deve ser tratada priorizando o aspecto coletivo, pois uma cidade limpa é condição para saúde pública, melhora a sua aparência, ajuda a atrair novos residentes e turistas, valoriza os imóveis e ajuda a movimentar a economia. No entanto, da mesma forma que moradores de Mesquita e turistas cobram a limpeza da cidade, é conveniente lembrar que, muitas vezes, os mesmos contribuem para o cenário oposto.

Assim, salienta-se a importância das administrações públicas estarem atentas para a necessidade de implantação de campanhas de limpeza urbana voltadas especificamente aos seus usuários, com vistas à manutenção dos aspectos estéticos urbanos e, conseqüentemente, à contribuição das condições sanitárias da cidade.

Destaca-se que a limpeza e conservação das calçadas e ruas não dependem apenas da atuação da Prefeitura, mas também da educação e conscientização da população. Sendo assim, campanhas de educação junto à comunidade devem ser continuamente promovidas.

Mesquita conta com a prestação de serviço de varrição (Figura 13), realizado por empresa terceirizada. A WTE Engenharia LTDA. é quem presta o serviço.



Figura 13: Equipamentos utilizados na varrição – nov/23

A contratação foi realizada para a execução dos serviços contínuos de conservação e limpeza urbana do município de Mesquita, tais como: limpeza de logradouros, limpeza de rios e canais, caiação de meio fios, capina com fornecimento de material, mão de obra e equipamentos necessários, conforme especificações contidas no projeto básico.

O serviço é realizado por uma equipe de capina e varrição, com 90 auxiliares de serviços gerais, utilizando-se de 1 caminhão, 20 carrinhos e 40 contentores de lixo.

A varrição é realizada diariamente, por bairros, em área urbana. Em média, são coletados 60 ton./mês de resíduos provenientes da varrição (2 ton./dia). Considerando uma população de 167.128 habitantes (IBGE, 2022), tem-se uma geração per capita de 0,36 kg/hab.mês de resíduos de varrição.

O acondicionamento dos resíduos é realizado por meio de contentores, ensacados e coletados por caminhões, que destinam os resíduos para a Central de Tratamento de Resíduos em Nova Iguaçu para serem aterrados.

6.2.4.2. MANUTENÇÃO DE VIAS E PASSEIOS

Os serviços de manutenção de passeios e vias incluem: manutenção dos passeios e vias, serviços de capina das ervas daninhas surgentes nos pisos, roçada dos matos e de raspagem das poeiras e areias acumuladas pelas águas de chuva.

O serviço em Mesquita é realizado (Figura 14):

- Em toda a área urbana, com maior periodicidade nas vias de maior fluxo de trânsito e a depender da demanda;
- Pela empresa WTE ENGENHARIA EIRELI – EPP;
- Por 4 ajudantes, 2 rasteiros, 1 encarregado;
- Com o auxílio de 1 caminhão, 1 rolo compactador, 4 carrinhos de mão e 4 pás.



Figura 14: Serviços de manutenção de passeios e vias – nov/23

Em média são gerados 22 ton./mês de resíduos provenientes da manutenção de vias e passeios. Considerando uma população de 167.128 habitantes (IBGE, 2022), tem-se uma geração per capita de 0,13 kg/hab.mês de resíduos provenientes da manutenção de vias e passeios.

Não há reciclagem ou reaproveitamento dos resíduos, que são destinados à Central de Tratamento de Resíduos em Nova Iguaçu para serem aterrados.

6.2.4.3. LIMPEZA PÓS-FEIRAS LIVRES

Mesquita conta com as seguintes feiras-livres, que acontecem das 6:00 h às 14:00 h:

- Terça-feira - Rua Manoel Duarte, Centro;
- Quarta-feira - Rua Ambrósio, Vila Emil;

- Quinta - Rua Goiás, Centro;
- Sábado:
 - Av. Castelo Branco, Edson Passos;
 - Rua Fortunato, Juscelino;
 - Avenida das Oliveiras, BNH;
- Domingo - Av. Feliciano Sodré, Centro.

Os resíduos gerados são basicamente: material orgânico (resíduos animais e vegetais); materiais recicláveis (plásticos, papelão, isopor, madeira); e alguns metais (utensílios quebrados).

A empresa WTE Engenharia LTDA. é quem presta o serviço, assim como para a varrição na cidade. O serviço de limpeza pós-feira livre é realizado por 10 varredores e 1 encarregado, que utilizam de 4 contentores e 1 caminhão compactador.

Os resíduos são acondicionados em sacos plásticos e destinados ao caminhão coletor, que encaminha esses resíduos para a Central de Tratamento de Resíduos em Nova Iguaçu; não há reaproveitamento dos resíduos oriundos das feiras-livres, que são recolhidos, acondicionados e destinados diretamente para o aterramento.

Em média são coletados 38 ton./mês de resíduos provenientes da limpeza pós-feiras livres. Considerando o cronograma de feiras apresentado, tem-se que em média cada feira-livre gere 1,36 ton/feira-livre.

Considerando a média de 38 ton./mês de resíduos provenientes da limpeza pós-feiras-livres e uma população de 167.128 habitantes, tem-se que a geração per capita média de resíduos provenientes da limpeza de feiras-livres é de 0,23 kg/hab.mês.

6.2.4.4. LIMPEZA DE VIAS PÚBLICAS E TERRENOS BALDIOS

O descarte inadequado de entulho é um problema ambiental que afeta muitas cidades, inclusive Mesquita. A presença de entulhos (resíduos de construção civil – RCC e resíduos volumosos, como restos de móveis, sofás, colchões, geladeiras, fogões e outros objetos de grande volume, julgados inservíveis pelo seu gerador, e resíduos verdes misturados de forma indiscriminada) em vias públicas e terrenos baldios pode comprometer a estética do ambiente urbano, além de representar um risco à saúde pública. Salienta-se que a retirada de entulhos não é uma responsabilidade do Poder Público e sim do gerador, mas o município de Mesquita se compromete a disponibilizar um serviço para atender às demandas da população.

Dentre os problemas causados pelo descarte irregular de resíduos, destaca-se:

- Problemas em relação à mobilidade: obstrução de ruas, calçadas e outras áreas públicas, dificultando o tráfego de pedestres e veículos, o que pode acarretar acidentes e dificultar o acesso a serviços em caso de necessidade;
- Poluição visual: afeta negativamente a paisagem urbana, criando uma sensação de desordem e abandono;
- Problemas para a saúde da população: atração e locais de esconderijo para pragas e insetos, como ratos, baratas e mosquitos, principalmente os transmissores de doenças como a Dengue e Chikungunya.

Além do exposto, o descarte irregular de entulho também é um crime ambiental. Salienta-se que no município de Mesquita, pode haver uma multa associada ao recolhimento de entulhos, já que por Lei é proibido despejar entulho, bem como lixo em local inapropriado, segundo a Lei Municipal 474/2008 (artigo 60, inciso IV). Para aqueles que descumprirem a lei, a multa aplicada pode variar de 1.000,00 (mil reais) a 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais) ou multa diária.

O descarte irregular é um problema recorrente em Mesquita. De 2018 a junho/2023 foram cadastradas 81.656 demandas para retirada de entulho e lixo descartados irregularmente, o que em média representa 41 demandas cadastradas por dia. Das demandas cadastradas 81.521 já foram resolvidas desde 2018 no aplicativo do Colab, ou seja, 99,83% das demandas cadastradas foram solucionadas. Somente no mês de março de 2023, foram retiradas aproximadamente 2.948,77 ton. de entulho descartadas irregularmente.

A Figura 15 ilustra os locais de ocorrência e cadastramento das demandas, nota-se que em toda área urbana de Mesquita há solicitação para retirada de entulho.

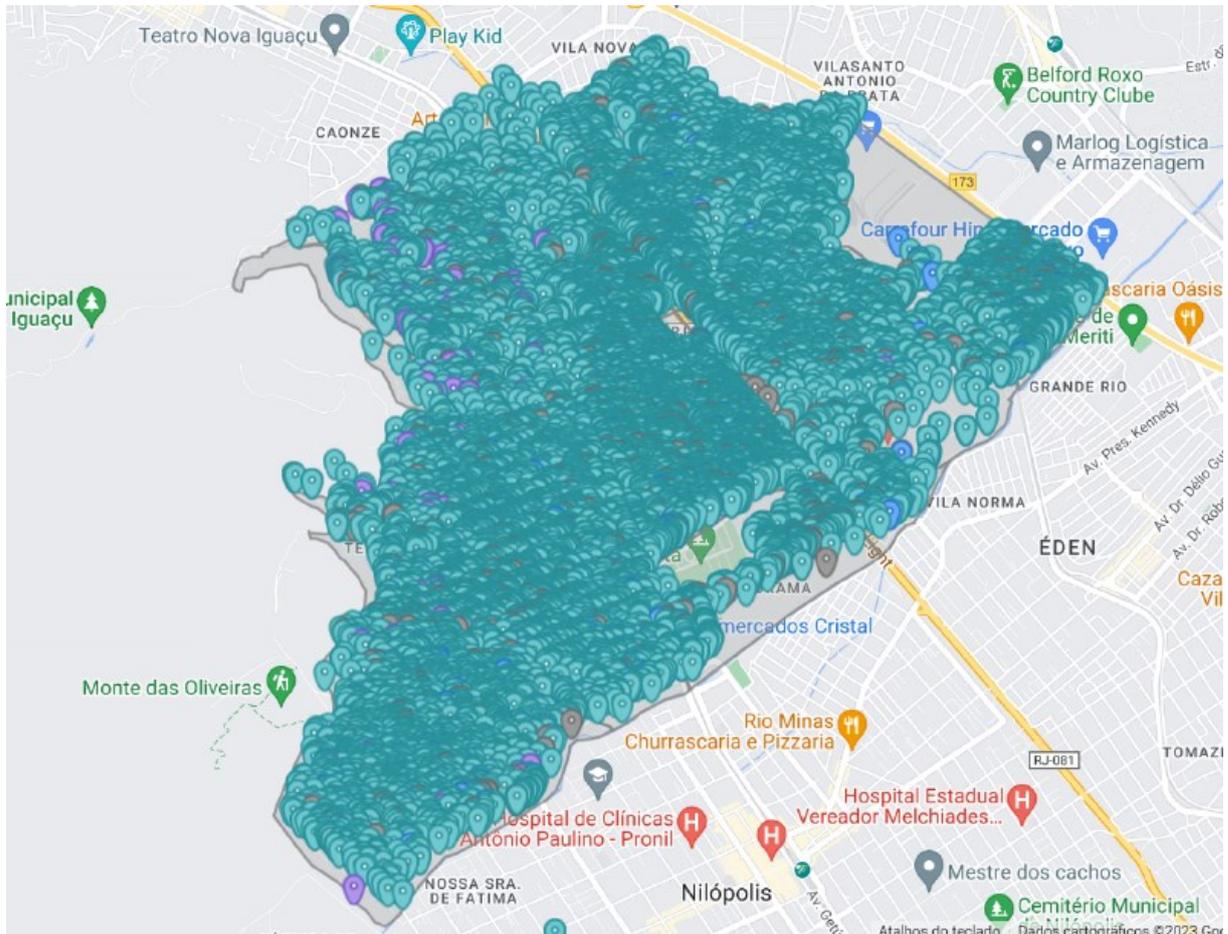


Figura 15: Demandas relativas à retirada de entulho no período de 01/0/2022 a 30/06/2023

Fonte: Relatório Colab/2023

Fluxo atual das demandas no Colab em Mesquita:

- Etapa 1. Solicitação do serviço: O cidadão entra em contato através do aplicativo do Colab para solicitar a retirada de entulho em via pública. Além dele, o serviço pode ser efetuado por telefone, e-mail, site da Prefeitura ou pessoalmente nas ouvidorias.
- Etapa 2 a 4. Registro da solicitação: Em Mesquita há a divisão da atuação da retirada de entulho em 3 subprefeituras que tem seus respectivos responsáveis, que são a Dinâmica, Coreia e Chatuba. A solicitação é encaminhada para o TRC responsável de cada subsecretaria, que registra a solicitação do cidadão e coleta informações relevantes, como o endereço, o tipo de entulho e a quantidade de entulho em foto que foram registradas por meio do aplicativo.
- Etapa 5 a 8. Retirada do entulho: A equipe de limpeza vai até o local e realiza a retirada do entulho. Eles carregam o entulho em caminhões e levam para o Centro de Tratamento de Resíduos (CTR), em Nova Iguaçu. Após isso, os

técnicos responsáveis atualizam o status de serviço dentro do aplicativo e o fluxo se encaminha para finalização.

- Etapa 9. Finalização do serviço: Após a retirada do entulho, a solicitação é encerrada e é informado ao cidadão que o serviço foi concluído.

O serviço de retirada de entulho na cidade é realizado diariamente por 10 ajudantes, 5 motoristas, 5 retroescavadeiras, 10 caminhões. Diariamente, cada caminhão realiza 2 viagens para a CTR localizado em Adrianópolis (Nova Iguaçu) pela equipe de Obras, chegando a aproximadamente 44 viagens por mês/caminhão, totalizando 440 viagens ao longo do mês.

Além dos problemas de saúde pública, mobilidade e poluição visual, tem-se também questões relativas à acessibilidade e segurança para a realização do serviço de limpeza, pois em bairros como Alto Uruguai e Coreia, os funcionários encontram dificuldades para entrar com os caminhões devido as ruas serem íngremes e de difícil acesso, o que faz com que o trabalho possa demorar mais de 15 dias para ser feito ou até mesmo não ser realizado. Já em outras áreas do município, o serviço não pode ser executado visto às questões de segurança e, nesses casos, é encaminhado para o 20.º Batalhão, para que possa ter sua resolução.

Mesquita, conta com projeto para a destinação correta de resíduos recicláveis, com a implementação de pontos de Coleta Seletiva. No entanto, nesses pontos não há entrega de entulho, pode-se apenas entregar materiais que sejam de papel, papelão, vidro, metal e plástico ou óleo de cozinha.

Não há Ecopontos na cidade para entrega voluntária de pequenos volumes (até 1 m³) de entulho (resíduos de construção civil – RCC e resíduos volumosos, como restos de móveis, sofás, colchões, geladeiras, fogões e outros objetos de grande volume, julgados inservíveis pelo seu gerador, e resíduos verdes), mas há projetos para sua instalação.

Uma das ações já tomadas pela Prefeitura Municipal é a revitalização de espaços públicos, visando a conscientização, mesmo que inconsciente, daqueles que utilizavam a área como local de despejo.

A seguir estão apresentadas fotos da revitalização da área localizada na rua Prof. Anselmo, atrás do Tênis Clube de Mesquita, no bairro do Centro. No local onde havia o descarte recorrente de resíduos sólidos foi feita a limpeza e a revitalização.



Figura 16: Revitalização - área localizada na rua Prof. Anselmo, atrás do Tênis Clube de Mesquita, no bairro do Centro

Fonte: Relatório Colab/2023

Para a limpeza de vias públicas e terrenos baldios, o município conta com contrato com a empresa PDCA Serviços Ltda. Todo o entulho recolhido é destinado à Central de Tratamento de Resíduos em Nova Iguaçu para aterramento, não havendo reciclagem ou reutilização destes.

Tomando-se por base a média de 2.404,58 ton./mês de entulho retiradas de Mesquita, conforme apresentado no Quadro 18, página 150, tem-se uma média diária de 80,15 ton./dia de entulhos retirados na cidade. Considerando a população de 167.128 habitantes (IBGE, 2022), tem-se uma geração per capita média de 0,48 kg/hab.dia de entulho em Mesquita.

6.2.4.5. MANUTENÇÃO DE BOCAS DE LOBO

Boca de lobo é uma estrutura hidráulica destinada a captar as águas superficiais das vias, consistindo em caixa de alvenaria ou pré-moldado de concreto, localizada sob o passeio ou sob a sarjeta.

Os serviços de manutenção das bocas de lobo distribuídas pelas vias públicas inseridas no perímetro urbano de Mesquita incluem limpeza, desobstrução e recolhimento dos detritos formados (poeiras, resíduos descartados de maneira irregular, terra e principalmente areia carregada pelas águas das chuvas e pelos ventos).

O serviço de manutenção de bocas de lobo é realizado pela Sociedade Empresária PLURAL SERVIÇOS TÉCNICOS EIRELI-ME. A manutenção de bocas de lobo é realizada diariamente em Mesquita, a depender da demanda.

Todo o acondicionamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos aspirados são a critério e de responsabilidade da empresa contratada.

6.2.4.6. MANUTENÇÃO DE ÁREAS VERDES

Resíduo verde é aquele originário da poda ou corte (remoção) de árvores e plantas. Este tipo de resíduos é composto por galhos e cascas de árvores, troncos, gramas, folhas verdes ou secas, flores e outros materiais orgânicos de origem vegetal.

Em Mesquita, a manutenção de áreas verdes é realizada na área urbana, nas demais áreas o serviço está começando a ser implementado; e diferente dos demais serviços de limpeza urbana, a manutenção de áreas verdes é realizada por equipe da própria Prefeitura, composta por:

- Equipe de jardinagem: 2 jardineiros, 2 roçadores e 2 ajudantes;
- Equipe de roçadeira e capina: 13 roçadores, 30 varredores e 15 capinas;
- Equipe de poda e corte de árvores: 8 operadores de motosserra e 1 motorista do caminhão Munck.

Para a prestação do serviço, que acontece diariamente, sob demanda, são utilizados 10 motosserras, 1 caminhão *munck*, 22 roçadeiras, 2 sopradores, 1 caminhão toco e 1 podão. A coleta dos resíduos verdes é feita pela própria equipe prestadora do serviço. Não há quantificação da geração média desses resíduos (estima-se a geração de 143,57 ton./mês de resíduos verdes). Todo o resíduo verde é destinado para a para a Central de Tratamento de Resíduos em Nova Iguaçu; não há reciclagem ou reaproveitamento destes.

6.2.5. RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO

A concessionária Águas do Rio assumiu no dia 1º de novembro de 2021 os serviços de distribuição de água e esgotamento sanitário em 26 municípios fluminenses, inclusive Mesquita, e 124 bairros cariocas. A Águas do Rio (<https://aguasdoriorio.com.br/>) pertence à empresa de saneamento Aegea, que já atuava no Rio de Janeiro por meio da concessionária Prolagos, na Região dos Lagos. Com a concessão dos blocos 1 e 4, tornou-se a responsável pela maior área do estado.

A captação de água bruta para o abastecimento do município de Mesquita é realizada por meio do Sistema Guandu. A captação ocorre no Rio Guandu, formado pela represa de Ribeirão das Lajes e pelo Rio Paraíba do Sul (por meio da transposição no município de Pirai), este último, grande responsável pelo incremento da vazão no manancial de abastecimento do sistema. O ponto de captação está localizado nas proximidades das linhas adutoras do Ribeirão das Lajes que cruzam o Rio Guandu, na divisa dos municípios de Seropédica e Nova Iguaçu (CEDAE, 2019).

No sistema Guandu, a ETA convencional, localizada no município de Nova Iguaçu, é responsável pelo tratamento de uma vazão de 43.000 L/s, abastecendo 9,7 milhões de habitantes.

O município de Mesquita não possui estação de esgoto sanitário dentro dos seus limites municipais, de maneira que o município destina uma parcela de seu esgoto sanitário para a ETE Sarapuí, em Belford Roxo (vazão de tratamento nominal de 1.500 L/s, mas opera bem abaixo dessa capacidade). Quanto à outra parcela do município não atendida, a sua grande maioria lança seus esgotos diretamente nas galerias pluviais até o desague nos rios Dona Eugênia e Sarapuí (CEDAE, 2019).

Segundo o PMM (2017), o percentual da área urbana do Município de Mesquita com redes de esgotamento sanitário é de 59,83%, mas o índice de coleta de esgoto é de 33,10% e o índice de tratamento de esgoto é de 53,03 (SNIS, 2021).

Pelo exposto, não são gerados resíduos dos serviços públicos de saneamento básico em Mesquita. Para sistemas particulares, os resíduos sólidos oriundos dos sistemas de tratamentos de efluentes sanitários e/ou industriais como lodos de ETEs e outros sistemas de tratamentos são gerenciados através do Sistema de Manifestos de Resíduos – Norma Operacional INEA nº. 35⁶¹.

⁶¹ Disponível em: http://mtr.inea.rj.gov.br/documentos/NOP_INEA_35.pdf Acesso em: 26/09/2023

6.2.6. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)

De acordo com a Lei nº 12.305/10⁶², Art. 13, inciso I, alínea “h”, resíduos da construção civil são 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.

Os resíduos da construção civil deverão ser classificados da seguinte forma (Resolução Conama nº 307/02⁶³ e atualizações (nº 348/2004⁶⁴, nº 431/11⁶⁵ e 448/12⁶⁶):

- Classe A: são resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados. São aqueles provenientes de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação ou edificações, como também daqueles provenientes da fabricação ou demolição de peças pré-moldadas em concreto. Ex: resíduos de alvenaria, resíduos de concreto, resíduos de peças cerâmicas, pedras, restos de argamassa, solo escavado, entre outros.
- Classe B: são os resíduos recicláveis para outras destinações. Ex: Gesso, plásticos (embalagens, PVC de instalações), papéis e papelões (embalagens de argamassa, embalagens em geral, documentos), metais (perfis metálicos, tubos de ferro galvanizado, marmite de alumínio, aço, esquadrias de alumínio, grades de ferro e resíduos de ferro em geral, fios de cobre, latas), madeiras (forma) e vidros.
- Classe C: são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação. Ex: Estopas, isopor, lixas, mantas asfálticas, massas de vidro, sacos de cimento e tubos de poliuretano.
- Classe D: são os resíduos perigosos oriundos do processo de construção ou demolições. Ex: tintas, solventes, óleos, latas e sobras de aditivos e desmoldantes, telhas e outros materiais de amianto, tintas e sobras de material de pintura.

⁶² Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm Acesso em: 30/08/2023

⁶³ Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=108894> Acesso em: 30/08/2023

⁶⁴ Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=440 Acesso em: 30/08/2023

⁶⁵ Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=114767> Acesso em: 30/08/2023

⁶⁶ Disponível em: https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=652 Acesso em: 30/08/2023

Saliente-se que as embalagens de tintas usadas na construção civil serão submetidas a sistema de logística reversa, conforme requisitos da Lei nº 12.305/2010, que contemple a destinação ambientalmente adequados dos resíduos de tintas presentes nas embalagens.

Entre os geradores de RCC tem-se:

- Poder Público e concessionária (Águas do Rio):
 - O poder público municipal é um gerador de RCC que são provenientes de obras de edificações novas, reformas e manutenções de equipamentos públicos, obras e ou manutenção de pavimentação e terraplenagem.
 - A concessionária de serviço público - Águas do Rio – também é geradora de RCC quando na execução e ou manutenção de suas redes de serviços (manutenção e execução de rede de água e esgoto).
- Pequeno gerador privado de RCC: O pequeno gerador de RCC é aquele que gera um volume de descarte de até 1 m³; estes resíduos são provenientes de pequenas obras ou reformas gerenciadas e ou executadas geralmente de forma direta pelo proprietário ou ocupante do imóvel.
- Grande gerador privado de RCC: São aqueles geradores que produzem volumes de RCC para descarte acima de 1 m³; trata-se de obras de reformas e manutenção de edificações, demolições e obras novas, executadas na maioria das vezes por empreiteiras ou construtoras e gerenciadas por profissionais habilitados.

Os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos sólidos urbanos, em áreas de "bota fora", em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei.

De acordo com o apresentado no item "6.2.4.4 - LIMPEZA DE VIAS PÚBLICAS E TERRENOS BALDIOS, página 118, o descarte inadequado de entulho é um problema ambiental que afeta muitas cidades, inclusive Mesquita. A presença de entulhos (resíduos de construção civil – RCC e resíduos volumosos, como restos de móveis, sofás, colchões, geladeiras, fogões e outros objetos de grande volume, julgados inservíveis pelo seu gerador, e resíduos verdes misturados de forma indiscriminada) em vias públicas e terrenos baldios pode comprometer a estética do ambiente urbano, além de representar um risco à saúde pública. Salienta-se que a retirada de entulhos não é uma responsabilidade do Poder Público

e sim do gerador, mas o município de Mesquita se compromete a disponibilizar um serviço para atender às demandas da população. Somente no mês de março de 2023, foram retiradas e destinadas à CTR de Nova Iguaçu aproximadamente 2.948,77 ton. de entulho descartadas irregularmente.

Não há dados referentes à quantidade de RCC coletado separadamente, pois no entulho coletado pelo Poder Público há bastante material misturado.

Conforme já apresentado, tomando-se por base a média de 2.404,58 ton./mês de entulho retiradas de Mesquita, conforme apresentado no Quadro 18, página 150, estima-se que 60% sejam de RCC, totalizando 1.442,75 ton./mês de RCC descartado irregularmente em Mesquita. Considerando a população de 167.128 habitantes (IBGE, 2022), tem-se uma geração per capita média de 0,28 kg/hab.dia de RCC em Mesquita.

O município não conta com PEV, Eco ponto, Área de Transbordo e Triagem e nem usina de reciclagem de RCC. Assim, de acordo com informações prestadas pela SEMURB, 30% do RCC coletado é utilizado para cascalhamento, no restante não é dado tratamento e os resíduos coletados são destinados para a CTR em Nova Iguaçu.

6.2.7. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

Segundo a Lei Federal nº. 12.305/10, os resíduos de serviços de saúde são os resíduos gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária - SNVS.

Segundo o Ministério da Saúde, por meio da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, a RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 222, DE 28 DE MARÇO DE 2018⁶⁷ define como geradores de RSS todos os serviços cujas atividades estejam relacionadas com a atenção à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de piercing e tatuagem, salões de beleza e estética, dentre outros afins.

⁶⁷ http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC_222_2018_.pdf/c5d3081d-b331-4626-8448-c9aa426ec410

A Resolução supracitada não se aplica a fontes radioativas seladas, que devem seguir as determinações da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, e às indústrias de produtos sob vigilância sanitária, que devem observar as condições específicas do seu licenciamento ambiental.

A definição dos RSS, segundo a RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA - RDC Nº 222, DE 28 DE MARÇO DE 2018, está apresentada a seguir:

- Grupo A: resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características, podem apresentar risco de infecção;
 - Subgrupo A1:
 - Culturas e estoques de micro-organismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os medicamentos hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos, atenuados ou inativados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética.
 - Resíduos resultantes da atividade de ensino e pesquisa ou atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido.
 - Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta.
 - Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.
 - Subgrupo A2: Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.

- Subgrupo A3: Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou seus familiares.
- Subgrupo A4
 - Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados.
 - Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares.
 - Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes classe de risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons.
 - Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo.
 - Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.
 - Peças anatômicas (órgãos e tecidos), incluindo a placenta, e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica.
 - Cadáveres, carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos.
 - Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual póstransusão.
- Subgrupo A5
 - Órgãos, tecidos e fluidos orgânicos de alta infectividade para príons, de casos suspeitos ou confirmados, bem como quaisquer materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, suspeitos ou

confirmados, e que tiveram contato com órgãos, tecidos e fluidos de alta infectividade para príons.

- Tecidos de alta infectividade para príons são aqueles assim definidos em documentos oficiais pelos órgãos sanitários competentes.
- Grupo B: resíduos contendo produtos químicos que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade;
 - Produtos farmacêuticos
 - Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes.
 - Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores).
 - Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas.
 - Demais produtos considerados perigosos: tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos.
- Grupo C: rejeitos radioativos - qualquer material que contenha radionuclídeo em quantidade superior aos níveis de dispensa especificados em norma da CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.
 - Enquadra-se neste grupo o rejeito radioativo, proveniente de laboratório de pesquisa e ensino na área da saúde, laboratório de análise clínica, serviço de medicina nuclear e radioterapia, segundo Resolução da CNEN e Plano de Proteção Radiológica aprovado para a instalação radiativa.
- Grupo D: resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares;
 - Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, gorros e máscaras descartáveis, resto alimentar de paciente, material utilizado em antissepsia e hemostasia de venóclises, luvas de procedimentos que não entraram em contato com sangue ou líquidos corpóreos, equipo de soro, abaixadores de língua e outros similares não classificados como A1.

- Sobras de alimentos e do preparo de alimentos.
 - Resto alimentar de refeitório.
 - Resíduos provenientes das áreas administrativas.
 - Resíduos de varrição, flores, podas e jardins.
 - Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.
 - Forrações de animais de biotérios sem risco biológico associado.
 - Resíduos recicláveis sem contaminação biológica, química e radiológica associada.
 - Pelos de animais.
-
- Grupo E: resíduos perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, fios ortodônticos cortados, próteses bucais metálicas inutilizadas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, tubos capilares, micropipetas, lâminas e lamínulas, espátulas e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri).

No município de Mesquita os serviços contínuos de coleta, transporte, tratamento e disposição final de Resíduos de Serviços de Saúde – RSS é prestado pela empresa IR NOVATEC AMBIENTAL EIRELI. O serviço contratado consiste na coleta, transporte e destino final de Resíduos de Serviços de Saúde - RSS originários dos estabelecimentos municipal de saúde, clínicas veterinárias, laboratórios, unidades básicas de saúde, postos de saúde, unidades sedes do Programa de Saúde da Família (PSF), farmácias, consultórios médicos, clínicas odontológicas, drogarias e qualquer estabelecimento similar.

A seguir estão listados os locais para o recolhimento do RSS:

- UBS BNH - AV, DAS OLIVEIRAS, 355;
- PACS MARIA CRISTINA - RUA ERMELINDA 190 - R. SOBRINHO;
- CLÍNICA DA FAMÍLIA - BRANCO DE AREIA - AV. CELSO PEÇANHA - PÇA. PINDORAMA;
- CLÍNICA DA FAMÍLIA - (ANTIGO MÁRIO BENTO) - RUA VISCONDE RIO BRANCO S/N – JACUTINGA;
- CAPS - AD. PSIQUIATRIA - RUA EGÍDIO 796 VILA EMIL;
- UBS 20º BPM- RUA TENENTE AUDIR SOARES ADRIANO (BATALHÃO);
- CAPS CASA AZUL - RUA TENENTE AUDIR SOARES ADRIANO, 109 (RUA DO BATALHÃO);

- CLÍNICA DA FAMÍLIA - JUSCELINO - RUA GETÚLIO DE MOURA, 3120;
- CMS PARANÁ - RUA PARANÁ, 557;
- CLÍNICA DA FAMÍLIA DR JORGE CAMPOS - AVENIDA BRASIL S/N;
- CAPS - RUA DA SERRA 671;
- SECRETÁRIA DE SAÚDE (ANTIGA SÃO JOSE) - RUA DOM JAIME CÂMERA, 170;
- POLICLÍNICA (CELESTINA JOSÉ R. ROSA) - RUA VÊNUS, 676;
- SAMU - AV. UNIÃO;
- UBS FRANÇA LEITE - RUA CORONEL FRANÇA LEITE, 732;
- CLÍNICA DA FAMÍLIA (WALTER BORGES) - RUA INÁCIO SERRA – CHATUBA;
- CLÍNICA DA FAMÍLIA - EDSON PASSOS - AV. MARECHAL CASTELO BRANCO;
- CLÍNICA DA FAMÍLIA COSMORAMA - AV. BARONESA DE MESQUITA;
- UBS VILA NORMA - RUA CÉLIO DE AZEVEDO, 219.

Além dos locais apresentados anteriormente, serão integradas aos serviços as residências que possuam pessoas em tratamento de saúde, com produção de resíduo especial infectante, cujo recolhimento deverá ser requisitado à Secretaria de Saúde, a qual comunicará à Secretaria responsável pelo serviço sobre a referida coleta.

O Quadro 8 apresenta o quantitativo médio apurado de coleta de RSS em Mesquita, tendo como média coletada 1,25 ton./mês. Considerando a população de 167.128 habitantes (IBGE, 2022), tem-se uma geração per capita média de 0,007 kg/hab.mês de RSS.

Quadro 8: Quantitativo médio – Termo de Referência

HISTÓRICO DE QUANTIDADES APURADA				
MÊS	2019	2020	2021	2022
JANEIRO	0,81	0,99	1,22	1,81
FEVEREIRO	0,80	0,45	1,19	1,44
MARÇO	0,62	1,52	1,39	1,59
ABRIL	0,90	0,67	2,21	1,30
MAIO	1,01	0,77	1,56	1,55
JUNHO	0,73	0,95	1,60	1,50
JULHO	0,76	1,22	1,74	1,17
AGOSTO	0,33	1,18	1,80	-
SETEMBRO	1,45	1,28	1,81	-
OUTUBRO	0,96	1,50	1,58	-
NOVEMBRO	0,91	1,33	1,45	-
DEZEMBRO	0,76	1,31	1,46	-
MÉDIA ANUAL	0,84	1,10	1,58	1,48
MEDIA MENSAL DE 2019 A 2022				1,25

Fonte: TERMO DE REFERÊNCIA CONCORRÊNCIA nº 12/2022

Os resíduos de saúde deverão ter recolhimento diário e serão transportados em veículos do tipo Furgão de 7,5 m³ ou similar, com cápsula estanque, no turno diurno. A equipe deve ser composta por 01 motorista e 01 coletor, por turno.

A coleta e o transporte dos resíduos de saúde deverão atender a legislação vigente e, ainda, as NBR 12810, NBR 9735, NBR 14619, NBR 14095, NBR 7500 e NBR 13221 da ABNT.

É vedada a utilização de veículos não credenciados para a execução de Serviços de Coleta e Transporte de Resíduos de Saúde de acordo com as Normas do INEA. Os veículos credenciados para execução dos serviços deverão ser de uso exclusivo para atendimento da coleta de resíduos de saúde sendo vedada sua utilização para outros serviços de remoção de resíduos.

A empresa IR NOVATEC AMBIENTAL deve atender a legislação vigente acerca do transporte de resíduos perigosos, sendo vedado o transporte de resíduos, no mesmo veículo ou contêiner, de produto perigoso com outro tipo de mercadoria, ou com outro produto perigoso, salvo se houver compatibilidade entre os diferentes produtos transportados.

Os veículos destinados a esses serviços deverão apresentar a identificação “Resíduo Infectante” em local de fácil visualização.

No serviço de coleta e transporte de RSS, a equipe deverá trajar uniformes completos, inclusive calçados adequados: botina, capas, luvas e bonés. Devem-se prever equipamentos individuais de segurança tais como coletes ou faixas refletivas aos coletores.

A empresa IR NOVATEC AMBIENTAL EIRELI possui a LICENÇA DE OPERAÇÃO - LO N° IN006066⁶⁸ - válida até 08 de abril de 2025, cujo objeto é a coleta e o transporte rodoviário de Resíduos de serviços de saúde – grupos A, B, D e E, resíduos sólidos urbanos, resíduos de demolição – classes A, B, C e D, resíduos para reciclagem (papel, plástico, vidro e metais) e resíduos não perigosos (classe II), em todo território do Estado do Rio de Janeiro. Entre as condições de validade da Licença está: “7 - Destinar os resíduos coletados somente a empresas com licença ambiental válida”.

6.2.7.1. PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - UNIDADES PARTICULARES DE SAÚDE

De acordo com informações de ANASTÁCIA LOPES DE LIMA, Analista Ambiental do Licenciamento e Controle Ambiental - Diretora Técnica de Planejamento e Projetos

⁶⁸ Disponível em http://200.20.53.26:8090/ConsultaPortalAppDocumentDetails/faces/documentDetails?_afLoop=55469483775687&_afWindowMode=0&dID=INEA_894246&_adf.ctrl-state=1238acjc15_9 Acesso em 04/09/2023

Ambientais e Sustentabilidade, o município de Mesquita parametrizou a legislação municipal (Lei nº. 1.206/2022⁶⁹) ao novo Sistema Estadual de Licenciamento e Controle Ambiental (Decreto Estadual nº. 46.890/2019⁷⁰), cuja Norma Operacional INEA 46 Rev 6 enquadra no licenciamento ambiental as unidades de saúde que realizam procedimentos cirúrgicos, pronto socorro e atendimentos hospitalares. Por meio do Ofício nº. 144/2022/PMM/SEMMURB (30/06/2022) o município de Mesquita informa ao INEA que tais atividades passam a ser devidamente licenciadas pelo órgão ambiental municipal.

Desta forma, através de regulamentação da Lei Municipal nº. 1.206/2022 que está em andamento, todas as atividades geradoras de resíduos sólidos de serviços de saúde deverão apresentar os Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde por meio do licenciamento ambiental.

Atualmente, o Departamento de Licenciamento e Controle Ambiental da Subsecretaria de Meio Ambiente e Urbanismo solicita os documentos que comprovam a destinação correta dos resíduos sólidos gerados por essas empresas.

6.2.8. RESÍDUOS DE MINERAÇÃO

Segundo MMA (2012), os resíduos de mineração são aqueles gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios. Os dois tipos gerados em maior quantidade são os estéreis e os rejeitos. Os estéreis são tipicamente os materiais escavados, decapando maciços para que se atinjam os minerais de interesse. Os rejeitos são os resíduos provenientes do beneficiamento dos minerais, para redução de dimensões, incremento da pureza ou outra finalidade. Estão presentes ainda os resíduos das atividades de suporte como os dos materiais utilizados em desmonte de rochas, manutenção de equipamentos pesados e veículos, atividades administrativas e outras relacionadas.

A reciclagem desses resíduos torna-se importante fator de redução de impactos ambientais e de custos, diminuindo a pressão sobre a demanda por recursos minerais por explorar. Os resíduos de mineração são bastante específicos de algumas regiões brasileiras que, pelas condições geográficas têm estas atividades mais desenvolvidas.

⁶⁹ Lei nº 1.206/2022 - “revoga a Lei nº 473, de 02 de setembro de 2008, a Lei nº 751, de 08 de agosto de 2012, institui o Novo Sistema de Licenciamento e Controle Ambiental Municipal – SILCAM, e dá outras providências”. Disponível em: https://portal.mesquita.rj.leg.br/arquivos/664/LEI%20MUNICIPAL_1206_2022_0000001.pdf Acesso em: 22/09/2023

⁷⁰ DECRETO Nº 46890 DE 23/12/2019. Dispõe sobre o Sistema Estadual de Licenciamento e demais Procedimentos de Controle Ambiental - SELCA, e dá outras providências. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=388039> Acesso em: 22/09/2023

Mesquita possui apenas 04 processos ativos de mineração cadastrados na Agência Nacional de Mineração – ANM, sendo todos referentes a Requerimento de Autorização de Pesquisa, com 03 processos em fase atual de Autorização de Pesquisa e 01 processo já Apto para Disponibilidade (Quadro 9).

Quadro 9: Processos ativos na Agência Nacional de Mineração – ANM em Mesquita

Processo	Tipo de requerimento	Fase atual	CPF/CNPJ do titular	Nome do titular	Municípios	Substâncias	Tipos de Uso
890.736/2013	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	60.869.336/0001-17	CSN CIMENTOS BRASIL S.A.	MESQUITA/RJ NOVA IGUAÇU/RJ	GNAISSE GRANITO SIENITO	Brita Revestimento Brita
890.735/2013	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	60.869.336/0001-17	CSN CIMENTOS BRASIL S.A.	MESQUITA/RJ NOVA IGUAÇU/RJ	GNAISSE GRANITO SIENITO	Brita Revestimento Brita
890.004/2013	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Autorização de Pesquisa	07.446.517/0001-58	Granigeo Consultoria Ltda. Epp.	MESQUITA/RJ NILÓPOLIS/RJ RIO DE JANEIRO/RJ	SAIBRO ARGILA	Construção civil Industrial
890.003/2013	Requerimento de Autorização de Pesquisa	Apto para Disponibilidade	07.446.517/0001-58	Granigeo Consultoria Ltda. Epp.	MESQUITA/RJ NILÓPOLIS/RJ RIO DE JANEIRO/RJ	SAIBRO ARGILA	Construção civil Industrial

Fonte: <https://sistemas.anm.gov.br/scm/extra/site/admin/pesquisarprocessos.aspx> Acesso em: 25/09/2023

A pesquisa mineral é a fase que visa descobrir e estudar em detalhe as jazidas que apresentem viabilidade técnica, econômica e ambiental, sendo sucedida pelos estágios de desenvolvimento e de produção da mina. Com esse objetivo, as empresas de mineração investem em pesquisa, tanto para identificar novas jazidas, como para ampliar o conhecimento das reservas minerais das minas em lavra, de forma a dar continuidade às suas atividades.

A produção de resíduos de mineração é diversificada, sendo dependente das características da atividade minerária. A coleta e destinação final dos resíduos não possui frequência específica, já que é de responsabilidade total do gerador, conforme apresentado em suas licenças.

6.2.9. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE TRANSPORTES

O município conta com boas conexões viárias com os municípios vizinhos e a própria Via Dutra para acesso ao Rio de Janeiro. Há também atendimento por uma ligação ferroviária de passageiros, o ramal de Japeri da SUPERVIA, com 3 estações na Cidade (Estação ferroviária Presidente Juscelino; Estação ferroviária Mesquita e Estação ferroviária Edson Passos).

De acordo com a SUPERVIA⁷¹, é realizado o seguinte nas estações:

- Descarte adequado de lâmpadas: As lâmpadas fluorescentes utilizadas nas estações, quando precisam ser descartadas, são coletadas, transportadas e destinadas por empresa especializada e licenciada, que executa a separação do vidro e da parte metálica do bulbo de mercúrio das lâmpadas. Assim, o vidro, o alumínio da base e os pinos de latão são reciclados. E mesmo o mercúrio, devidamente tratado, também é reutilizado.
- Reaproveitamento de água: O reaproveitamento da água de lavagens dos trens e de peças é um dos pilares mais importantes e sustentáveis da empresa, que só é possível graças a duas estações de tratamento de efluentes industriais (ETEIs), que ficam localizadas nas oficinas de Deodoro e São Diogo. Só no ano de 2021, foram tratados cerca de 2.000 m³ de efluentes, nos dois sistemas, com reaproveitamento de 1.150 m³ de água.
- Reaproveitamento de papelão: Os resíduos de papelão das embalagens de peças são doados para a SUIPA (Sociedade União Internacional Protetora dos Animais), que os reaproveita.

⁷¹ Disponível em: <https://www.supervia.com.br/pt-br/meio-ambiente?accept-cookies> Acesso em: 25/09/2023

- Poda e capina: Toda poda de árvore ou vegetação só é realizada por empresas licenciadas e especializadas, e toda supressão só é feita quando a árvore apresenta risco de queda ou representa risco operacional, após a devida emissão de autorização pelos órgãos ambientais responsáveis – municipal ou estadual. Quando necessário, é feito o cumprimento de medida compensatória.
- Remoção de abelhas e marimbondos: A atividade de remoção de abelhas, marimbondos e vespas é realizada por apicultor especializado, que remove os casulos e colmeias e os transporta, em caixas, para um apiário licenciado, onde são depositados. Esse cuidado contribui para a preservação desses insetos, em especial para a das abelhas.
- Gerenciamento de resíduos sólidos e efluentes: O gerenciamento de resíduos sólidos e efluentes é feito, segundo a classificação e legislação vigentes. Eles são segregados e armazenados por colaboradores e coletados, acondicionados, transportados e destinados por empresas especializadas e licenciadas, especialmente contratadas, segundo o tipo de resíduo e efluente e a capacitação da empresa. Visa-se, sempre que possível, o tratamento para reaproveitamento, por reciclagem ou reuso. Quando não é possível, a destinação é feita para Aterro Sanitário licenciado.

Nas programações de limpezas da SUPERVIA são retiradas toneladas de resíduos, é feita a desobstrução dos trilhos e desentupimento de canais de águas pluviais. Um trabalho que reduz os riscos de diversos tipos de acidentes e promove a saúde da população que vive nas proximidades da malha ferroviária.

Para evitar bloqueios da via férrea, a SUPERVIA realiza um trabalho periódico de recolhimento do lixo doméstico utilizando trens de manutenção, apesar desta não ser atribuição de uma concessionária de transporte. Apesar do recolhimento, os volumes são atirados na via diariamente em um processo contínuo. O material inclui objetos variados como móveis, eletrodomésticos, plásticos, embalagens e até materiais de construção irregularmente descartados por moradores de comunidades vizinhas à via férrea. A SUPERVIA recolhe uma média de 170 toneladas de lixo mensalmente ao longo da via férrea, boa parte dele de lixo doméstico, restos de obras ou objetos lançados na faixa de domínio da concessionária⁷² (Figura 17).

⁷² Disponível em: <https://www.supervia.com.br/pt-br/noticias/supervia-recolhe-80m3-de-lixo-domestico-na-linha-ferrea> Acesso em: 25/09/2023



Figura 17: Descarte irregular de resíduos – acúmulo apesar da limpeza constante – nov/23

O município conta também com o Porto Seco de Nova Iguaçu/Mesquita. Localizado geograficamente no município de Mesquita e jurisdicionado pela Delegacia da Receita Federal de Nova Iguaçu, é um recinto alfandegado, onde ocorrem atividades de importação e exportação de mercadorias, abrangendo quase que a totalidade dos regimes aduaneiros especiais em zona secundária, isto é, fora dos portos, aeroportos e pontos de fronteiras alfandegados⁷³.

O porto conta uma estrutura de 40.453,12 m² de pátio pavimentado e 18.490,04 m² de galpões para recebimento de mercadorias em geral com 12 metros de pé direito, sendo armazéns químicos, armazéns climatizados (ANVISA) e 90 tomadas para containers refrigerados, mais 7.500 posições de pallets e área administrava com dependência para Receita Federal (alfândega, equipe fixa de fiscalização, onde todos os processos de despachos são efetuados), e Ministério da Saúde e Ministério de Agricultura (Vigilância Sanitária com dependências exclusivas para as anuências e vistorias)⁷⁴.

A empresa Transportes Marítimos e Multimodais São Geraldo Ltda.⁷⁵ é a atual permissionária do Porto Seco de Nova Iguaçu/Mesquita, que realiza toda a gestão e o manejo

⁷³ Disponível em:

https://www.central.rj.gov.br/sites/central/files/arquivos_paginas/Relatorio%2012%20-%20Transporte%20de%20Cargas.pdf Acesso em: 25/09/2023

⁷⁴ Disponível em: <https://redeprorio.com/wp-content/uploads/2021/10/EstudoSetorLogisticoVF.pdf> Acesso em: 25/09/2023

⁷⁵ Disponível em: <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/aduana-e-comercio-exterior/importacao-e-exportacao/recinto-aduaneiros/portos-secos-1> Acesso em: 25/09/2023

dos resíduos sólidos gerados no interior do empreendimento, que apenas podem ser direcionados a empresas licenciadas.

6.2.10. RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Segundo MMA (2012), resíduo sólido industrial é todo resíduo que resulte de atividades industriais e que se encontre nos estados sólido, semissólido, gasoso - quando contido, e líquido – cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

Os resíduos industriais apresentam composição variada, dependendo do processo industrial. Os resíduos industriais comuns são aqueles que, coletados pelos serviços municipais de limpeza urbana e/ou coleta de resíduos sólidos, podem ter o mesmo destino final que os resíduos sólidos urbanos; normalmente não são consideradas as grandes indústrias geradoras, que necessitam contratar empresas privadas para a coleta e destinação final de seus resíduos.

Os resíduos industriais perigosos (Classe I, conforme a NBR 10004/2004 da ABNT), são todos os resíduos sólidos, semissólidos e os líquidos não passíveis de tratamento convencional, resultantes da atividade industrial e do tratamento dos seus efluentes que, por suas características, apresentam periculosidade efetiva ou potencial à saúde humana ou ao meio ambiente, requerendo cuidados especiais quanto ao acondicionamento, coleta, transporte, armazenamento, tratamento e disposição final.

O Quadro 10 apresenta os empreendimentos de Mesquita, evidenciando a superioridade de empreendimentos de comércio e serviços. As indústrias de transformação aparecem em 3º lugar, com apenas 7,97% dos empreendimentos.

Quadro 10: Empreendimentos – Mesquita – 2021 – atualizado em 21/06/2023

Empreendimentos	Mesquita (RJ)	Porcentagem
	1569	100%
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	607	38,69%
Outras atividades de serviços	174	11,09%
Indústrias de transformação	125	7,97%
Atividades administrativas e serviços complementares	105	6,69%
Construção	88	5,61%
Educação	87	5,54%
Alojamento e alimentação	83	5,29%
Atividades profissionais, científicas e técnicas	64	4,08%
Saúde humana e serviços sociais	64	4,08%
Transporte, armazenagem e correio	54	3,44%
Informação e comunicação	42	2,68%
Artes, cultura, esporte e recreação	28	1,78%
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	24	1,53%
Atividades imobiliárias	13	0,83%

Empreendimentos	Mesquita (RJ)	Porcentagem
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	5	0,32%
Administração pública, defesa e seguridade social	5	0,32%
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	1	0,06%

Fonte: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6450> Acesso em: 25/09/2023

Com relação às indústrias de transformação, merecem destaque as indústrias de manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos (20,80%), fabricação de produtos alimentícios (13,60%), fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos (12,80%) e confecção de artigos do vestuário e acessórios (12,00%)⁷⁶.

A destinação dos resíduos industriais é dada de forma independente, cada indústria determina no licenciamento a forma que lhe for mais conveniente, de acordo com as especificações das legislações vigentes.

Conforme já apresentado:

- O Departamento de Licenciamento e Controle Ambiental do município de Mesquita realiza a gestão ambiental através do controle de resíduos sólidos, efluentes líquidos, emissões atmosféricas, objetivando a correção ou redução dos impactos negativos gerados pelas atividades enquadradas no licenciamento ambiental.
- Para os resíduos sólidos - classe I considerados perigosos, conforme a NBR ABNT nº. 10004:2004, é requisitado às empresas que apresentem os Manifestos de Resíduos, para comprovação da destinação ambientalmente adequada, podendo ser por meio dos aterros de resíduos industriais ou o retorno dos produtos aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciante após o uso, como preconiza a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº. 12.305/2010).
- Para os resíduos sólidos de classe II – Não perigosos, conforme a NBR ABNT nº. 10004:2004, das atividades/empreendimentos licenciados pelo município são requisitados os comprovantes de destinação de materiais recicláveis como embalagens em geral, papel e papelão, vidros, alumínio entre outros.
- Embalagens plásticas contaminadas por óleo lubrificante, óleo contaminado usado ou contaminados - Oluc, lâmpadas fluorescentes, eletroeletrônicos e seus componentes, pneus inservíveis podem ser destinados via Logística Reversa, conforme estabelece a Lei nº. 12.305/2010.

⁷⁶ Fonte: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6450> Acesso em: 25/09/2023

- Os resíduos sólidos urbanos domiciliares, comerciais (pequenos geradores) são destinados para aterro sanitário, por meio da empresa prestadora de serviço, contratada pelo município.
- Para as atividades que não são passíveis de licenciamento, mas que necessitam de controle ambiental, são solicitados por meio do Sistema de Registro Integrado - REGIN a apresentação de documentos que comprovem a destinação correta dos resíduos sólidos gerados pelas empresas.
- Entre estabelecimentos comerciais, de prestação de serviços e industriais, são 112 empresas cadastradas no Sistema de Licenciamento e Controle Ambiental de Mesquita (jul/2023), sendo apenas 12 empresas do ramo industrial.

O Quadro 11 apresenta as indústrias licenciadas (licença de operação – LO) em Mesquita pelo INEA.

Quadro 11: Indústrias licenciadas (LO) em Mesquita pelo INEA

Processo	Interessado	CPF/CNPJ	Data de Abertura	Instrumento	Atividade	Tipo de Processo
SEI-070002/012806/2023	SUPERTRATO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA	01.575.702/0001-66	12/07/2023	LO	Produção de peças em geral de metais ferrosos e não ferrosos e suas ligas, a partir de processos mecânicos (prensa, usinagem, corte, calandras, entre outros)	Digital
E-07/200944/2001	INDÚSTRIA AERO QUÍMICA LTDA	73.280.984/0001-85	07/05/2001	LO	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS DIVERSOS (CARGAS PARA EXTINTORES DE INCÊNDIO, REVELADORES E FIXADORES PREPARADOS PARA FOTOGRAFIA, SOLUÇÃO PARA BATERIAS, FLUÍDOS PARA FREIOS, DESINCRUSTANTES PARA CALDEIRAS, REAGENTES PARA ANÁLISES, CORANTES PARA MICROSCOPIA, ÓLEOS PREPARADOS PARA TÊMPERA E PARA CORTE DE METAIS, AMACIANTES PARA FIBRAS TÊXTEIS, MASSAS PARA VIDRACEIRO, DESCARBONIZANTE PARA MOTORES À EXPLOSÃO, DESENGRAXANTES, FOSFATIZANTES, DESOXIDANTES, REMOVEDORES DE TINTA, INIBIDORES DE CORROSÃO E	Físico
E-07/203644/2003	CONCRETO REDIMIX DO BRASIL S/A	27.701.564/0040-14	14/11/2003	LO	PREPARAÇÃO DE CONCRETO, ARGAMASSA E REBOCO.	Físico
E-07/202722/1987	PUMAR & CIA. LTDA	30.741.151/0001-61	23/12/1987	LO	FABRICAÇÃO DE GUARDA-CHUVAS E SOMBRINHAS	Físico
E-07/201657/2004	LABORATÓRIO MARPESA DE PRODUTOS DE BELEZA E HIGIENE LTDA	27.915.099/0001-08	02/06/2004	LO	FABRICAÇÃO DE COSMÉTICOS E PRODUTOS DE PERFUMARIA.	Físico
E-07/202687/2002	LIGHT SERVIÇOS DE ELETRICIDADE S.A.	60.444.437/0001-46	28/06/2002	LO	IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO DE SUBESTAÇÃO DE TRANSFORMAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA.	Físico
E-07/200374/2004	PIOROTTI TECNOMECÂNICA LTDA	32.572.869/0001-05	05/02/2004	LO	FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE MÁQUINAS E APARELHOS PARA INDÚSTRIAS DE CERÂMICA, ARTEFATOS DE CIMENTO E OLARIAS (MAROMBAS, PRENSAS PARA LADRILHOS, TIJOLOS E TELHAS, MISTURADORES, MODELADORES E SEMELHANTES)	Físico

Processo	Interessado	CPF/CNPJ	Data de Abertura	Instrumento	Atividade	Tipo de Processo
E-07/202596/2003	PROTON PRIMUS MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS LTDA	05.020.973/0001-06	27/08/2003	LO	FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE TRATORES (TRATORES DE RODAS OU ESTEIRAS PARA TRABALHOS AGRÍCOLAS OU OUTROS FINS).	Físico
E-07/202090/1998	TURISMO TRANSMIL LTDA	30.743.975/0001-70	17/12/1998	LO	REPARAÇÃO E MANUTENÇÃO EXECUTADA PELA EMPRESA EM SUA PRÓPRIA FROTA DE VEÍCULOS RODOVIÁRIOS.	Físico
E-07/204248/2002	VIAÇÃO NOSSA SENHORA DA PENHA LTDA	29.913.399/0001-83	09/10/2002	LO	REPARAÇÃO E MANUTENÇÃO EXECUTADA PELA EMPRESA EM SUA PRÓPRIA FROTA DE VEÍCULOS RODOVIÁRIOS.	Físico
E-07/200250/2000	INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE TINTAS APOLLO ONZE LTDA	30.825.152/0001-94	11/02/2000	LO	FABRICAÇÃO DE TINTAS PARA OUTROS FINS (TINTAS À BASE DE ÁGUA E ÓLEO, TINTAS ANTIENCRUSTANTES, BETUMINOSAS, CELULÓSICAS, DE RESINAS, NATURAIS E ARTIFICIAIS, TINTAS EM PÓ PREPARADAS, ETC), ESMALTES, LACAS E VERNIZES.	Físico
E-07/201634/1997	INDÚSTRIA DE BEBIDAS RISSO LTDA	30.769.483/0001-54	11/12/1997	LO	FABRICAÇÃO DE LICORES E BEBIDAS ALCOÓLICAS DIVERSAS (AMARGOS, APERITIVOS PREPARADOS, AGUARDENTES COMPOSTAS E SEMELHANTES).	Físico
E-07/202417/2002	PERMACO INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PLÁSTICOS LTDA	04.780.625/0001-74	06/06/2002	LO	FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE MATERIAL PLÁSTICO PARA EMBALAGEM E ACONDICIONAMENTO (SACOS, CAIXAS, CARTUCHOS, GARRAFAS, FRASCOS E SEMELHANTES) ? EXCLUSIVE OS SACOS DE MATERIAL PLÁSTICO OBTIDOS EM TECELAGENS (POLIPROPILENO EM FITA RÁFIA E OUTROS ? SUBGRUPO 24.93).	Físico
E-07/502530/2011	SUPERTRATO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA ME	01.575.702/0001-66	17/03/2011	LO	SERVIÇO DE GALVANOTÉCNICA (COBREAGEM, CROMAGEM, DOURAÇÃO, ESTANHAGEM, ZINCAGEM, NIQUELAGEM, PRATEAÇÃO, CHUBAGEM, ESMALTAGEM E SERVIÇOS AFINS).	Físico

Fonte: <https://www.inea.rj.gov.br/licenambiental/> Acesso em: 26/09/2023 Grafia idêntica ao original

Pelo exposto, nota-se que, de acordo com dados do SIDRA-IBGE, Mesquita conta com 125 indústrias de transformação, mas possui apenas 12 empresas do ramo industrial no Cadastro Ambiental Municipal. Apesar de ainda ser um sistema recente, há a necessidade de inclusão de todas as indústrias do município, para o conhecimento total e fiscalização sobre a geração, coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos gerados nessas indústrias.

6.3. VOLUME COLETADO EM PERÍODOS DA ATIVAÇÃO DAS ATIVIDADES TURÍSTICAS

Na população de Mesquita não foram identificados população flutuante e fluxos migratórios significativos, o que implica em pouca variação populacional, mesmo em períodos da ativação das atividades turísticas.

O quadro a seguir apresenta um histórico de quantidade de resíduos sólidos coletados no município, entre 2018 a 2022.

Quadro 12: Quantitativo de resíduos sólidos coletados – coleta regular – em toneladas

Mês	2018	2019	2020	2021	2022
Janeiro	4.598,05	3.803,93	3.842,28	3.963,31	3.553,18
Fevereiro	3.742,05	3.417,89	3.625,79	3.406,31	3.223,98
Março	4.054,62	3.433,44	3.999,01	4.107,55	3.375,44
Abril	3.430,86	3.506,74	3.512,95	3.666,97	3.750,55
Maio	3.472,74	3.447,57	3.808,93	3.729,01	3.300,47
Junho	3.297,78	3.104,68	4.099,23	3.776,03	3.115,51
Julho	3.582,70	3.427,15	4.000,56	3.770,56	3.159,85
Agosto	3.633,92	3.415,32	3.966,90	3.564,04	-
Setembro	3.362,80	3.596,94	3.940,09	3.279,83	-
Outubro	3.963,80	3.879,02	4.128,14	3.414,14	-
Novembro	3.806,22	3.951,81	4.131,58	3.504,42	-
Dezembro	4.034,84	4.406,94	4.611,30	3.996,70	-
Média mensal (ton)	3.748,37	3.615,95	3.972,23	3.681,57	3.354,14
Média mensal total (ton)					3.674,45

Fonte: TERMO DE REFERÊNCIA CONCORRÊNCIA nº 12/2022

O mês de dezembro, entre os anos analisados, figura como um dos meses com maior quantidade de resíduos coletados (Quadro 13). A média total mensal de resíduos coletados, pela coleta regular, é de 3.674,45 toneladas, já a média do mês de dezembro é de 4.262,45 toneladas, que é superior em 13,79% da média mensal anual.

Quadro 13: Quantitativo de resíduos sólidos coletados, por mês com maiores quantidades coletadas – coleta regular – em toneladas

Mês	2018	Mês	2019	Mês	2020	Mês	2021
Janeiro	4.598,05	Dezembro	4.406,94	Dezembro	4.611,30	Março	4.107,55
Março	4.054,62	Novembro	3.951,81	Novembro	4.131,58	Dezembro	3.996,70
Dezembro	4.034,84	Outubro	3.879,02	Outubro	4.128,14	Janeiro	3.963,31
Outubro	3.963,80	Janeiro	3.803,93	Junho	4.099,23	Junho	3.776,03
Novembro	3.806,22	Setembro	3.596,94	Julho	4.000,56	Julho	3.770,56
Fevereiro	3.742,05	Abril	3.506,74	Março	3.999,01	Maio	3.729,01
Agosto	3.633,92	Maio	3.447,57	Agosto	3.966,90	Abril	3.666,97
Julho	3.582,70	Março	3.433,44	Setembro	3.940,09	Agosto	3.564,04

Mês	2018	Mês	2019	Mês	2020	Mês	2021
Maio	3.472,74	Julho	3.427,15	Janeiro	3.842,28	Novembro	3.504,42
Abril	3.430,86	Fevereiro	3.417,89	Maio	3.808,93	Outubro	3.414,14
Setembro	3.362,80	Agosto	3.415,32	Fevereiro	3.625,79	Fevereiro	3.406,31
Junho	3.297,78	Junho	3.104,68	Abril	3.512,95	Setembro	3.279,83
Média (ton)	3.748,37	Média (ton)	3.615,95	Média (ton)	3.972,23	Média (ton)	3.681,57

Fonte: Adaptado de TERMO DE REFERÊNCIA CONCORRÊNCIA nº 12/2022

6.4. COMPOSIÇÃO FÍSICA PERCENTUAL (MÉDIA) DOS DIVERSOS TIPOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Conforme a Lei nº. 12.305/2010, Art. 13, inciso I, alínea c, resíduos sólidos urbanos são os resíduos englobados nas alíneas “a” (resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas) e “b” (resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana).

De acordo com o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Rio de Janeiro - PERS/RJ⁷⁷ - 2013, com horizonte de planejamento de 20 anos, municípios fluminenses de médio porte, com população entre 100.001 a 1.000.000 habitantes, como é o caso de Mesquita, apresentam composição física dos resíduos conforme ilustrado na Figura 18.

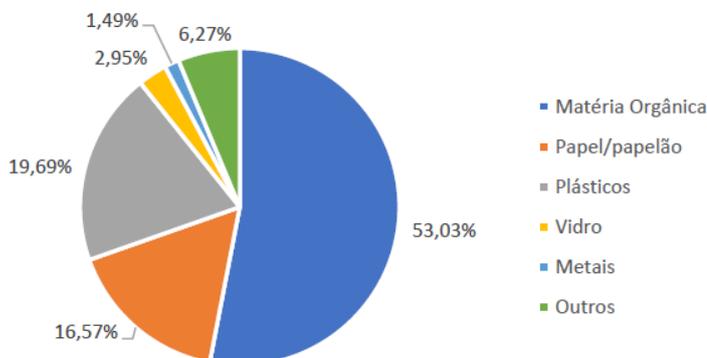


Figura 18: Composição física do resíduo domiciliar de municípios de médio porte no Estado do Rio de Janeiro.

Fonte: PERS (2013)

Analisando os dados de composição física do PERS/RJ (Figura 18) com os dados de composição física da COMLURB - Companhia Municipal de Limpeza Urbana do Rio de Janeiro, entre os anos de 2011 a 2021 (exceto 2020, por conta da pandemia de coronavírus), para a Área de Planejamento 3⁷⁸ (Figura 19 e Quadro 14), área mais similar ao município de

⁷⁷ Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/images/arquivo/80058/PERS/RJ%20PERS_2013ago.pdf
Acesso em: 26/09/2023

⁷⁸ Disponível em: <https://www.data.rio/documents/ccdc3c0946ff430db6ef479befe8a5a5/about>
Acesso em: 26/09/2023

Mesquita, tem-se porcentagens bastante semelhantes a respeito dos resíduos sólidos domiciliares oriundos da coleta regular.

Por se tratar de um estudo regular, oficial e com ampla campanha, pela similaridade com Mesquita e com a composição física dos resíduos de municípios de médio porte do Estado do Rio de Janeiro, a média dos resultados da gravimetria da Área de Planejamento 03, entre os anos de 2011 a 2021 será utilizada no PMGIRS em Mesquita (Quadro 14).

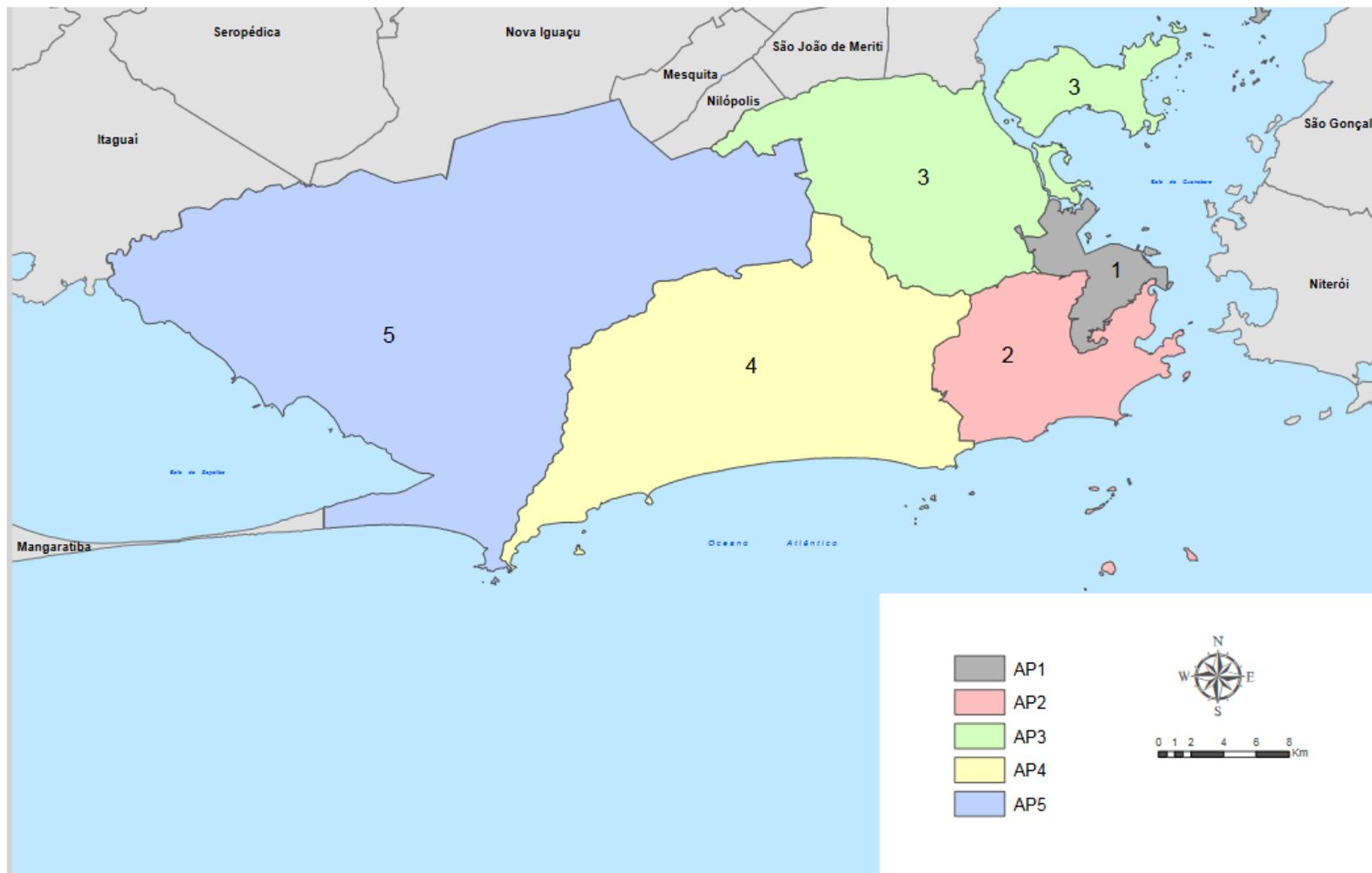


Figura 19: Áreas de planejamento - município do Rio de Janeiro

Fonte <https://www.data.rio/documents/7a609089e2254154a1c154c198671782/explore> Acesso em: 26/09/2023

Quadro 14: RSD – Área de planejamento 3 – Rio de Janeiro

Componentes	Anos										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2021	Média
Total (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100,00	100,00
Recicláveis (%)	41,78	38,37	38,61	40,06	39,29	40,40	44,22	34,11	35,94	35,81	39,20
Papel - Papelão(1)	17,49	15,24	15,57	15,13	15,11	14,85	14,51	14,22	15,62	15,25	15,25
Plástico (2)	19,25	18,81	18,91	20,79	19,06	20,77	25,13	15,29	15,34	19,32	19,32
Vidro(3)	3,25	2,83	2,64	2,63	3,20	3,18	3,04	2,74	3,67	2,95	2,95
Metal (4)	1,79	1,49	1,49	1,51	1,92	1,60	1,54	1,86	1,18	1,68	1,68
Matéria Orgânica (5) (%)	52,47	55,52	54,57	53,54	53,50	53,35	49,32	51,36	48,02	47,71	52,40
Rejeitos (%)	5,75	6,10	6,82	6,40	7,21	6,25	6,46	14,53	16,04	16,48	8,40

(1) - papel, papelão e tetra pack; (2) - plástico duro, PET, filme; (3) - vidro incolor e colorido; (4) - metal ferroso e não ferroso; (5) matéria orgânica putrescível e agregado fino

Fonte: <https://www.data.rio/documents/ccdc3c0946ff430db6ef479befe8a5a5/about> Acesso em: 27/09/2023

Para cálculo da composição física percentual (média) dos diversos tipos de resíduos sólidos urbanos de Mesquita será utilizado os dados apresentados no Quadro 15 ao Quadro 21.

Quadro 15: Resíduo sólido urbano (RSU) aterrado – jan-jun/2023

Mês/ano	Aterramento (ton./mês)
jan/23	6.582,68
fev/23	5.899,60
mar/23	6.817,28
abr/23	6.131,18
mai/23	6.366,91
jun/23	6.257,94
Média (ton./mês)	6.342,60

Fonte: Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, 2023

Quadro 16: Resíduos sólidos domiciliares – média (ton./mês)

Mês	2018	2019	2020	2021	2022
Janeiro	4.598,05	3.803,93	3.842,28	3.963,31	3.553,18
Fevereiro	3.742,05	3.417,89	3.625,79	3.406,31	3.223,98
Março	4.054,62	3.433,44	3.999,01	4.107,55	3.375,44
Abril	3.430,86	3.506,74	3.512,95	3.666,97	3.750,55
Mai	3.472,74	3.447,57	3.808,93	3.729,01	3.300,47
Junho	3.297,78	3.104,68	4.099,23	3.776,03	3.115,51
Julho	3.582,70	3.427,15	4.000,56	3.770,56	3.159,85
Agosto	3.633,92	3.415,32	3.966,90	3.564,04	-
Setembro	3.362,80	3.596,94	3.940,09	3.279,83	-
Outubro	3.963,80	3.879,02	4.128,14	3.414,14	-
Novembro	3.806,22	3.951,81	4.131,58	3.504,42	-
Dezembro	4.034,84	4.406,94	4.611,30	3.996,70	-
Média mensal (ton./mês)	3.748,37	3.615,95	3.972,23	3.681,57	3.354,14
Média mensal total (ton./mês)					3.674,45

Fonte: TERMO DE REFERÊNCIA CONCORRÊNCIA nº 12/2022

Quadro 17: Resíduos sólidos domiciliares - RSD – composição física média

Componentes		Média em porcentagem (%)	Geração (ton./mês)
Total		100	3.674,45
Recicláveis	Total	39,2	1.440,38
	Papel - Papelão	15,25	560,35
	Plástico	19,32	709,90
	Vidro	2,95	108,40
	Metal	1,68	61,73
Matéria Orgânica		52,4	1.925,41
Rejeitos		8,4	308,65

Fonte: adaptado de Data.Rio e TERMO DE REFERÊNCIA CONCORRÊNCIA nº 12/2022

Quadro 18: Resíduos sólidos de limpeza urbana - RLU – média

Variáveis	Geração (ton./mês)
Total (média)	2.668,15*
varrição	60,00
limpeza de feiras-livres	38,00
entulho	2.404,58**
manutenção de vias e passeios	22,00
manutenção de áreas verdes (estimativa)***	143,57

* Resíduos de Limpeza Urbana = Resíduos aterrados – Resíduos sólidos domiciliares

** Estimado a partir da subtração dos demais resíduos, haja vista a grande variação

*** Estimado a partir da geração em municípios com densidade demográfica semelhante

Quadro 19: Resíduos sólidos de limpeza urbana - RLU – composição física média

Resíduos sólidos de limpeza urbana – RLU	Porcentagem (%)*	Tipo	Geração (ton./mês)
Varrição	100%	Rejeito	60,00
Limpeza de feiras-livres	70%	Matéria orgânica	26,60
	20%	Recicláveis secos	7,60
	10%	Rejeito	3,80
Entulho	60%	RCC	1.442,75
	15%	Resíduos volumosos	360,69
	15%	Resíduos verdes	360,69
	10%	Rejeito	240,46
Manutenção de vias e passeios	85%	RCC	18,70
	15%	Rejeito	3,30
Manutenção de áreas verdes	90%	Matéria orgânica verde	129,21
	10%	Rejeito	14,36
Total			2.668,15

* Estimado a partir da geração em municípios com densidade demográfica semelhante

Quadro 20: Resíduos sólidos urbanos (RSD e RLU) – composição física média

RSU	Geração (ton./mês)	Porcentagem (%)
Rejeito	630,57	9,94%
Recicláveis secos	1.447,98	22,83%
Matéria orgânica	2.441,91	38,50%
RCC	1.461,45	23,04%
Resíduos volumosos	360,69	5,69%
Total	6.342,60	100,00%

Quadro 21: Geração per capita – RSD, RLU e RSU

Variáveis	Valor	Unidade
RSD	3.674,45	ton./mês
RLU	2.668,15	ton./mês
RSU	6.342,60	ton./mês
População – IBGE 2022	167.128	habitantes
Geração per capita - RSD (kg/hab.dia)	0,73	kg/hab.dia
Geração per capita - RLU (kg/hab.dia)	0,53	kg/hab.dia
Geração per capita - RSU (kg/hab.dia)	1,27	kg/hab.dia

A geração per capita de resíduos sólidos urbanos - RSU estimada para Mesquita (1,27 kg/hab.dia) é:

- Compatível com a geração per capita de RSU da Região Sudeste do país (1,234 kg/hab.dia) (ABRELPE, 2022);
- Compatível a com a geração per capita de RSU do Estado do Rio de Janeiro (1,200 kg/hab.dia) (GERJ, 2023);
- Pouco superior, mas compatível, à geração per capita de RSU da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (1,19 kg/hab.dia⁷⁹). Salienta-se que esse dado, apresentado no PERS-RJ, é do ano de 2010 e que pode ter havido aumento dessa geração per capita, haja vista as mudanças nos padrões de consumo e os dados anteriormente apresentados;
- Pouco inferior, mas compatível, à geração per capita de RSU da Área de Planejamento 03 do município do Rio de Janeiro (1,39 kg/hab.dia) (PCRJ, 2021).

⁷⁹ Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado do Rio de Janeiro – PERS-RJ, 2013. Disponível em: https://antigo.mma.gov.br/images/arquivo/80058/PERS/RJ%20PERS_2013ago.pdf Acesso em: 27/09/2023

6.5. DISTRIBUIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS POR CATEGORIA, COM DESTAQUE PARA RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

6.5.1. DISTRIBUIÇÃO DOS RESÍDUOS SEGUNDO A CARACTERÍSTICA FÍSICA

A caracterização física dos resíduos sólidos urbanos traz benefícios visto que permite planejar e avaliar o potencial de recuperação, reciclagem e reutilização dos resíduos tornando possível, a partir desses dados, serem adotadas as melhores medidas de gerenciamento (MOURA et al., 2012 e FIRMEZA, 2005).

Conforme MMA (2012), os resíduos secos são constituídos principalmente por embalagens fabricadas a partir de plásticos, papéis, vidros e metais diversos, ocorrendo também produtos compostos como as embalagens “longa vida” e outros. Já os resíduos úmidos são constituídos principalmente por restos oriundos do preparo dos alimentos; contém partes de alimentos *in natura*, como folhas, cascas e sementes, restos de alimentos industrializados e outros.

O resultado da composição física dos resíduos sólidos estimados para o município de Mesquita, que são encaminhados para a Central de Tratamento de Resíduos - CTR de Nova Iguaçu, foram apresentados no item anterior e estão a seguir reapresentados (Quadro 22).

Quadro 22: Resíduos sólidos urbanos (RSD e RLU) – composição física média

RSU	Geração (ton./mês)	Porcentagem (%)
Rejeito	630,57	9,94%
Recicláveis secos	1.447,98	22,83%
Matéria orgânica	2.441,91	38,50%
RCC	1.461,45	23,04%
Resíduos volumosos	360,69	5,69%
Total	6.342,60	100,00%

A partir da composição física dos resíduos estimada no Quadro 22, conclui se que:

- No município há geração significativa de resíduos passíveis de compostagem (38,50%), que estão indo para aterramento, mas que poderiam ser processados e utilizados como adubo, em áreas de paisagismo no município, hortas comunitárias etc., reduzindo ainda mais o volume encaminhado para a CTR de Nova Iguaçu, bem como reduzir custos de disposição final;
 - Benefícios da compostagem⁸⁰:
 - Diminui a quantidade de resíduos enviado ao aterro sanitário;

⁸⁰ Disponível em <https://marcaambiental.com.br/compostagem-conheca-os-beneficios-para-o-equilibrio-da-natureza/> Acesso em 28/09/2023

- Pode ser uma fonte de renda, pois resulta em adubo ecológico, utilizado no cultivo de alimentos orgânicos e hortas;
 - Ajuda na proteção do solo contra a degradação;
 - Contribui com a melhoria das condições ambientais e da saúde da população;
 - Aumento na vida útil dos aterros sanitários;
 - Contribuição na preservação do meio ambiente, já que no processo de decomposição não ocorre a formação de gás metano (CH₄);
 - Redução dos custos com a destinação final dos resíduos.
- Os RCC (23,04%) também são passíveis de reciclagem e posterior utilização em obras públicas, reduzindo os custos de tais obras e com a disposição final desses resíduos.
 - Entre as principais utilizações dos agregados reciclados podem ser destacadas⁸¹:
 - Utilização em pavimentação: é forma de reciclagem que exige menor utilização de tecnologia o que implica menor custo do processo. Vantagens: permite a utilização de todos os componentes minerais do entulho (tijolos, argamassas, materiais cerâmicos, areia, pedras, etc.), sem a necessidade de separação de nenhum deles.
 - Utilização como agregado para concreto: utilização como agregado para concreto não estrutural. Vantagens: utilização de todos os componentes minerais do entulho (tijolos, argamassas, materiais cerâmicos, areia, pedras, etc.), sem a necessidade de separação de nenhum deles; economia de energia no processo de moagem do entulho (em relação à sua utilização em argamassas), uma vez que, usando-o no concreto, parte do material permanece em granulometrias graúdas.
 - Utilização como agregado para a confecção de argamassas: pode ser utilizado como agregado para argamassas de assentamento e revestimento. Vantagens: utilizando do resíduo no local, o gerador

⁸¹ Disponível em https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/GRANDE%20GERADOR%20AMLURB_re_v1.pdf Acesso em 28/09/2023

eliminar os custos com transporte; efeito pozolânico⁸² apresentado pelo entulho moído.

- Outras utilizações: cascalhamento de estradas, preenchimento de vazios em construções, preenchimento de valas e reforço de aterros.
- A reciclagem dos resíduos de construção e demolição deve ser executada de forma estruturada e levando-se em consideração a legislação vigente. Como exemplo, existe a NBR 15.116, a qual estabelece os requisitos técnicos necessários para utilização do agregado reciclado aplicado em:
 - Obras de pavimentação viária: em camadas de reforço de subleito, sub-base e base de pavimentação ou revestimento primário de vias não pavimentadas.
 - Para preparo de concreto sem função estrutural.
- 22,83% dos resíduos destinados para disposição final na CTR de Nova Iguaçu são constituídos de resíduos secos, materiais que poderiam ser destinados à triagem e comercialização, com conseqüente reciclagem, a partir da melhoria do programa de coleta seletiva existente, intensificando as ações de educação ambiental com a sensibilização da população, o que conseqüentemente poderia resultar em renda aos catadores, redução dos resíduos no aterro sanitário, conservação de matérias-primas e recursos naturais; diminuição de poluição, inclusive na paisagem e redução de gastos para a gestão pública com destinação final dos resíduos, visto que um volume menor de resíduos seria destinado ao aterro;
- Resíduos volumosos (restos de móveis, sofás, colchões, geladeiras, fogões e outros objetos de grande volume, julgados inservíveis pelo seu gerador) também possuem geração expressiva (5,69%) e podem ser destinados à triagem, oficinas de reformas, com posterior doação, reutilização, reciclagem e destinação final apenas de rejeitos, podendo nesse processo auxiliar outras pessoas e reduzir os resíduos destinados ao aterro sanitário, com redução de custos.

⁸² A pozolana é um dos componentes do cimento utilizada na preparação de argamassas pozolânicas, misturada com água e cal hidratada, melhorando as características dos betões (mistura de cimento, pedra britada, água e areia, usada em construções) e permitindo a sua utilização dentro de água. Disponível em <https://www.bionasa.com.br/o-que-e-o-efeito-pozolanico#O-que-%C3%A9-o-efeito-pozol%C3%A2nico>? Acesso em 28/09/2023

6.5.2. DISTRIBUIÇÃO DOS RESÍDUOS SEGUNDO O ASPECTO ECONÔMICO

A composição qualitativa do resíduo, segundo seu valor econômico, é exposta segundo critérios estabelecidos por Philippi *et al.* (2002) da seguinte maneira: resíduos aproveitáveis, são os quais possam, de alguma forma, ser reciclados ou reaproveitados e apresentarem algum valor de mercado. Já os resíduos não aproveitáveis são os que não apresentam condições para serem reciclados ou recolocados no mercado e que não apresentam valor econômico. Em síntese:

- Materiais aproveitáveis: a parcela dos resíduos definida como aproveitável refere-se àquela passível de algum tipo de reaproveitamento, seja por processos de compostagem ou de reciclagem, quanto por processos de reutilização e/ou recuperação;
- Materiais inaproveitáveis: aqueles para os quais não existe tecnologia e/ou viabilidade econômica de processos de recuperação, reutilização e/ou reaproveitamento, sendo caracterizados, portanto, por rejeitos.

De acordo com estudos, levantamentos e estimativas realizados para este PMGIRS, o quadro a seguir apresenta a classificação dos resíduos sólidos quanto ao seu aspecto econômico, que resulta em um potencial de possível aproveitamento econômico de 5.712,03 ton./mês de resíduos.

Quadro 23: Caracterização dos resíduos segundo o aspecto econômico

RSU	Geração (ton./mês)	Porcentagem (%)	Tipo	Geração (ton./mês)	Porcentagem (%)
Rejeito	630,57	9,94%	Inaproveitável	630,57	9,94%
Recicláveis secos	1.447,98	22,83%	Potencialmente aproveitável	5.712,03	90,06%
Matéria orgânica	2.441,91	38,50%			
RCC	1.461,45	23,04%			
Resíduos volumosos	360,69	5,69%			
Total	6.342,60	100,00%	-	6.342,60	100,00%

6.6. CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SUJEITOS A LOGÍSTICA REVERSA, COM A REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE SEUS FLUXOS ATUAIS E RESPONSABILIDADES NO MANEJO DOS MESMOS

6.6.1. AGROTÓXICOS, SEUS RESÍDUOS E EMBALAGENS, ALÉM DE OUTROS PRODUTOS CUJA EMBALAGEM, APÓS O USO, CONSTITUA RESÍDUO PERIGOSO

A destinação das embalagens vazias e das sobras de defensivos agrícolas deverá atender às recomendações técnicas apresentadas na bula ou folheto complementar disponibilizados por ocasião da compra do produto. Os consumidores deverão efetuar a

devolução das embalagens, tampas e sobras de defensivos aos estabelecimentos comerciais indicados na nota fiscal para destinação ambientalmente adequada.

Antes da devolução, cabe ao agricultor realizar a tríplice lavagem das embalagens no campo, armazenando-as temporariamente para entrega posterior na unidade de recebimento indicada.

Os estabelecimentos nos quais os recipientes serão entregues fornecerão comprovante de recebimento das embalagens e deverão dispor de instalações adequadas para seu recebimento e armazenamento, até que sejam recolhidos pelas empresas titulares do registro, produtoras e comercializadoras, responsáveis pela destinação final dessas embalagens.

Os locais destinados ao desenvolvimento de atividades que envolvem embalagens vazias de defensivos, seus componentes ou afins, bem como produtos em desuso ou impróprios para utilização, deverão obter licenciamento ambiental.

Quando o produto não for fabricado no país, a pessoa física ou jurídica responsável pela importação assumirá a responsabilidade pela destinação de acordo com a previsão legal.

A entidade gestora responsável pela logística reversa é o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias – inpev⁸³.

O inpev é uma entidade sem fins lucrativos criada por fabricantes de defensivos agrícolas com o objetivo de promover a correta destinação das embalagens vazias de seus produtos. Está sediado em São Paulo e integra o Sistema Campo Limpo, no qual atua como núcleo de inteligência e é responsável pela operacionalização da logística reversa das embalagens em todo o país.

Não há central ou posto de entrega do inpev em Mesquita, ou em municípios mais próximos, a entrega das embalagens vazias de agrotóxicos obrigatoriamente deve ser feita, após a tríplice lavagem das embalagens no campo, no local de compra.

Na Figura 20 está apresentando o ciclo da logística reversa de embalagens de agrotóxicos.

⁸³ Disponível em: <https://www.inpev.org.br/index> Acesso em: 19/09/2023

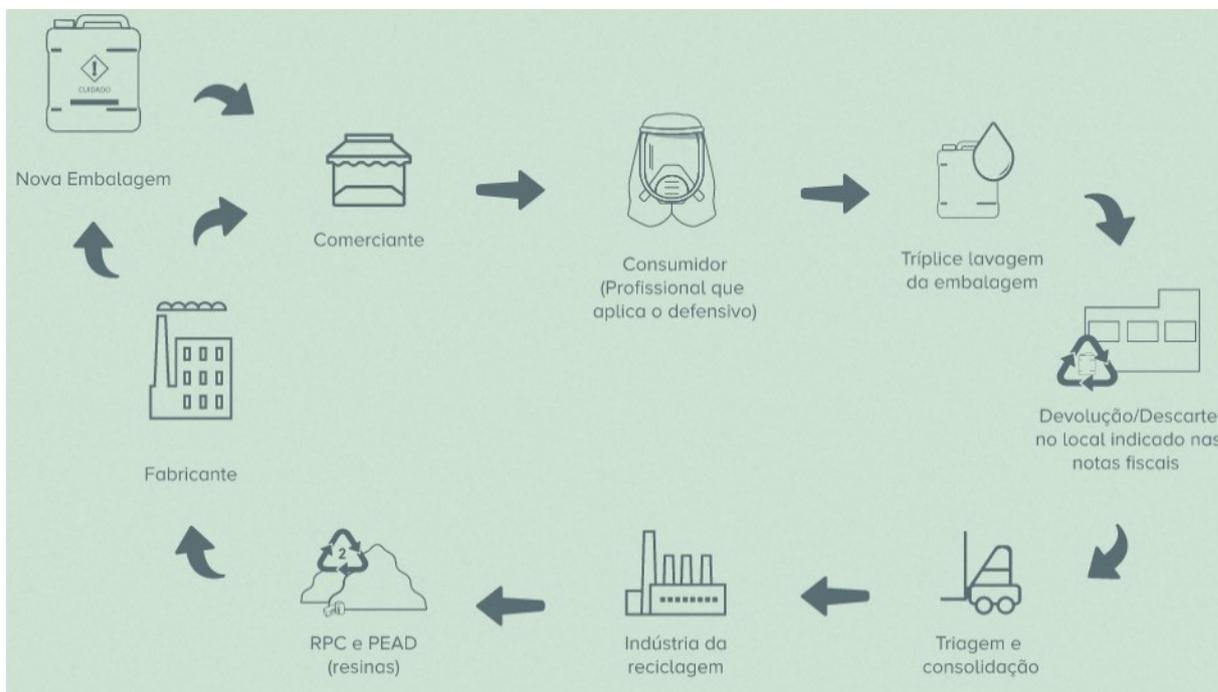


Figura 20: Ciclo da logística reversa de embalagens de agrotóxicos

Fonte: <https://sinir.gov.br/perfis/logistica-reversa/logistica-reversa/agrotoxicos-seus-residuos-e-embalagens/> Acesso em: 18/09/2023

6.6.2. PILHAS E BATERIAS

As pilhas e baterias são equipamentos eletroquímicos que funcionam como miniusinas portáteis e possuem a habilidade de converter a energia química em energia elétrica. As pilhas e baterias podem ser classificadas de diversas formas, dependendo do formato, composição e sua finalidade.

Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de pilhas e baterias devem disponibilizar aos consumidores locais para o recebimento das pilhas e baterias inservíveis. Os consumidores que desejam descartar suas pilhas devem levá-las até o ponto de entrega mais próximo.

Os Pontos de Entrega armazenam as pilhas recebidas e, ao atingir determinada quantidade, encaminham o material para o sistema de coleta e triagem.

A entidade gestora para resíduos de equipamentos eletroeletrônicos nacional é a Green Eletron⁸⁴.

⁸⁴ Disponível em: <http://greeneletron.org.br/> Acesso em: 19/09/2023

No Quadro 24 estão apresentados os pontos de entrega voluntária, cadastrados pela Green Eletron, de pilhas e baterias em Mesquita. O setor de coleta seletiva da SEMISP e as escolas municipais também recebem pilhas e baterias.

Quadro 24: Pontos de entrega de pilhas e baterias – Mesquita/RJ

Posto de Coleta	Endereço	Bairro	Cidade	Estado
ASSAÍ 142	Rodovia Presidente Dutra, 10521	BNH	MESQUITA	RJ
Drogarias Pacheco-DP MESQUITA	R PARANA, 121 FUNDOS, -	CENTRO	MESQUITA	RJ

Fonte:

https://sistema.gmclog.com.br/info/green?utf8=%E2%9C%93&search_state=RJ&search_city=MESQUITA&button= Acesso em: 18/09/2023

A Figura 21 ilustra o ciclo da logística reversa de pilhas e baterias.



Figura 21: Ciclo da Logística Reversa – pilhas e baterias

Fonte: <https://sinir.gov.br/perfis/logistica-reversa/logistica-reversa/pilhas-e-baterias/> Acesso em: 19/09/2023

6.6.3. PNEUS

Cabe aos Fabricantes e importadores: Realizar a coleta, dar destinação adequada aos pneus inservíveis existentes no território nacional, na proporção definida.

Cabe aos Distribuidores, Revendedores, Destinatores, Consumidores e Poder Público: atuar em articulação com os fabricantes e importadores para implementar os procedimentos para a coleta dos pneus inservíveis existentes no país.

A entidade gestora e responsável pela logística reversa de pneus é a Reciclanip⁸⁵. A Reciclanip fica responsável por toda gestão da logística de retirada dos pneus inservíveis do Ponto de Coleta e pela destinação ambientalmente adequada em empresas licenciadas pelos órgãos ambientais competentes e homologados pelo IBAMA.

Segundo a Reciclanip⁸⁶, Mesquita conta com ponto de entrega, localizado à Av. Coelho da Rocha, 1426 - Rocha Sobrinho; contato (21) 3763-9760 ramal 258, vinculado à Secretaria de Saúde.

Os Pontos de Coleta de Pneus Inservíveis são desenvolvidos por meio de parcerias com empresas privadas e com as prefeituras, que cedem um espaço dentro das normas específicas de segurança e higiene. O local é usado para armazenar o material vindo de origens diversas, como borracharias, revendedoras e dos próprios cidadãos.

A Figura 22 ilustra o ciclo da logística reversa dos pneus.

⁸⁵ Disponível em: <https://www.reciclanip.org.br/> Acesso em: 19/09/2023

⁸⁶ Disponível em: <https://www.reciclanip.org.br/pontos-de-coleta/coleta-no-brasil/> Acesso em: 14/09/2023



Figura 22: Ciclo do pneu

Fonte: <https://www.reciclanip.org.br/formas-de-destinacao/ciclo-do-pneu/> Acesso em: 14/09/2023

6.6.4. ÓLEOS LUBRIFICANTES, SEUS RESÍDUOS E EMBALAGENS

O produtor e o importador de óleo lubrificante devem coletar, ou garantir a coleta, e dar destinação final ao óleo lubrificante usado ou contaminado, respeitando a proporção do óleo lubrificante acabado que colocarem no mercado. As metas progressivas, intermediárias

e finais dessa coleta são definidas pelo Ministério do Meio Ambiente e o Ministério de Minas e Energia, em ato conjunto (Portaria⁸⁷).

A responsabilidade pela regulação e fiscalização do mercado de óleo no país é atribuição da ANP - Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. A ANP disponibiliza de forma interativa o Painel Dinâmico do Mercado Brasileiro de Lubrificantes⁸⁸. Neste Painel estão disponíveis os dados referentes à comercialização, produção, municípios com coleta, rerrefino de lubrificantes, agentes autorizados e/ou revogados e localização geográfica das instalações do setor. É uma ferramenta de análise destinada a empresas, órgãos de governo, universidades, imprensa e à sociedade como um todo.

A ANP disponibiliza a relação das empresas autorizadas a exercer a atividade de coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado. No Estado do Rio de Janeiro tem-se⁸⁹:

- CNPJ 03.122.996/0001-04 - MOLECULAR BRASIL LTDA. - Avenida das Américas, 7935, Barra da Tijuca - SALA 701 - RIO DE JANEIRO - RJ;
- CNPJ 28.726.412/0001-22 - TASA LUBRIFICANTES LTDA. - Rodovia Presidente Dutra 20.000, Comendador SoaresKM 183 - NOVA IGUAÇU - RJ.

A ANP disponibiliza a relação das empresas autorizadas a exercer a atividade de rerrefino de óleo lubrificante usado ou contaminado. No Estado do Rio de Janeiro tem-se⁹⁰:

- CNPJ 28.726.412/0001-22 - TASA LUBRIFICANTES LTDA. - Rodovia Presidente Dutra 20.000, Comendador SoaresKM 183 - NOVA IGUAÇU - RJ.

A Figura 23 ilustra o ciclo da Logística Reversa de óleo lubrificante usado ou contaminado.

⁸⁷ PORTARIA INTERMINISTERIAL Nº 475, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-interministerial-n-475-de-19-de-dezembro-de-2019.-236096644> Acesso em: 19/09/2023

⁸⁸ Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiYTc3ODcyNjUtYTY3Yi00YWQ5LTkwMmQtMDdlZTYwYjQxNzY3liwidCI6IjQ0OTImNGZmLTI0YTItNGI0Mi1iN2VmLTEyNGFmY2FkYzkyMyJ9&pageName=ReportSection443b4b9f7bd1048e10ed> Acesso em: 19/09/2023

⁸⁹ Disponível em: <https://cpl.anp.gov.br/anp-cpl-web/public/simp/consulta-empresas-autorizadas/consulta.xhtml?dswid=8605> Acesso em: 19/09/2023

⁹⁰ Idem ao anterior

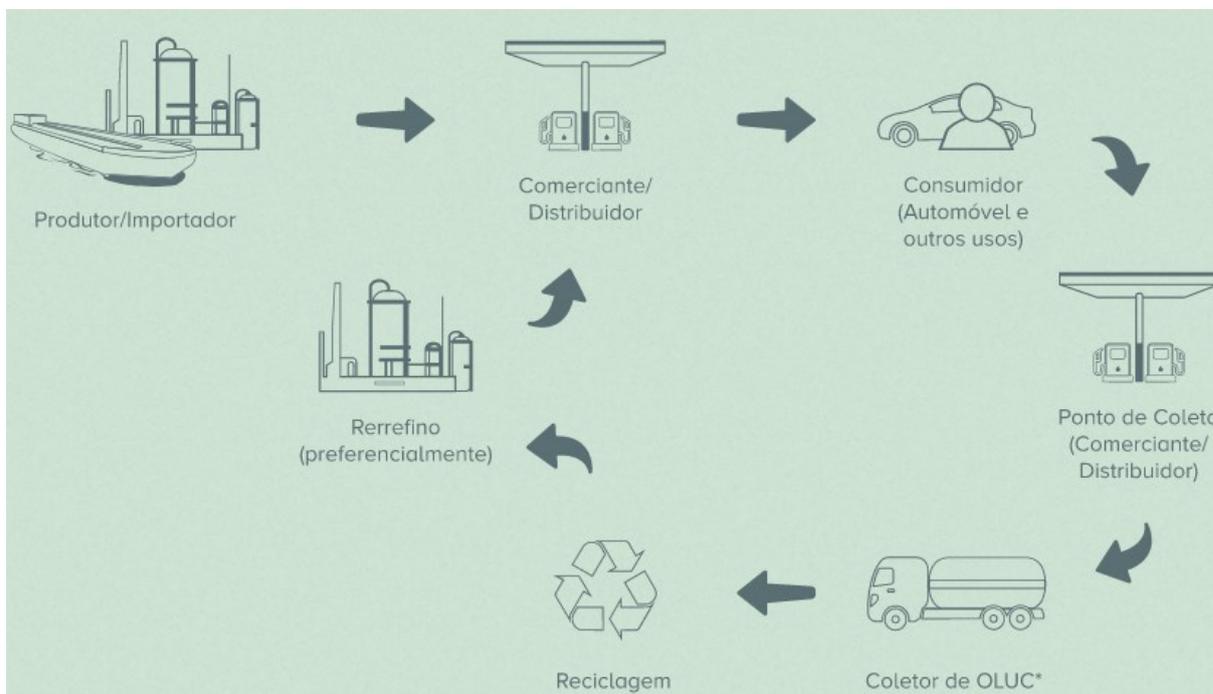


Figura 23: Logística Reversa - óleo lubrificante usado ou contaminado

Fonte: <https://sinir.gov.br/perfis/logistica-reversa/logistica-reversa/oleos-lubrificantes-usados-ou-contaminados-oluc/> Acesso em: 19/09/2023

6.6.5. LÂMPADAS FLUORESCENTES, DE VAPOR DE SÓDIO E MERCÚRIO E DE LUZ MISTA

As lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, no momento do descarte, não devem ser destinadas junto ao lixo comum. Os consumidores devem descartar suas lâmpadas nos pontos de recebimento instalados no comércio.

A entidade gestora da logística reversa de lâmpadas é a Associação Brasileira para a Gestão da Logística Reversa de Produtos de Iluminação – Reciclus⁹¹.

A seguir está apresentado o ponto de entrega de lâmpadas em Mesquita, cadastrados pela Reciclus⁹²:

- ASSAÍ – MESQUITA (142) ROD. PRESIDENTE DUTRA, 10521, BNH, MESQUITA, RJ.

O processo de logística reversa das lâmpadas inclui o gerenciamento das seguintes etapas: coleta, transporte, triagem, consolidação e tratamento na indústria de reciclagem, conforme a Figura 24.

⁹¹ Disponível em <https://reciclus.org.br/> Acesso em: 19/09/2023

⁹² Disponível em: <https://reciclus.org.br/onde-descartar/> Acesso em: 19/09/2023

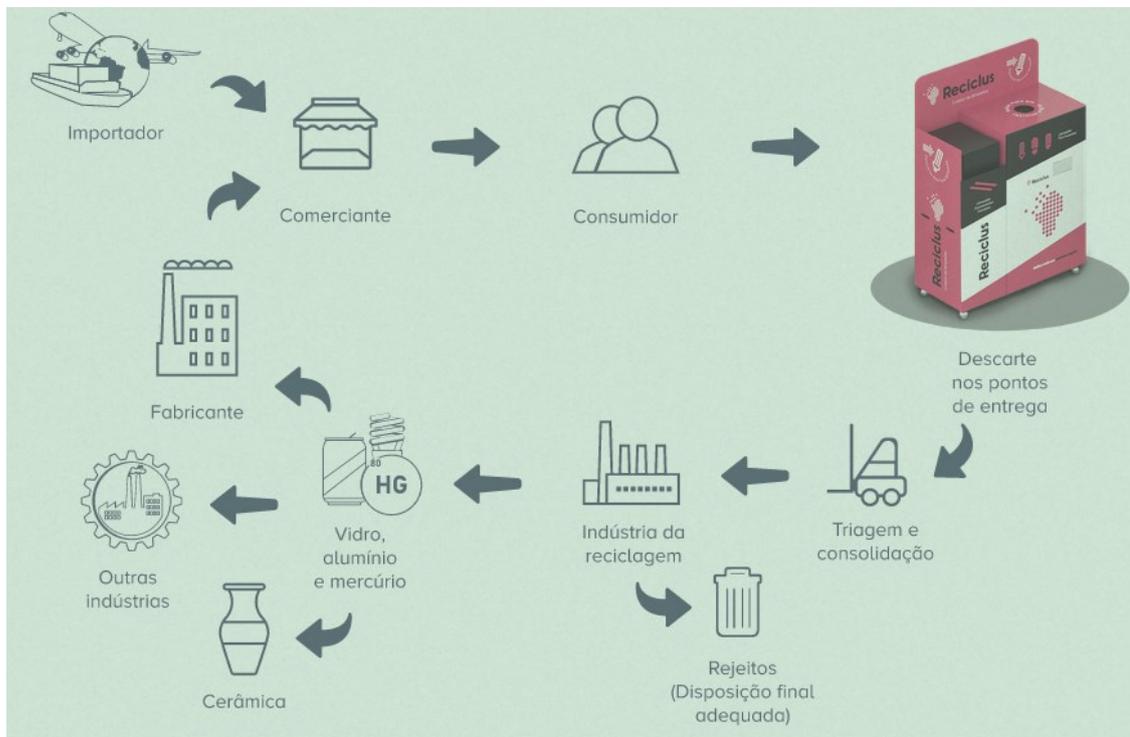


Figura 24: Logística Reversa - lâmpadas

Fonte: <https://sinir.gov.br/perfis/logistica-reversa/logistica-reversa/lampadas-fluorescentes-de-vapor-de-sodio-e-mercúrio-e-de-luz-mista/> Acesso em: 19/09/2023

6.6.6. PRODUTOS ELETROELETRÔNICOS E SEUS COMPONENTES

Produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico são todos aqueles cujo funcionamento depende do uso de correntes elétricas com tensão nominal não superior a 240 volts. Ao final de sua vida útil, tornam-se resíduos que devem ser gerenciados de forma ambientalmente adequada. Sendo assim, a legislação estabeleceu mecanismos para que o consumidor possa efetuar a devolução destes produtos para que o setor empresarial se encarregue de seu gerenciamento desde o descarte, até a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos em aterros.

As entidades gestoras são:

- Associação Brasileira de Reciclagem de Eletroeletrônicos e Eletrodomésticos – Abree⁹³;
- Gestora para Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos Nacional – Green Eletron⁹⁴.

⁹³ Disponível em: <https://abree.org.br/> Acesso em: 19/09/2023

⁹⁴ Disponível em: <http://greeneletron.org.br/> Acesso em: 19/09/2023

Segundo a Abree e a Green Eletron, não há pontos de entrega oficial de resíduos eletroeletrônicos e seus componentes em Mesquita, contudo os catadores da coleta seletiva os recebem em seus galpões ou nas atividades de coleta domiciliar.

O ciclo da logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes está apresentado na Figura 25.



Figura 25: Logística Reversa - produtos eletroeletrônicos e seus componentes

Fonte: <https://sinir.gov.br/perfis/logistica-reversa/logistica-reversa/eletroeletronicos/> Acesso em: 19/09/2023

6.6.7. BATERIAS DE CHUMBO ÁCIDO

As baterias de chumbo ácido são dispositivos acumuladores de energia compostos por placas positivas e negativas, constituídas de chumbo, sendo o eletrólito uma solução de ácido sulfúrico. São utilizadas essencialmente em veículos automotores bem como em outras aplicações industriais sendo que, ao final de sua vida útil, tornam-se um resíduo perigoso que deve ser gerenciado de forma ambientalmente adequada. Sendo assim, é muito importante o cumprimento dos mecanismos estabelecidos para que o consumidor possa efetuar a devolução destas baterias ao setor empresarial para que este se encarregue de sua destinação final ambientalmente adequada.

Em cumprimento ao que determina a regulamentação da logística reversa de baterias chumbo ácido, esses produtos, após o uso, devem ser descartados no mesmo estabelecimento comercial em que for feita a sua troca/reposição.

A entidade gestora da logística reversa de baterias de chumbo ácido é o Instituto Brasileiro de Energia Reciclável – IBER. O IBER atua na interlocução e apoio ao setor privado e órgãos competentes para o atendimento das obrigações ambientais, buscando aprimorar os processos de logística reversa e valorizar a imagem e reputação das empresas ecologicamente corretas em todo o País.

O ciclo da logística reversa das baterias de chumbo ácido está apresentado na Figura 26.



Figura 26: Logística Reversa - baterias de chumbo ácido

Fonte: <https://sinir.gov.br/perfis/logistica-reversa/logistica-reversa/baterias-de-chumbo-acido/>
<https://sinir.gov.br/perfis/logistica-reversa/logistica-reversa/lampadas-fluorescentes-de-vapor-de-sodio-e-mercurio-e-de-luz-mista/> Acesso em: 19/09/2023

6.6.8. EMBALAGENS DE AÇO

As embalagens de aço pós consumo, tais como pratos prontos para o consumo, derivados de tomate, bebidas, biscoitos, café, carnes, balas, cereais, panetones, conservas vegetais, doces e frutas em calda, derivados de leite, óleos comestíveis, conservas de peixe, ração úmida para cães e gatos, cosméticos, tintas imobiliárias, rolhas e tampas, entre outras, podem ser entregues nas cooperativas de catadores/catadoras, nos centros de recebimento

e nos pontos de entrega voluntárias que posteriormente serão destinadas para reciclagem nas usinas siderúrgicas.

A entidade gestora pela logística reversa de embalagens de aço é a PROLATA Reciclagem⁹⁵.

A PROLATA Reciclagem é uma associação sem fins lucrativos, criada em 2012, uma iniciativa da ABEAÇO (Associação Brasileira de Embalagem de Aço) e com coordenação e patrocínio conjunto com a ABRAFATI (Associação Brasileira dos Fabricantes de Tintas) para o cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305/10, e demais políticas de resíduos.

Em Mesquita, em geral, as embalagens de aço e alumínio são coletadas pelos catadores do programa municipal de coleta seletiva.

A logística reversa das embalagens de aço está apresentada na Figura 27.

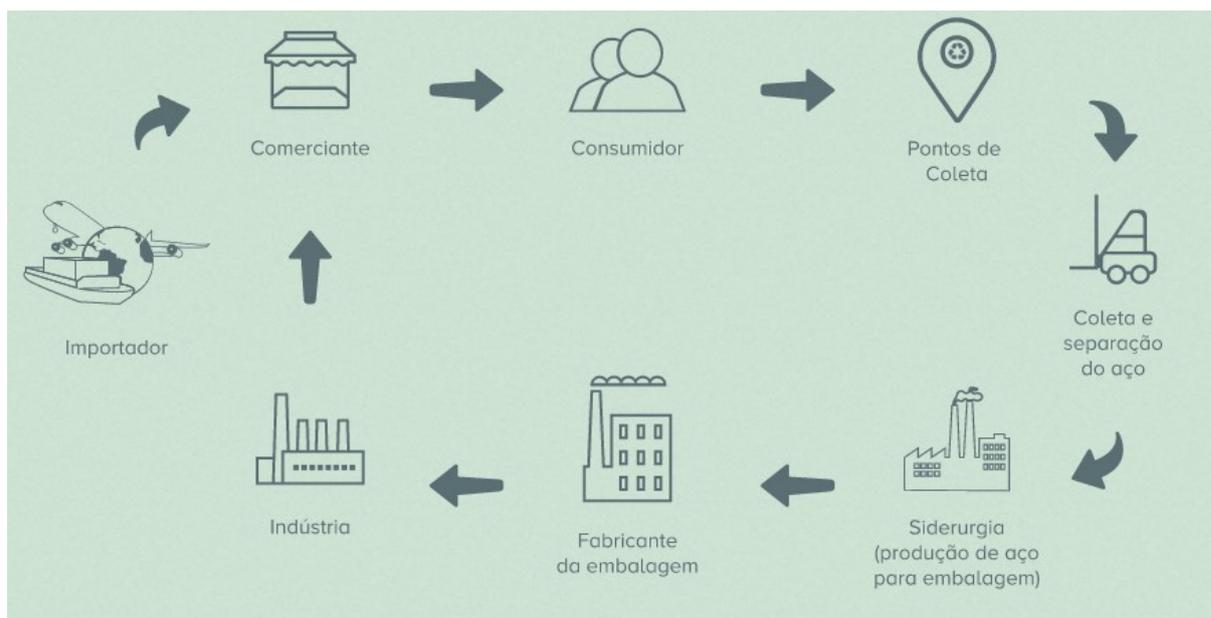


Figura 27: Logística Reversa – embalagens de aço

Fonte: <https://sinir.gov.br/perfis/logistica-reversa/logistica-reversa/embalagens-de-aco/>
<https://sinir.gov.br/perfis/logistica-reversa/logistica-reversa/lampadas-fluorescentes-de-vapor-de-sodio-e-mercurio-e-de-luz-mista/> Acesso em: 19/09/2023

6.6.9. EMBALAGENS EM GERAL

O Acordo Setorial para Implantação do Sistema de Logística Reversa de Embalagens em Geral⁹⁶ foi assinado no dia 25/11/2015 e tem como objetivo garantir a

⁹⁵ Disponível em: <https://www.prolata.com.br/> Acesso em: 19/09/2023

⁹⁶ Disponível em: <https://sinir.gov.br/perfis/logistica-reversa/logistica-reversa/embalagens-em-geral/> Acesso em: 19/09/2023

destinação final ambientalmente adequada das embalagens. Por meio deste instrumento, fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores de embalagens e de produtos comercializados em embalagens se comprometem a trabalhar de forma conjunta para garantir a destinação final ambientalmente das embalagens que colocam no mercado.

As embalagens, objeto do acordo setorial, podem ser compostas de papel e papelão, plástico, alumínio, aço, vidro, ou ainda pela combinação destes materiais, como as embalagens cartonadas longa vida, por exemplo.

A responsável pela gestão do sistema de logística reversa de embalagens em geral é a Coalizão Embalagens⁹⁷.

Além das ações locais de comunicação, a Coalizão Embalagens promove o movimento “Separe. Não pare”, com conteúdo e ações de engajamento do consumidor final.

Segundo a Coalizão Embalagens⁹⁸, Mesquita é um dos municípios do Estado do Rio de Janeiro apoiados com ações de triagem.

A logística reversa das embalagens em geral está apresentada na Figura 28.

⁹⁷ Disponível em: <https://www.coalizacaoembalagens.com.br/logistica-reversa/> Acesso em: 19/09/2023

⁹⁸ Disponível em: <https://app.coalizacaoembalagens.com.br/mapaTematicoTest.xhtml> Acesso em: 19/09/2023

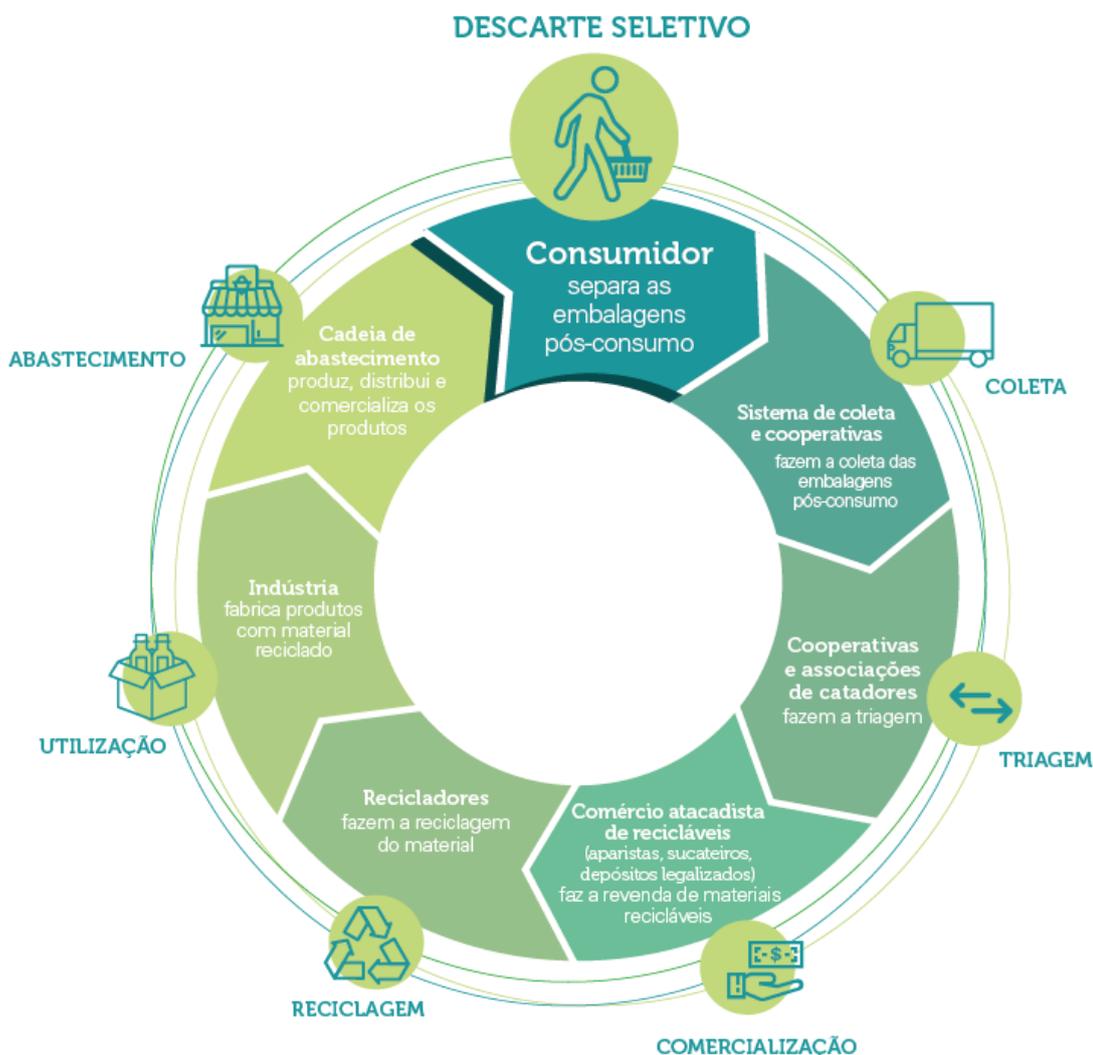


Figura 28: Logística Reversa – embalagens em geral

Fonte: <https://www.coalizacaoembalagens.com.br/> <https://sinir.gov.br/perfis/logistica-reversa/logistica-reversa/lampadas-fluorescentes-de-vapor-de-sodio-e-mercurio-e-de-luz-mista/> Acesso em: 19/09/2023

6.6.10. MEDICAMENTOS DOMICILIARES VENCIDOS OU EM DESUSO

O Ministério do Meio Ambiente, propôs, com base na Lei Federal nº 12.305/2010, a implementação da logística reversa de medicamentos descartados pelos consumidores, tendo em vista o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente do descarte inadequado de resíduos de natureza química e biológica.

A publicação do decreto que instituiu a Logística Reversa de Medicamentos Domiciliares Vencidos ou em Desuso, de Uso Humano, Industrializados e Manipulados, e de suas Embalagens após o Descarte pelos Consumidores (Decreto nº 10.388, de 5 de junho de

2020⁹⁹) representou um avanço no campo normativo, justificado pela necessidade de um tratamento mais adequado desses resíduos que tem potencial de periculosidade.

Papel dos envolvidos:

- O papel dos Consumidores: Os consumidores devem efetuar o descarte de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens em pontos de recebimento instalados em farmácias e drogarias, que mantêm dispensadores contentores em seus estabelecimentos.
- O papel das Farmácias e Drogarias: Cabe às farmácias e drogarias orientar os consumidores sobre o correto descarte de Medicamentos Domiciliares Vencidos e em Desuso (MDVD) e suas embalagens, em dispensadores contentores instalados em suas dependências.
- O papel dos Distribuidores: Cabe aos distribuidores de medicamentos realizar a coleta dos recipientes contendo MDVD descartados pelo consumidor, do ponto de armazenamento primário (farmácias e drogarias) até o ponto de armazenamento secundário definido pelos próprios distribuidores, para que os fabricantes e importadores procedam a destinação final ambientalmente adequada.
- O papel de Fabricantes e importadores: Cabe aos fabricantes e importadores de medicamentos efetuar o transporte dos MDVD dos pontos de armazenamento secundário até os locais de tratamento final e disposição final ambientalmente adequada.

De acordo com LogMed¹⁰⁰, Mesquita não consta da lista de municípios com PEV para descarte de medicamentos domiciliares de uso humano, vencidos ou em desuso, e suas embalagens.

Segundo Informações do Sr. Nilândio Leite, durante o “I Seminário do PMGIRS”, nas drogarias Pacheco há PEVs para descarte de medicamentos vencidos ou fora de uso.

A Figura 29 ilustra a logística reversa de medicamentos domiciliares de uso humano, vencidos ou em desuso.

⁹⁹ Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10388.htm
Acesso em: 14/09/2023

¹⁰⁰ Disponível em: <https://www.logmed.org.br/pontos-de-descarte-03-03-2023.pdf> Acesso em:
19/09/2023

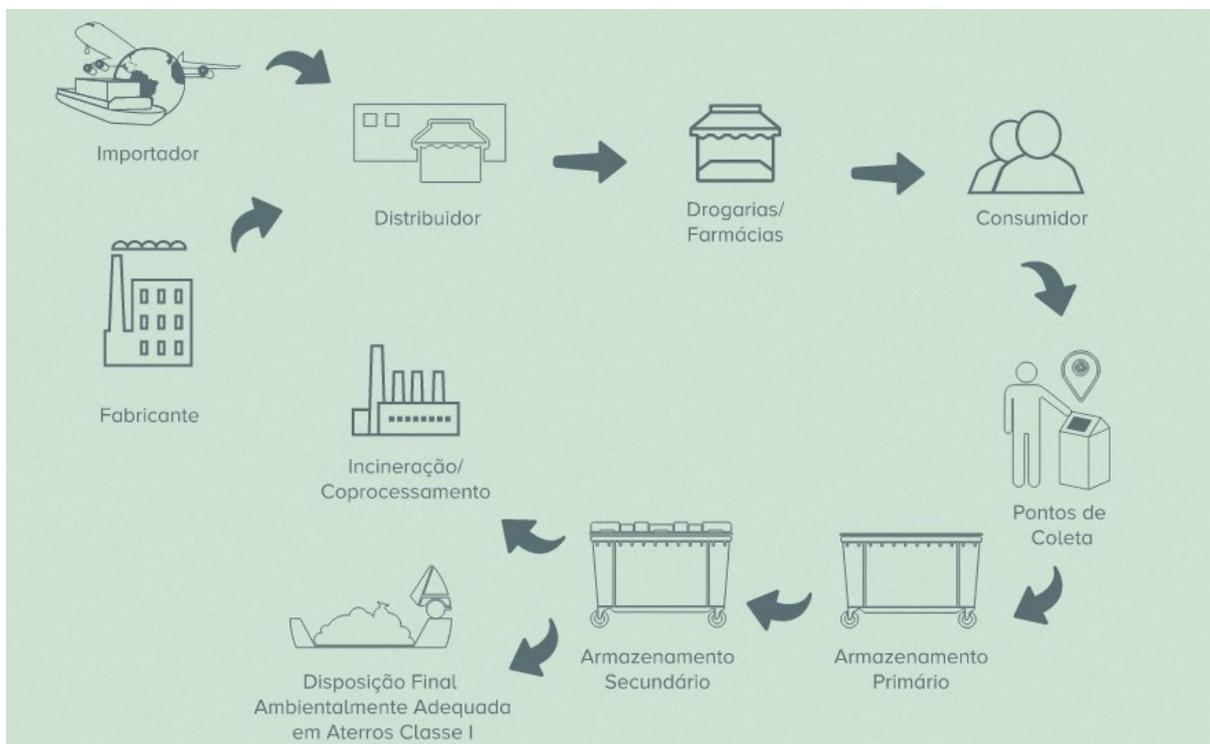


Figura 29: Logística reversa - medicamentos domiciliares de uso humano, vencidos ou em desuso

Fonte: <https://sinir.gov.br/perfis/logistica-reversa/logistica-reversa/medicamentos-seus-residuos-e-embalagens/> Acesso em: 19/09/2023

6.6.11. LATAS DE ALUMÍNIO PARA BEBIDAS

As taxas de reciclagem de alumínio no Brasil atingem um patamar perto de 99%¹⁰¹ das latas que chegam ao mercado e reintroduzidas em um novo ciclo de produção.

Os consumidores desempenham papel fundamental nos sistemas de logística reversa e com responsabilidades sobre todos os produtos que consomem, devendo devolver nos locais adequados, de forma correta e nunca jogar nos logradouros públicos, nos cursos de água, nas praias, no solo e outros destinos que venham a causar danos ao meio ambiente e a saúde das pessoas. Assim, a ação, além de produzir ganho ambiental, traz um importante apoio para os catadores e catadoras que trabalham na cadeia da reciclagem.

A entidade gestora da logística reversa de latas de alumínio para bebidas é a Recicla Latas¹⁰², criada em 2021, é a responsável por aperfeiçoar as ações previstas no Termo de Compromisso da logística reversa da lata de alumínio para bebidas firmado junto ao Ministério do Meio Ambiente.

¹⁰¹ Disponível em: <https://sinir.gov.br/perfis/logistica-reversa/logistica-reversa/latas-de-aluminio-para-bebidas/> Acesso em: 19/09/2023

¹⁰² Disponível em: <https://reciclatatas.com.br/> Acesso em: 19/09/2023

A atuação da Recicla Latas está apresentada na Figura 30 e a logística reversa das latas de alumínio para bebidas está apresentada na Figura 31.

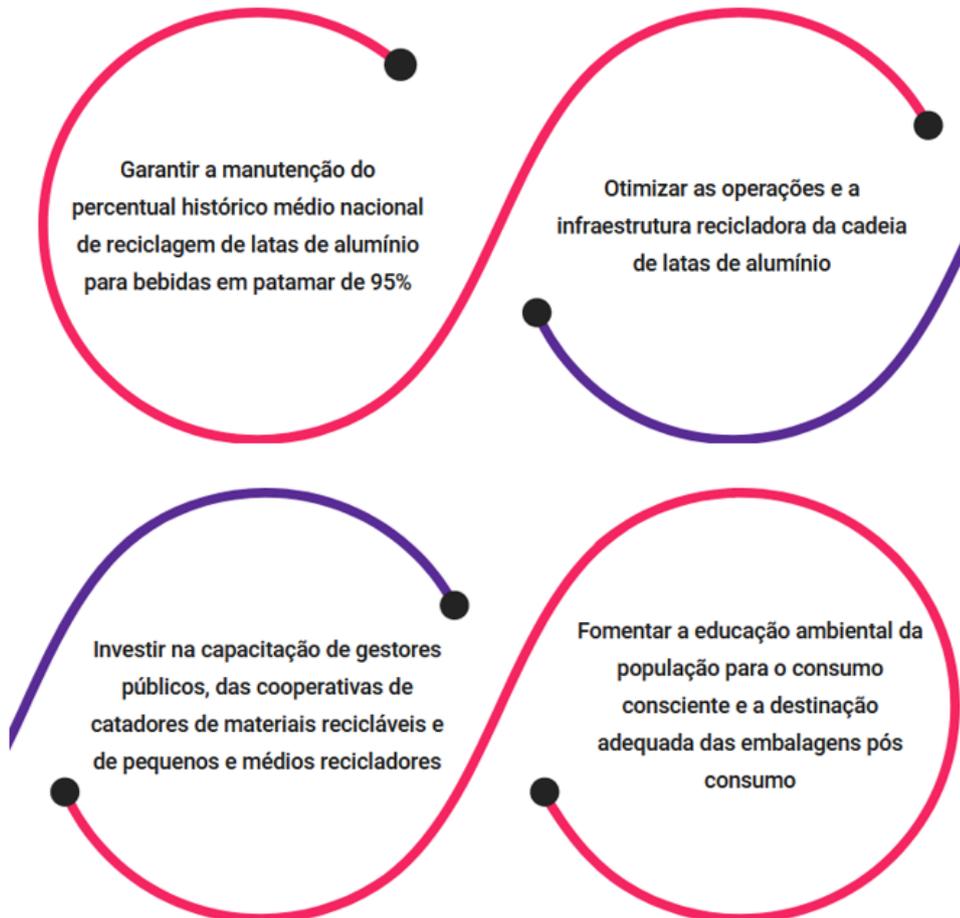


Figura 30: Atuação da Recicla Latas

Fonte: <https://reciclatatas.com.br/> Acesso em: 19/09/2023

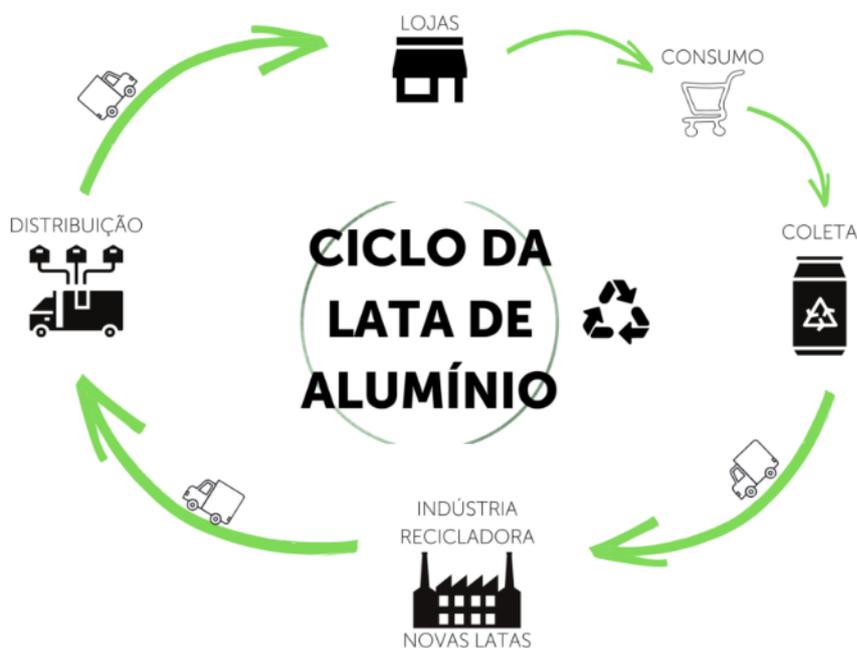


Figura 31: Logística reversa - latas de alumínio para bebidas
Fonte: <https://cempre.org.br/latas-de-aluminio/> Acesso em: 19/09/2023

6.6.12. LOGÍSTICA REVERSA DO ÓLEO DE COZINHA

A logística reversa do óleo de cozinha, faz parte de um sistema coparticipativo que envolve ações de empresas, poder público e consumidores, onde cada um tem um papel diferente na conscientização e/ou absorção de informações sobre a diminuição dos impactos ambientais causados pelo descarte incorreto de resíduos sólidos.

O óleo de cozinha quando aplicado a Logística Reversa, pode servir de matéria-prima para a fabricação de novos produtos, tais como: Biodiesel, tintas, sabão em barra, detergentes, ração para cachorros, óleo para engrenagem, entre outros (REIS; LLEWANGER; FLECK, 2007).

Mesquita conta com o **PROGRAMA MUNICIPAL DE COLETA E RECICLAGEM DE ÓLEOS E GORDURAS DE ORIGEM VEGETAL E ANIMAL DE USO CULINÁRIO**, por meio da Lei nº 1.226, de 13 de julho de 2023¹⁰³.

Portanto, entende-se que todo o óleo vegetal residual ou óleo de cozinha usado deve obrigatoriamente ser recolhido e ter destinação adequada, de forma a não afetar

¹⁰³ Disponível em: <https://transparencia.mesquita.rj.gov.br/webrun/WEB-ObterAnexo.rule?sys=LAI&codigo=11658> Acesso em: 19/07/2023

negativamente o ambiente, sendo proibidos quaisquer descartes em solos, águas e em sistemas de esgoto e evacuação de águas residuais.

6.6.13. LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE PONTO DE ENTREGA VOLUNTÁRIA (PEV) DE LOGÍSTICA REVERSA NO ÂMBITO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

A Resolução Inea nº 183, de 12 de julho de 2019¹⁰⁴, dispõe sobre a inexigibilidade de licenciamento ambiental de Ponto de Entrega Voluntária (PEV) de logística reversa no âmbito do Estado do Rio de Janeiro.

Os Pontos de Entrega Voluntária (PEV) são locais disponibilizados pelo comércio varejista ou atacadista, destinados ao recebimento, controle e armazenamento temporário dos resíduos pós-consumo entregues pelos consumidores, até que esses materiais sejam transportados para o seu beneficiamento, reciclagem ou destinação final ambientalmente adequada.

A inexigibilidade de licenciamento ambiental está condicionada à não ocorrência de comercialização, beneficiamento ou tratamento das embalagens e produtos pós-consumo descartados pelo consumidor, incluindo a separação de componentes, trituração, transformação ou lavagem dos resíduos nestes locais.

As tipologias de resíduos compreendidas na Resolução que isenta os PEVs de licenciamento são: Pilhas e baterias portáteis; óleo vegetal; pneus inservíveis; óleos lubrificantes e suas embalagens; lâmpadas; produtos eletroeletrônicos e seus componentes; embalagens de solventes, óleos e tintas imobiliárias; medicamentos domiciliares.

Os requisitos mínimos a serem atendidos na instalação dos PEVs são:

- Estar identificado e conter instruções claras quanto ao seu uso;
- Ser instalado em local seco, coberto, sinalizado, sobre piso impermeável;
- Ser dotado de sistema de contenção contra derramamentos e sistema de ventilação apropriado, quando aplicável;
- Possuir dispositivo que impeça a retirada dos resíduos pelo local de entrada, quando aplicável.

6.7. QUESTIONÁRIO – PESQUISA DE OPINIÃO

O questionário, segundo Gil (1999), pode ser definido como a técnica de investigação composta por um número de questões apresentadas por escrito às pessoas,

¹⁰⁴ Disponível em: <https://www.inea.rj.gov.br/wp-content/uploads/2019/07/RESOLU%C3%87%C3%83O-INEA-N%C2%BA-183.pdf> Acesso em: 19/09/2023

tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.

A aplicação dos questionários é um mecanismo eficiente para a identificação de problemas que nem sempre são de conhecimento técnico, até mesmo da gestão do município.

Assim, nas questões de cunho empírico¹⁰⁵, o questionário é uma técnica que servirá para coletar as informações da realidade da população de Mesquita com relação aos resíduos sólidos.

A população de Mesquita, segundo o CENSO 2022, é de 167.128 habitantes¹⁰⁶, sendo este o universo da pesquisa¹⁰⁷, para aplicação do questionário. Para determinação do tamanho de amostra¹⁰⁸, empregou-se o cálculo recomendado por Tagliacarne (1978), utilizando-se métodos de amostragem probabilística a uma população finita¹⁰⁹.

Admitindo-se o grau de certeza em 95%, o erro máximo em 3% e a proporção esperada do fenômeno em 80%, chegou-se a uma amostra de população, conforme se segue:

$$n = \frac{N \cdot \hat{p} \cdot \hat{q} \cdot (Z_{\alpha/2})^2}{\hat{p} \cdot \hat{q} \cdot (Z_{\alpha/2})^2 + (N - 1) \cdot E^2}$$

Equação 1: Determinação do tamanho de amostra.

Em que:

n = número de indivíduos na amostra \Rightarrow número de questionários necessários;

N = universo da pesquisa \Rightarrow 167.128 habitantes;

$Z_{\alpha/2}$ = valor crítico que corresponde ao grau de certeza desejado 95% $\Rightarrow Z_{\alpha/2} = 1,96$;

p = proporção populacional de indivíduos que pertencem à categoria objeto de estudo (p = 0,8);

q = proporção populacional de indivíduos que não pertencem à categoria objeto de estudo (q = 1 – p) (q = 0,2);

¹⁰⁵ Empírico é um fato que se apoia somente em experiências vividas, na observação de coisas, e não em teorias e métodos científicos.

¹⁰⁶ Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/mesquita/panorama> Acesso em: 05/07/2023

¹⁰⁷ Universo da pesquisa ou população é a totalidade de indivíduos que possuem as mesmas características definidas para um determinado estudo.

¹⁰⁸ Amostra é parte do universo da pesquisa ou da população, selecionada de acordo com uma regra ou plano.

¹⁰⁹ Os métodos de amostragem probabilística são os que selecionam os indivíduos do universo da pesquisa de forma que todos tenham as mesmas chances de participar da amostra.

E = margem de erro ou erro máximo de estimativa. Identifica a diferença máxima entre a proporção amostral e a verdadeira proporção populacional (p) → E = 0,03 ou 3%.

Desta forma, tem-se:

$$n = \frac{167.128 \times 0,8 \times 0,2 \times (1,96^2)}{0,8 \times 0,2 \times (1,96^2) + (167.128 - 1) \times (0,03^2)} = \mathbf{681 \text{ questionários}}$$

O Quadro 25 ilustra a pesquisa de opinião realizada entre 08/08/2023 e 26/09/2023. Pelo exposto, segundo a metodologia adotada, eram necessários 681 questionários respondidos. A meta foi superada, alcançando-se 1.032 questionários, dos quais 102 (9,88%) foram respondidos por meio do aplicativo Colab de forma direta dos participantes e o restante foi preenchido no aplicativo Colab por meio da equipe de Sensibilizadores Ambientais, em pesquisa física.

Quadro 25: Distribuição da pesquisa de opinião

Listagem dos Bairros	Pesquisa Digital	Pesquisa Física	Total
Alto Uruguai	0	61	61
BNH	4	42	46
Banco de Areia	5	37	42
Centro	19	84	103
Chatuba	10	130	140
Coreia	8	71	79
Cosmorama	8	55	63
Cruzeiro do Sul	2	47	49
Edson Passos	2	61	63
Jacutinga	4	52	56
Juscelino	6	43	49
Rocha Sobrinho	3	45	48
Santo Elias	8	42	50
Santa Terezinha	7	59	66
Vila Emil	10	37	47
Vila Norma	0	59	59
Sem resposta de bairro	6	5	5
Total	102	930	1032

Fonte: Assessoria de Planejamento Estratégico - Subsecretaria De Planejamento Estratégico e Gestão – 26/09/2023

O questionário foi elaborado por técnicos da empresa contratada, avaliado e aprovado pelas fiscais do contrato e aplicado junto à população pela seguinte equipe:

- Ramon Lameira - Assessor de Planejamento Estratégico - Subsecretaria De Planejamento Estratégico e Gestão;

- Beatriz Freitas da Silva - Analista de Planejamento - Subsecretaria de Planejamento Estratégico e Gestão;
- Larissa Rios Grave Santos - Analista de Planejamento - Subsecretaria de Planejamento Estratégico e Gestão;
- Ana Beatriz de Moura Leite Antunes - Analista de Planejamento - Subsecretaria de Planejamento Estratégico e Gestão;
- Letícia Dias Ramos - Sensibilizador Ambiental - Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo;
- Leonardo Santos Queiroz - Sensibilizador Ambiental - Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo

A seguir estão apresentados os dados mais relevantes da pesquisa de opinião aplicada junto à população de Mesquita:

- 95,28% deixam o lixo em frente de casa para que o caminhão coletor, ou o responsável pela coleta, leve para local adequado;
- 98,16% afirmam que o caminhão coletor passa em suas casas sempre nos mesmos dias e horários;
- 47,48% afirmam que o pessoal da cooperativa recolhe os resíduos porta-a-porta e 39,44% afirmam que não há coleta seletiva em seus bairros e que colocam tudo no lixo comum;
- Os bairros mais citados em que a população dispõe à coleta todos os resíduos sem separação foram:
 - Chatuba - 19,90%;
 - Vila Norma - 13,02%;
 - Alto Uruguai - 11,79%;
 - Rocha Sobrinho - 9,09%;
 - Cosmorama - 8,60%;
 - Coreia - 6,63%;
- Os materiais mais citados que a população faz a separação foram:
 - Não separo resíduos para a coleta seletiva - 13,16%;
 - Óleo usado (óleo utilizado em frituras) - 8,93%;
 - Vidro - 8,49%;
 - Garrafas PET - 8,27%;
 - Plásticos - 8,03%;

- Embalagens longa vida - 7,75%;
- Metais - 7,67%;
- Papelão - 7,26%;
- 90,41% dos respondentes consideram a coleta de lixo em seu bairro excelente;
- 87,97% consideram que não há problemas com a coleta de lixo em seu bairro;
- Para a coleta seletiva, 44,77% afirmaram que não há coleta seletiva em seus bairros e 45,16% consideram a coleta seletiva excelente, ou seja, dos respondentes que afirmaram ter coleta seletiva, a grande maioria a considera excelente e que não há problemas com ela;
- Entre possíveis problemas da coleta seletiva, apesar de pouco expressivo (3,59%), a falta de divulgação/comunicação merece destaque;
- Com relação a resíduos específicos e de grande interesse do PMGIRS têm-se o seguinte:
 - Medicamentos – descartam no lixo comum - 68,41%;
 - Produtos eletroeletrônicos:
 - Descartam no lixo comum - 38,57%;
 - Fazem doação do produto - 29,65%;
 - Separam para coleta seletiva - 21,90%;
 - Pilhas e baterias:
 - Descartam no lixo comum - 54,55%;
 - Separam para coleta seletiva - 27,13%;
 - Pneus:
 - Não utilizam pneus - 45,25%;
 - Descartam no lixo comum - 15,79%;
 - Descartam em terrenos baldios ou no rio - 14,34%;
 - Óleos comestíveis, como os utilizados em frituras:
 - Separam para coleta seletiva - 36,05%;
 - Descartam no lixo comum - 15,89%;
 - Descartam em terrenos baldios, no rio, no vaso sanitário ou no ralo - 11,92%;
 - Resíduos de construção civil e demolição:
 - Descartam no lixo comum - 26,26%;
 - Descartam em terrenos baldios ou no rio - 26,74%;

- Resíduos sólidos volumosos, como, por exemplo, móveis, sofás, geladeiras, fogões, entre outros:
 - Deixam na calçada - 32,63%;
 - Fazem a doação do produto - 30,75%;
- Material proveniente de podas de árvores e capinagens:
 - Descartam no lixo comum - 32,66%;
 - Deixam na calçada - 26,55%;
- Os respondentes avaliaram:
 - A divulgação e orientação dada pela Prefeitura Municipal, e pelas empresas contratadas por ela, em relação ao descarte adequado do lixo e dos diferentes tipos de resíduos sólidos: 41,38% consideraram excelente e 14,05% consideraram péssimo;
 - O sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Mesquita: 67,54% consideraram excelente;
- 72 respondentes (6,98%) ainda deixaram suas opiniões sobre o que pode ser feito para melhorar a limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos. Em suma as sugestões recaem sobre: campanhas de educação ambiental e informativas/divulgação sobre o manejo dos resíduos sólidos, principalmente da coleta seletiva; conscientização da população para o descarte correto; agentes para fiscalizar e orientar a população, mais lixeiras dispostas pela cidade; disponibilização de locais para descarte correto de produtos com logística reversa obrigatória; entre outros;
- 116 respondentes (11,24%) indicaram locais na cidade com descarte irregular de resíduos sólidos. Em suma as indicações recaem em finais de ruas e esquinas; proximidades com a Via Light, com corpos d'água e com a linha do trem; terrenos baldios; entre outros.

Analisando a pesquisa de opinião pode-se concluir que:

- A população, apesar de apresentar alguns pontos negativos, em sua maioria aprova os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em Mesquita;
- A coleta seletiva não está disponível a toda população, mas a população que é servida aprova o serviço prestado;
- Há necessidade de ampliar a coleta seletiva, disponibilizando locais para entrega voluntária de resíduos, e as campanhas de conscientização à população,

com relação à coleta seletiva e logística reversa obrigatória, uma vez que há expressivo descarte irregular de resíduos, ou junto ao lixo comum ou em locais inadequados, como terrenos baldios, rios, rede de esgotamento sanitário etc., como medicamentos; produtos eletroeletrônicos; pilhas e baterias, pneus; óleos comestíveis, como os utilizados em frituras; resíduos de construção civil e demolição; resíduos sólidos volumosos, como, por exemplo, móveis, sofás, geladeiras, fogões e material proveniente de podas de árvores e capinagens, entre outros.

Analisando os dados da pesquisa de opinião em conjunto com a demanda de solicitação de retirada de resíduos sólidos, que segundo o relatório do Colab, abrange a totalidade da área urbana, tem-se que há necessidade de educar/conscientizar a população sobre a necessidade de separação dos resíduos sólidos na fonte e disponibilizar a esta locais de fácil acesso para entrega voluntária de resíduos, bem como, em um primeiro momento, gratificar as atitudes corretas, pois atualmente há o costume de apenas se retirar todos os resíduos dos imóveis e dispô-los de qualquer forma para que a equipe da Prefeitura os retire e dê a destinação adequada, onerando sobremaneira os cofres públicos, sem a sustentabilidade financeira do sistema ou envolvimento da população na melhoria deste.

6.8. INSTRUMENTOS LEGAIS QUE DISPONHAM SOBRE A ESTRUTURA ADMINISTRATIVA, GERENCIAL E/OU INSTITUCIONAL DOS ÓRGÃOS E/OU DAS ENTIDADES MUNICIPAIS RESPONSÁVEIS PELA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com a Lei Orgânica de Mesquita, a temática dos resíduos sólidos é tratada da seguinte maneira¹¹⁰:

Art. 8º Ao Município compete, privativamente:

XVI - normatizar, fiscalizar e promover a coleta, o transporte e a destinação final dos resíduos sólidos domiciliares e de limpeza urbana;

Art. 223 O saneamento básico é ação de saúde pública e serviço público essencial, implicando seu direito garantia inalienável, ao cidadão, de:

II - coleta, disposição e tratamento de esgotos cloacais e dos resíduos sólidos domiciliares, e a drenagem das águas pluviais;

¹¹⁰ Disponível em

https://transparencia.mesquita.rj.gov.br/ver20230623/tmp/PortalServices/LEI_ORGANICA_DE_MESQUITA_Editada_Novembro_2021.pdf Acesso em 05/09/2023

Art. 226 O Município adotará a coleta seletiva e a reciclagem de materiais como forma de tratamento dos resíduos sólidos domiciliares e de limpeza urbana, sendo que o material residual deverá ser acondicionado de maneira a minimizar, ao máximo, o impacto ambiental, em locais especialmente indicados pelos planos diretores de desenvolvimento, de saneamento básico e de proteção ambiental.

Art. 228 São proibidos os depósitos de materiais orgânicos e inorgânicos, bem como a destinação de resíduos sólidos ou líquidos em locais não-apropriados para tal.

Art. 244 As pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, que exerçam atividades consideradas poluidoras ou potencialmente poluidoras são responsáveis, direta ou indiretamente, pelo tratamento, em nível local, dos efluentes sólidos, líquidos e gasosos, bem como pelo acondicionamento, distribuição e destinação dos resíduos finais produzidos.

Parágrafo único – o causador de poluição ou dano ambiental, independentemente de culpa, será responsabilizado e deverá assumir ou ressarcir ao Município, se for o caso, todos os custos financeiros, imediatos ou futuros, decorrentes do saneamento do dano.

Art. 246 Ficam proibidos em todo o Município o transporte e o depósito ou qualquer forma de disposição de resíduos que tenham sua origem na utilização de energia nuclear e de resíduos tóxicos ou radioativos, quando provenientes de outros Municípios, de qualquer parte do território nacional ou de outros países.

A limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos está a cargo da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos e, no que compete, à Secretaria Municipal de Saúde.

A seguir estão apresentadas as competências atribuídas aos profissionais da Prefeitura de Mesquita, ao que tange a limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no município:

• **SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS - SUBSECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E URBANISMO - CARGOS E ATRIBUIÇÕES¹¹¹:**

- Gerente de Licenciamento e Controle Ambiental - Símbolo CC1:
 - III - Controle e fiscalização de manejo e disposição final de resíduos sólidos - lixo, entulho, resíduos industriais e hospitalares;

¹¹¹ Disponível em: <https://transparencia.mesquita.rj.gov.br/ver20230623/tmp/PortalServices/estrutura-semurb.pdf> Acesso em: 05/09/2023

- Diretora Técnica de Planejamento e Projetos Ambientais e Sustentabilidade - Símbolo AS:
 - II - Desenvolver planos, programas e projetos de Gestão Ambiental de Resíduos Sólidos;
 - IV - Planejar e coordenar a execução de programas e projetos sobre Coleta Seletiva;
 - V - Desenvolver e implementar programas de Educação Ambiental direcionados para a Gestão Ambiental de Resíduos Sólidos;
 - VI - Elaborar e coordenar a execução de programas e projetos de Gestão Ambiental de Resíduos Sólidos;

- Coordenadora de Educação para Resíduos - Símbolo AS:
 - I - Planejar, executar, acompanhar o desenvolvimento, as políticas, programas, projetos e ações voltados para capacitação, formação, educação da sociedade, professores, estudantes em projetos de educação para a coleta seletiva no município;

- Gerente de Educação Ambiental - Símbolo CC-1:
 - I - Desenvolver e implementar programas de Educação Ambiental direcionados para a Gestão Ambiental de Resíduos Sólidos;
 - II - Elaborar e coordenar a execução de programas e projetos de Gestão Ambiental de Resíduos Sólidos;

- Gerente da Divisão de Coleta Seletiva - Símbolo CC-1:
 - I - Organizar e executar programas e projetos sobre Coleta;
 - II - Elaborar e coordenar atividades de Coleta Seletiva junto às repartições públicas municipais;
 - III - Estabelecer normas e acompanhar o trabalho de Catadores participantes de projetos de coleta seletiva municipais.

- Gerente Administrativo de Controle e Processo e Projetos Ambientais - Símbolo CC-1:
 - III - Estabelecer parcerias com instituições, organizações comunitárias e Secretarias Municipais na execução de projetos do

trabalho técnico social que envolva ações de educação ambiental e sanitária;

• **SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS – OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**¹¹²:

- Compete ao Gerente de Conservação: Elaborar cronograma de atividades de conservação de praças e jardins;
- Compete ao Gerente da Divisão de Arboricultura: Elaborar cronograma de atividades de plantio e poda;
- Compete ao Gerente de Serviço Públicos: Coordenar e supervisionar os serviços de limpeza pública e desobstrução de esgotamento sanitário;

• **SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE - Diretor do Departamento de Vigilância Epidemiológica e Serviço DST/AIDS**¹¹³:

- V. Sugerir pesquisa e análise de outros indicadores de relevância nas ações de vigilância ambiental, tais como: coleta de lixo, tipo de residência, abastecimento de água etc.;

• **SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE - DEPARTAMENTO VIGILÂNCIA EM SAÚDE E AMBIENTAL - DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE**¹¹⁴:

- Gerência de fatores de riscos não biológicos:
 - Identificar situações de risco de contaminação ambiental;
 - Notificar situações de risco relativo a resíduos sólidos;
 - Orientar quanto ao descarte de resíduos sólidos;

¹¹² Disponível em

https://transparencia.mesquita.rj.gov.br/ver20230623/tmp/PortalServices/Estrutura_Secretaria_Municipal_de_Obras_Servicos_Publicos_e_Defesa_Civil.pdf Acesso em 05/09/2023

¹¹³ Disponível em

https://transparencia.mesquita.rj.gov.br/ver20230623/tmp/PortalServices/Cargos_Atribuicoes_SEMUS.pdf Acesso em 05/09/2023

¹¹⁴ Disponível em

<https://transparencia.mesquita.rj.gov.br/ver20230623/tmp/PortalServices/DepartamentoVigilanciaemSaudeeAmbiental.pdf> Acesso em 05/09/2023

Os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Mesquita são prestados por empresas privadas, contratadas por meio de processos licitatórios, em conformidade com a Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993¹¹⁵, que regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências, e pela Lei Federal nº 10.520, de 17 de julho de 2002¹¹⁶, que Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências.

As contratações por meio de licitações são um processo administrativo para selecionar empresas aptas a bem executar determinados contratos administrativos, com o objetivo de escolher a proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

6.9. INSTRUMENTOS LEGAIS E/OU CONTRATUAIS QUE TRATEM DAS DESPESAS E DAS RECEITAS DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA

A cobrança da Taxa de Serviço de Coleta e Remoção de Lixo – TSCL está estabelecida na Lei Complementar nº 017/14¹¹⁷, que “institui o NOVO CÓDIGO TRIBUTÁRIO DO MUNICÍPIO DE MESQUITA – RJ e dá outras providências, conforme segue:

Da Taxa de Serviço de Coleta e Remoção de Lixo – TSCL

Art.174 - A Taxa de Serviço de Coleta e Remoção de Lixo – TSCL é devida pela prestação dos serviços de coleta e remoção de resíduos sólidos ordinários, assim caracterizados no art. 178 da presente Lei, colocados à disposição nos dias e horários estabelecidos pelo Poder Municipal.

Parágrafo 1º - A remoção de entulhos de obras, animais mortos, bens móveis inservíveis e outros resíduos não considerados ordinários, será sujeita a normatização específica e à tabela de cobrança de preços públicos, elaborados pelo órgão executor.

Parágrafo 2º - A prestação dos serviços em horários, dias e frequências diferentes dos estabelecidos pelo Poder Municipal, estará sujeita a normatização e à tabela de cobrança de preços públicos, elaboradas pelo órgão executor.

¹¹⁵ Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666compilado.htm Acesso em 05/09/2023

¹¹⁶ Disponível em <https://www.gov.br/plataformamaisbrasil/pt-br/legislacao-geral/leis/lei-no-10-520-de-17-de-julho-de-2002> Acesso em 05/09/2023

¹¹⁷ Disponível em: https://nfe.mesquita.rj.gov.br/ver20201008/tmp/PortalServices/202011241534400072LEI_017_22_dezembro_2014.pdf Acesso em: 29/08/2023

Art.184 - A Taxa de Coleta de Lixo é anual e será lançada de acordo com as disposições do Anexo XV desta Lei, prevalecendo o disposto no artigo 173 desta Lei.

O valor da Taxa de Serviço de Coleta e Remoção de Lixo – TSCL é cobrado segundo o disposto no art. 1º da Lei Complementar nº 023/18¹¹⁸ que alterou os arts. 184 e 185 da Lei Complementar nº 017/14 consoante ao anexo da presente Lei, conforme segue:

Art. 1º - Altera os artigos 184, 185 da Complementar Municipal nº 017/2014, passando a vigorar com a seguinte redação:

Art. 184 – A taxa de Coleta de Lixo é anual e será lançada na forma do art. 173, observando-se a correspondência de atividade do art. 178, consoante discriminação do Anexo da TSCL;

Art. 185 - A Taxa de Expediente será devida pelo interessado na deflagração de processo e expedientes administrativos, no valor de R\$ 5,00 (cinco reais), autorizada a atualização anual, mediante Decreto, utilizando como indexador o Índice de Preços ao Consumidor-Amplio – IPCA.

Art. 173 - As Taxas de Serviços Urbanos poderão ser lançadas e cobradas juntamente com o Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana – IPTU.

Parágrafo 1º – Prevalecendo o disposto no caput, os lançamentos das taxas observarão os mesmos descontos e parcelamentos aplicáveis ao IPTU.

Parágrafo 2º – Não prevalecendo o disposto caput, o lançamento das taxas:

I - será anual, para pagamento em cota única ou em até 12 (doze) parcelas mensais e consecutivas;

II – poderá ser efetuado diretamente pela Fazenda Municipal, ou por meio de terceiros, mediante convênio firmado para tal fim;

III – terá vencimento das parcelas somente em dia de expediente bancário;

IV – gerará direito ao desconto para pagamento antecipado somente na hipótese de pagamento da cota única, até seu vencimento.

Parágrafo 3º – A guia de arrecadação deverá ser paga na rede bancária.

Parágrafo 4º – Além dos dados de identificação do imóvel, da guia de arrecadação da taxa constarão:

I – o fator de cálculo;

II – a quantidade na determinação da base de cálculo;

III – a base de cálculo para o cálculo da taxa;

¹¹⁸ Disponível em:

https://saladoempreendedor.mesquita.rj.gov.br/docs/DO_LEICOMPLEMENTAR_23.pdf Acesso em: 29/08/2023

IV – o nome da taxa;

V – o valor da taxa;

VI – o nome ou razão social do contribuinte.

Parágrafo 5º – Da guia de arrecadação da taxa constarão:

I – a data de vencimento;

II - a indicação do exercício fiscal a que se refere;

III – informações sobre as opções e datas para pagamento integral ou parcelado;

IV – a indicação dos locais de pagamento;

V – na hipótese de pagamento integral, a forma de aplicação do desconto, caso exista;

VI – na hipótese de atraso de pagamento:

a) a forma de aplicação da atualização monetária, caso exista,

b) a forma de aplicação de juros, caso existam,

c) a forma de aplicação de multa moratória, caso exista.

Art.178 - Serão considerados resíduos sólidos ordinários, para efeito desta Lei:

I - de origem residencial: definidos como aqueles produzidos nos imóveis em geral, pelo exercício normal das atividades a que se destinam, com peso específico menor de 500 kg/m³ (quinhentos quilogramas por metro cúbico), acondicionados em recipientes com volume de até 100 (cem) litros e altura de até 70 (setenta) centímetros, colocados no alinhamento das construções, e em condições de serem recolhidos pela coleta normal, e que não sejam considerados perigosos de acordo com a NBR 1004;

II - de origem não residencial:

a) comercial: resíduos originados dos estabelecimentos comerciais, restaurantes, bares, hotéis, quartéis, mercados, clubes, matadouros, abatedouros, cemitérios, recintos de exposições, edifícios públicos em geral, com as mesmas características dos resíduos sólidos domiciliares, até o limite de 100 (cem) litros por dia. Os contribuintes que produzirem quantidade superior a 100 (cem) litros por dia serão considerados grandes geradores, e sujeitos a normatização específica elaborada pelo órgão executor;

b) industrial: resíduos originados das atividades industriais, com as mesmas características e limitações dos resíduos sólidos residenciais e comerciais. O lixo industrial perigoso continua submetido à Legislação Estadual;

c) hospitalar:

1 - o lixo contaminado será obrigatoriamente acondicionado atendendo a dispostos na Especificação da Associação Brasileira de Normas Técnicas, bem, como às Leis existentes e Atos Normativos emitidos pela Secretaria Municipal de Urbanismo e

Meio Ambiente, pela Empresa Municipal de Limpeza Urbana ou por outro órgão Municipal competente;

2 - as embalagens deverão ser utilizadas abaixo da sua capacidade máxima, de forma a permitir o seu correto fechamento e impedir o derramamento de seu conteúdo;

3 - as embalagens fechadas deverão ser depositadas em abrigo apropriado ou em recipientes com tampas, de maneira a evitar sua ruptura, assim como impedir o contato com insetos, roedores e outros vetores;

4 - as clínicas veterinárias, antes de acondicionarem animais mortos e colocá-los em condição de serem coletados e transportados à destinação final, deverão obedecer ao estabelecimento em Instrução Normativa a ser expedida para esse fim, pelo Órgão Municipal competente.

Parágrafo 1º - Os estabelecimentos comerciais deverão fixar em local visível e de fácil acesso, recipientes próprios de lixo para utilização dos clientes.

Parágrafo 2º - Nas obras de construções e especialmente nas edificações o lixo deverá ser recolhido por duto de queda até depósitos apropriados ou até equipamentos de compactação.

O enquadramento das atividades econômicas com base no potencial poluidor, de acordo com a dimensão da área construída do estabelecimento, visando à cobrança da Taxa de Serviço de Coleta e Remoção de Lixo, está apresentado no Quadro 26.

Quadro 26: Taxa de Serviço de Coleta e Remoção de Lixo – TSCL
Tabela I - Enquadramento das atividades econômicas com base no potencial poluidor de acordo com a dimensão da área construída do estabelecimento

SEÇÃO A		
DIMENSÕES	VALOR EM (UFIME)	PERIODICIDADE
Até 50 m ²	1,5	Anual
Acima de 50 m ² até 200 m ²	5	Anual
Acima de 200 m ² até 500 m ²	7	Anual
Acima de 500 m ² até 1000 m ²	12	Anual
Acima de 1000 m ² acrescentar 01 UFIME a cada fração de 100 m ²	-----	Anual
SEÇÃO B		
DIMENSÕES	VALOR EM (UFIME)	PERIODICIDADE
Até 50 m ²	13	Anual
Acima de 50 m ² até 200 m ²	16	Anual
Acima de 200 m ² até 500 m ²	19	Anual
Acima de 500 m ² até 1000 m ²	22	Anual
Acima de 1000 m ² acrescentar 01 UFIME a cada fração de 100 m ²	-----	Anual
SEÇÃO C		
DIMENSÕES	VALOR EM (UFIME)	PERIODICIDADE
Até 50 m ²	18	Anual
Acima de 50 m ² até 200 m ²	21	Anual

SEÇÃO C		
DIMENSÕES	VALOR EM (UFIME)	PERIODICIDADE
Acima de 200 m ² até 500 m ²	24	Anual
Acima de 500 m ² até 1000 m ²	27	Anual
Acima de 1000 m ² acrescentar 02 UFIME a cada fração de 100 m ²	-----	Anual
SEÇÃO D		
DIMENSÕES	VALOR EM (UFIME)	PERIODICIDADE
Até 50 m ²	22	Anual
Acima de 50 m ² até 200 m ²	25	Anual
Acima de 200 m ² até 500 m ²	28	Anual
Acima de 500 m ² até 1000 m ²	30	Anual
Acima de 1000 m ² acrescentar 05 UFIME a cada fração de 100 m ²	-----	Anual

Fonte: LEI COMPLEMENTAR Nº 23, DE 14 DE NOVEMBRO 2018

A revisão do Marco Legal do Saneamento Básico (Lei nº 11.445/07, revisada pela Lei nº 14.026/20¹¹⁹) estabelece que a prestação do Serviço Público de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) deverá ter a sua sustentabilidade econômico-financeira assegurada pela cobrança de taxa ou tarifa. A não proposição de instrumentos de cobrança pelo titular do serviço, até 15 de julho de 2021, configura renúncia de receita, com as suas consequências legais.

De acordo com a referida Lei, **CAPÍTULO VI - DOS ASPECTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS** tem-se:

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; e

[...]

§ 1º Observado o disposto nos incisos I a III do caput deste artigo, a instituição das tarifas, preços públicos e taxas para os serviços de saneamento básico observará as seguintes diretrizes:

I - prioridade para atendimento das funções essenciais relacionadas à saúde pública;

¹¹⁹ Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/L11445compilado.htm
Acesso em: 29/08/23

- II - ampliação do acesso dos cidadãos e localidades de baixa renda aos serviços;
- III - geração dos recursos necessários para realização dos investimentos, objetivando o cumprimento das metas e objetivos do serviço;
- IV - inibição do consumo supérfluo e do desperdício de recursos;
- V - recuperação dos custos incorridos na prestação do serviço, em regime de eficiência;
- VI - remuneração adequada do capital investido pelos prestadores dos serviços;
- VII - estímulo ao uso de tecnologias modernas e eficientes, compatíveis com os níveis exigidos de qualidade, continuidade e segurança na prestação dos serviços;
- VIII - incentivo à eficiência dos prestadores dos serviços.

§ 2º Poderão ser adotados subsídios tarifários e não tarifários para os usuários que não tenham capacidade de pagamento suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

[...]

§ 4º Na hipótese de prestação dos serviços sob regime de concessão, as tarifas e preços públicos serão arrecadados pelo prestador diretamente do usuário, e essa arrecadação será facultativa em caso de taxas.

[...]

Art. 30. Observado o disposto no art. 29 desta Lei, a estrutura de remuneração e de cobrança dos serviços públicos de saneamento básico considerará os seguintes fatores:

- I - categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;
- II - padrões de uso ou de qualidade requeridos;
- III - quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;
- IV - custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;
- V - ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos distintos; e
- VI - capacidade de pagamento dos consumidores.

Art. 31. Os subsídios destinados ao atendimento de usuários determinados de baixa renda serão, dependendo da origem dos recursos:

- II - tarifários, quando integrarem a estrutura tarifária, ou fiscais, quando decorrerem da alocação de recursos orçamentários, inclusive por meio de subvenções; e

III - internos a cada titular ou entre titulares, nas hipóteses de prestação regionalizada.

O Decreto nº 10.936/22, que regulamenta a Lei nº 12.305/10, também apresenta em seu Art. 30, § 1º, que 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.

A autonomia financeira dos órgãos que atuam no setor de saneamento decorre da preservação da sustentabilidade econômico-financeira, prevista na Lei Federal nº 11.445, de 2007 – Lei Nacional de Saneamento Básico (LNSB), constituindo questão fundamental para a modernização e para as garantias econômicas que assegurem ao prestador condições necessárias para a eficiente prestação dos serviços à população.

A experiência evidencia que o caminho a ser percorrido é a busca da geração de recursos internos, mediante estruturas e níveis de cobrança adequados, como fonte crescente de financiamento, considerando, sobretudo, o fato de que as finanças públicas brasileiras atravessam por período difícil, inviabilizando muitas vezes, pelo menos no cenário atual, outras fontes de financiamento.

Para o ano de 2023 tem se os valores de receita e de despesas, referente à limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos em Mesquita, apresentadas a seguir. Nota-se um déficit entre receita e despesa de 84,57%, o que demonstra a insustentabilidade econômico-financeira do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

- Receitas operacionais:
 - Descrição - 1.1.2.2.50.0.1.002 - Taxa de Limpeza Pública;
 - Estimado 2023: R\$ 4.235.000,00;
- Despesas de custeio:
 - Descrição - 2505.15.452.2080.339039 - Manutenção e Serviços de Limpeza Pública;
 - Fixado 2023: R\$ 27.450.000,00¹²⁰.

¹²⁰ O montante contratual de R\$ 48.720.140,74 é referente aos 12 meses de vigência dos contratos, que extrapolam o ano de 2023.

6.10. CONTRATOS, CONVÊNIOS E DEMAIS INSTRUMENTOS NEGOCIAIS QUE TENHAM POR OBJETO A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E/OU DE LIMPEZA URBANA

6.10.1. CONTRATOS

O Município de Mesquita ainda não aderiu ao plano de contratações anuais a que se refere o artigo 12, inciso VII, da Lei nº 14.133/2021¹²¹, o ente público ainda utiliza o balizamento legislativo vigente, sendo aplicado a Lei 8.666/1993¹²² e a Lei 10.520/2022¹²³ em seus atos licitatórios e contratos administrativos¹²⁴.

Lei nº 14.133/2021

Art. 12. No processo licitatório, observar-se-á o seguinte:

[...] VII - a partir de documentos de formalização de demandas, os órgãos responsáveis pelo planejamento de cada ente federativo poderão, na forma de regulamento, elaborar plano de contratações anual, com o objetivo de racionalizar as contratações dos órgãos e entidades sob sua competência, garantir o alinhamento com o seu planejamento estratégico e subsidiar a elaboração das respectivas leis orçamentárias.

O Quadro 27 apresenta importantes informações sobre os Contratos que têm por objeto a prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos e/ou de limpeza urbana em Mesquita.

¹²¹ Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2021/lei/114133.htm Acesso em: 31/08/2023

¹²² Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666compilado.htm Acesso em: 31/08/2023

¹²³ Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110520.htm Acesso em: 31/08/2023

¹²⁴ Disponível em: <https://transparencia.mesquita.rj.gov.br/> Acesso em: 31/08/2023

Quadro 27: Serviços e contratos, vigências, valores atuais e empresas - total

Serviço e contrato	Vigência	Valor atual (R\$)	Empresa
SERVIÇOS DE TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE LIMPEZA URBANA EM TODO O MUNICÍPIO – CONTRATO Nº 087/2022	20/07/2024	R\$ 8.411.637,00	SOCIEDADE EMPRESÁRIA CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS NOVA IGUAÇU S.A.
COLETA REGULAR DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU) ATÉ O ATERRO SANITÁRIO – LOTE 01 – CONTRATO Nº 008/2023	26/01/2025	R\$ 18.082.703,40	PÉROLA TRANSPORTES E SERVIÇOS S/A
SERVIÇOS CONTÍNUOS DE COLETA, TRANSPORTE, TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS) NO ÂMBITO DO MUNICÍPIO, LOTE 02 – CONTRATO Nº 009/2023	26/01/2025	R\$ 283.296,84	IR NOVATEC AMBIENTAL EIRELI
SERVIÇOS CONTÍNUOS DE CONSERVAÇÃO E LIMPEZA URBANA Diário Oficial de Mesquita ¹²⁵ : - Pregão Presencial nº 001/2024 – Adjudicado à empresa WTE ENGENHARIA LTDA	Processo licitatório adjudicado em 28/02/2024	R\$ 9.860.000,00	WTE Engenharia Eireli-EPP
SERVIÇOS DE LOCAÇÃO DE MÁQUINAS E VEÍCULOS (RETROESCAVADEIRAS E CAMINHÕES) PARA OS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DAS VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS - CONTRATO Nº 004/2020	08/01/2025	R\$ 9.220.166,33	PDCA Serviços Ltda.
FORNECIMENTO DE 03 (TRÊS) CAMINHÕES COMBINADOS VAC-ALL/SEWER-JET, COM AS FUNÇÕES DE SUÇÃO E DE JATO D'ÁGUA, INCLUINDO MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA, FERRAMENTAL, EQUIPAMENTOS PRÓPRIOS À EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E DESCARTE – CONTRATO Nº 003/2020 MANUTENÇÃO DE BOCAS DE LOBO	20/01/2025	R\$ 1.505.665,08	Sociedade Empresária PLURAL SERVIÇOS TÉCNICOS EIRELI-ME;
Total		R\$ 47.363.468,65	-

Fonte: Transparência Mesquita – Acesso em: 07/03/2024

¹²⁵ Disponível em: <https://transparencia.mesquita.rj.gov.br/ver20230623/WEB-ObterAnexo.rule?sys=LAI&codigo=12017> Acesso em: 07/03/2024

6.10.2. CONVÊNIOS – ÂMBITO FEDERAL

6.10.2.1. AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA OPERACIONALIZAÇÃO DAS UNIDADES DE TRIAGEM E AQUISIÇÃO DE CAMINHÕES E OUTROS VEÍCULOS PARA COLETA SELETIVA.

Objeto: Aquisição de equipamentos para operacionalização das unidades de triagem e aquisição de caminhões e outros veículos para coleta seletiva.

Número do Instrumento (SIAFI/SICONV): 750811

Situação: PRESTAÇÃO DE CONTAS APROVADA

Nº Original: 00327/2010

Número do Processo: 25100.040402/2010-20

Concedente: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - DF

Conveniente: ASSOCIAÇÃO ESPERANÇA DE TRABALHADORES COLETORES DE RECICLÁVEIS DE MESQUITA

Tipo de Conveniente: Entidades Sem Fins Lucrativos

Início da Vigência: 30/12/2010 - Fim da Vigência: 22/06/2015

Publicação: 11/01/2011

Valor do Convênio: 196.638,31

Valor de Contrapartida: 591,69

Valor Liberado: 196.638,31 (100.00% do valor do convênio)

6.10.2.2. AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA OPERACIONALIZAÇÃO DAS UNIDADES DE TRIAGEM E AQUISIÇÃO DE CAMINHÕES E OUTROS VEÍCULOS PARA COLETA SELETIVA

Objeto: Aquisição de equipamentos para operacionalização das unidades de triagem e aquisição de caminhões e outros veículos para coleta seletiva.

Número do Instrumento (SIAFI/SICONV): 750810

Situação: PRESTAÇÃO DE CONTAS APROVADA

Nº Original: 00326/2010

Número do Processo: 25100.040401/2010-85

Concedente: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - DF

Órgão: Fundação Nacional de Saúde

Conveniente: COOPERATIVA DE TRABALHO E COLETA SELETIVA DE MESQUITA LTDA

Tipo de Conveniente: Entidades Empresariais Privadas

Início da Vigência: 31/12/2010 - Fim da Vigência: 06/09/2014

Publicação: 20/01/2011

Valor do Convênio: 196.837,71

Valor de Contrapartida: 592,29

Valor Liberado: 196.837,71 (100.00% do valor do convênio)

6.10.2.3. AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA OPERACIONALIZAÇÃO DAS UNIDADES DE TRIAGEM E AQUISIÇÃO DE CAMINHÕES E OUTROS VEÍCULOS PARA COLETA SELETIVA

Objeto: Aquisição de equipamentos para operacionalização das unidades de triagem e aquisição de caminhões e outros veículos para coleta seletiva

Número do Instrumento (SIAFI/SICONV): 752883

Situação: PRESTAÇÃO DE CONTAS APROVADA

Nº Original: 00685/2010

Número do Processo: 25100042492201093

Concedente: FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - DF

Órgão: Fundação Nacional de Saúde

Convenente: COOPERATIVA DE TRABALHO POPULAR DE RECICLAGEM E SERVIÇOS MULHERES DA BAIXADA LTDA - COOMUB

Tipo de Convenente: Entidades Empresariais Privadas

Início da Vigência: 30/12/2010 - Fim da Vigência: 05/11/2014

Publicação: 19/01/2011

Valor do Convênio: 199.308,28

Valor de Contrapartida: 599,72

Valor Liberado: 199.308,28 (100.00% do valor do convênio)

6.10.2.4. CONSTRUÇÃO E EQUIPAMENTOS PARA 2 GALPÕES DE TRIAGEM PARA CATADORES

Objeto: Construção e Equipamentos para 2 Galpões de triagem para Catadores

Número do Instrumento (SIAFI/SICONV): 644686

Situação: CONCLUÍDO

Nº Original: CR.NR.0254772-96

Número do Processo: CR.NR.0254772-96

Tipo de instrumento: CONTRATO DE REPASSE

Concedente: CAIXA ECONÔMICA FEDERAL - PROGRAMAS SOCIAIS

Órgão: Ministério das Cidades - Unidades com vínculo direto

Convenente: MUNICÍPIO DE MESQUITA

Tipo de Conveniente: Administração Pública Municipal
Início da Vigência: 29/12/2008 - Fim da Vigência: 30/11/2012
Publicação: 31/12/2008
Valor do Convênio: 487.328,31
Valor de Contrapartida: 29.898,13
Valor Liberado: 487.328,21 (100,00% do valor do convênio)

6.11. INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS DISPONIBILIZADOS PARA O MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Mesquita, município da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, foi emancipado de Nova Iguaçu em 1999, sendo o município mais novo da Baixada Fluminense e do Estado do Rio de Janeiro. Assim, até 1999 todo o manejo dos resíduos sólidos estava a cargo do município de Nova Iguaçu, não existindo em Mesquita áreas de transbordo ou aterros sanitários.

Conforme já apresentado, o município de Mesquita utiliza a ferramenta legal de terceirizar junto à iniciativa privada, a coleta e o transporte dos resíduos sólidos urbanos, resíduos de construção e demolição, assim como a coleta, transporte e destinação final dos serviços de resíduos de serviço de saúde, por meio de procedimento licitatório, regido pela Lei Federal nº 8.666/93, que regulamenta o artigo 37, inciso XXI, da Constituição Federal, e institui normas para licitações e contratos da Administração Pública, baseado no planejamento detalhado da gestão e operacionalização dos serviços prestados.

Neste cenário, a infraestrutura e os equipamentos utilizados na prestação do serviço de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos são de propriedades das empresas contratadas por processo licitatório. A exceção são os galpões e equipamentos da coleta seletiva, construídos e adquiridos mediante convênio federal (tópico já apresentado no PRODUTO 2 - Diagnóstico e Prognóstico - PARTE II – III) e no item “6.2.1.1 - COLETA SELETIVA”, página 101.

6.12. INSTRUMENTOS, MECANISMOS E PROCEDIMENTOS DE REGULAÇÃO, DE FISCALIZAÇÃO E DE CONTROLE INCIDENTES SOBRE A GESTÃO E O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, PORVENTURA EXISTENTES

A Agência Reguladora de Energia e Saneamento Básico do Estado do Rio de Janeiro – AGENERSA representa entidade de regulação pertencente a estrutura administração do Estado do Rio de Janeiro, submetida ao regime de autonomia especial e dotada de competência regulatória para os serviços de manejo de resíduos sólidos, desde

que haja formalização de convênio entre o Município e a AGENERSA, criada pela Lei Estadual nº 4.556/2005¹²⁶, que é restrita, o que demanda sua atualização¹²⁷.

O disciplinamento legal estadual criando condicionantes para o Estado integrar consórcios públicos para o aprimoramento da gestão associada e compartilhada dos resíduos sólidos amplia, ainda que indiretamente, a competência regulatória e fiscalizatória da AGENERSA sobre os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos, especialmente aqueles geridos em sede do consorciamento.

Nessa direção, a AGENERSA deve assumir e ampliar o seu papel de entidade reguladora dos serviços de resíduos sólidos, adotando instrumentos, procedimentos regulatórios específicos para o setor, como também a qualificação de pessoal e de infraestrutura, o que poderá assegurar o equilíbrio de interesses entre o usuário e o prestador de serviços.

Sem prejuízo do exposto, ao INEA fica resguardada a competência fiscalizatória (Lei Estadual nº 6.362/2012¹²⁸) sob o viés ambiental dos serviços de resíduos sólidos prestados, direta ou indiretamente, pelo Município, realizada por meio do desenvolvimento do Índice de qualidade de destinação final de resíduos sólidos (IQDR), bem como o SIG. Essas ações contribuirão e apoiarão os trabalhos de regulação da AGENERSA.

A AGENERSA é responsável pela regulação, controle e fiscalização dos serviços públicos de distribuição de gás canalizado no Estado do Rio – concessionárias Ceg e Ceg Rio, controladas pelo grupo Naturgy – e abastecimento de água e coleta e tratamento de esgotos operados pelas concessionárias: Águas da Condessa, Águas de Juturnaíba, Águas de Paraty, Águas do Rio, Companhia Estadual de Águas e Esgotos (Cedae), Iguá Saneamento, Prolagos e Rio+Saneamento. Também atua no setor de resíduos sólidos, na regulação das concessionárias Vale do Café e Centro Sul.

Dentre suas principais realizações, destaca-se¹²⁹:

- Normatização das Condições Gerais para Fornecimento de Gás Canalizado aos Consumidores Livres;

¹²⁶ Disponível em:

https://www.agenersa.rj.gov.br/sites/agenersa/files/arquivos_paginas_basicas/LEI4556-2005.pdf

Acesso em: 07/08/2023

¹²⁷ Disponível em: <https://observatoriopnrs.files.wordpress.com/2014/11/rio-de-janeiro-plano-estadual-de-resc3adduos-sc3b3lidos.pdf> Acesso em: 07/08/2023

¹²⁸ Disponível em:

<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/CONTLEI.NSF/e9589b9aabd9cac8032564fe0065abb4/1d3a1e19f8676c7783257ada006781cd?OpenDocument> Acesso em: 07/08/2023

¹²⁹ Disponível em: <https://www.agenersa.rj.gov.br/servicos-regulados> Acesso em: 07/08/2023

- Regulamentação das Condições Contratuais de Fornecimento de Gás Natural ao Estado do Rio de Janeiro, pela Petrobrás, às Concessionárias;
- Reprogramação de Investimentos e de Obras de Tratamento de Esgoto na Região dos Lagos;
- Implantação do Manual de Procedimentos para a Prestação de Serviços Públicos de Saneamento Básico;
- Elaboração de Modelo Regulatório para Gestão de Resíduos Sólidos.

O serviço de saneamento básico de Mesquita – abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto é prestado pela Concessionária Águas do Rio, que está presente em 26 municípios do Estado e 124 bairros da capital, referentes aos blocos 1 e 4 do programa estadual de concessão de serviços de saneamento básico. É responsável pelos serviços e obras de implantação, ampliação, manutenção e operação de sistemas de abastecimento de água e coleta e tratamento de esgoto de áreas urbanas de Aperibé, Belford Roxo, Cachoeiras de Macacu, Cambuci, Cantagalo, Casimiro de Abreu, Cordeiro, Duas Barras, Duque de Caxias, Itaboraí, Itaocara, Japeri, Magé, Maricá, **Mesquita**, Miracema, Nilópolis, Nova Iguaçu, Queimados, Rio Bonito, Saquarema, São Gonçalo, São Francisco de Itabapoana, São Sebastião do Alto, São João de Meriti e Tanguá. No município do Rio de Janeiro atua em bairros do Centro e zonas Sul e norte. Seu contrato de concessão é de 35 anos e teve início em 2021.

Neste cenário, não há regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos em Mesquita, ficando a cargo da Administração Pública a fiscalização dos contratos existentes para a prestação dos serviços.

6.13. INSTRUMENTOS, MECANISMOS E/OU PROCEDIMENTOS LEGAIS ATINENTES AO CONTROLE SOCIAL

Em Mesquita o controle social dos serviços públicos de manejo adequado dos resíduos sólidos deve contar com os seguintes mecanismos: debates e audiências públicas; consultas públicas; conferências das cidades; ou participação de órgãos colegiados de caráter consultivo na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação.

Nos órgãos colegiados deve ser assegurada a participação de representantes dos titulares dos serviços; de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico; dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico; dos usuários de serviços

de saneamento básico; e de entidades técnicas como organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.

No Plano Diretor do Município (Lei nº 355, de 25 de outubro de 2006¹³⁰) o controle social está estabelecido da seguinte forma:

Art. 6º São diretrizes gerais para o desenvolvimento do Município de Mesquita:

[...]

XIX - a criação de canais de participação e controle social que tornem transparentes e participativos os processos de planejamento e gestão das políticas públicas municipais;

[...]

Art. 15 O Poder Executivo elaborará Plano Municipal de Saneamento Ambiental que deverá incluir, no mínimo, disposições relativas a:

[...]

X - monitoramento público por meio do Conselho da Cidade de Mesquita e de outras instâncias de participação e controle social;

[...]

Art. 38. São diretrizes da política habitacional:

[...]

III - a garantia da participação e do controle social na definição e na implementação das políticas, programas e prioridades da política habitacional;

[...]

Art. 76. São diretrizes para a atuação do Poder Público no que se refere à integração regional e metropolitana:

[...]

VI - a promoção da criação de consórcios públicos e outras formas de cooperação com municípios metropolitanos para a gestão de serviços de saneamento ambiental, especialmente com municípios que integram a mesma bacia ou a mesma sub-bacia hidrográfica, garantido o controle social e a participação da sociedade civil;

[...]

Art. 101. Serão utilizados no Município de Mesquita, entre outros, os seguintes instrumentos da política urbana:

¹³⁰ Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-mesquita-rj> Acesso em: 31/07/2023

[...]

§ 2º Os instrumentos previstos neste artigo que demandam dispêndio de recursos por parte do Poder Público municipal devem ser objeto de controle social, garantida a participação de comunidades, movimentos e entidades da sociedade civil.

Art. 113. O sistema de planejamento é constituído pelo conjunto de recursos técnicos, humanos e institucionais e pelas instâncias e estruturas necessárias para a realização das atividades de planejamento e gestão democrática da cidade.

§ 1º Por meio do sistema de planejamento participativo são coordenadas as ações do Poder Público de modo a implementar as diretrizes e definições desta Lei e garantir a participação da sociedade na formulação, gestão e controle social das políticas municipais.

Art. 114. Compõem o sistema de planejamento participativo:

- I - a Conferência da Cidade de Mesquita;
- II - o Conselho da Cidade de Mesquita;
- III - as demais instâncias de planejamento participativo;
- IV - o órgão responsável pelo planejamento e controle do desenvolvimento urbano;
- V - os demais órgãos da administração municipal responsáveis pela implementação de políticas afetas ao desenvolvimento urbano ou rural;
- VI - os sistemas de informação e comunicação;
- VII - os recursos orçamentários e financeiros disponíveis.

Art. 115. A Conferência da Cidade de Mesquita é instância deliberativa do sistema de planejamento participativo, constituindo espaço privilegiado para estabelecer as diretrizes e medidas referentes às políticas de desenvolvimento urbano e rural.

Art. 116. São objetivos da Conferência da Cidade de Mesquita:

- I - assegurar um processo amplo e democrático de participação e controle social na elaboração e avaliação de políticas públicas, tendo como referência o Plano Diretor Participativo de Mesquita;

[...]

Art. 122. São atribuições do Conselho da Cidade de Mesquita:

[...]

- X - estimular a ampliação e o aperfeiçoamento dos mecanismos de participação e controle social da Cidade de Mesquita;

[...]

Além do apresentado no Plano Diretor, o controle social é um dos princípios da Política Municipal de Saneamento Básico (Lei nº 606, de 30 de dezembro de 2009¹³¹, art. 9º, inciso X).

A Lei Orgânica de Mesquita apresenta seção própria relativa à informação, conforme segue:

Seção IV

Do Direito de Informação

"Art. 103 As entidades de âmbito municipal, ou se não o forem, com mais de 2 mil associados, poderão requerer a realização de audiência pública para esclarecimentos sobre projetos, obras e outras matérias relativas à administração e ao Legislativo municipais.

§ 1º Fica o Poder Executivo ou Poder Legislativo, conforme o caso, obrigado a realizar a audiência pública no prazo de trinta dias a contar da data de entrega do requerimento.

§ 2º A documentação relativa ao assunto da audiência ficará à disposição das entidades e movimentos da sociedade civil a contar de dez dias da data do pedido até o momento da realização da audiência.

"Art. 104 As entidades da sociedade civil, bem como qualquer cidadão poderão encaminhar pedido de informação ou certidão ao Poder Legislativo ou ao Poder Executivo, sobre atos, contratos, decisões, projetos ou quaisquer assuntos de interesse social, devendo tal pedido ter resposta no prazo de trinta dias ou justificativa da impossibilidade desta.

Parágrafo Único - No caso das informações referentes ao controle ambiental realizado no Município, independentemente de qualquer solicitação que houver sido feita por entidades da sociedade civil ou cidadãos, o Poder Executivo deverá divulgá-las periodicamente nos meios de comunicação de massa, de acordo com a lei.

A consulta pública também é utilizada no município, sendo um mecanismo de participação social, de caráter consultivo, realizado com prazo definido e aberto a qualquer interessado, com o objetivo de receber contribuições sobre determinado assunto. Incentiva a participação da sociedade na tomada de decisões relativas à formulação e definição de políticas públicas.

¹³¹ Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/rj/m/mesquita/lei-ordinaria/2009/60/606/lei-ordinaria-n-606-2009-dispoe-sobre-a-politica-municipal-de-saneamento-basico-de-mesquita-e-estabelece-outras-providencias> Acesso em: 04/08/2023

Visando o maior controle social nas decisões públicas de Mesquita, o município conta com os seguintes conselhos municipais¹³²:

- Subsecretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo - Conselhos Municipais:
 - CONCIDADES - Conselho das Cidades;
 - COMDEMA - Conselho Municipal de Meio Ambiente;
- Secretaria Municipal de Assistência Social - Conselhos Municipais:
 - CMAS - Conselho Municipal de Assistência Social;
 - CMDCA - Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente;
 - CMDPI - Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa Idosa;
 - CMPIR - Conselho Municipal de Promoção da Igualdade Racial;
 - CONSEAN - Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional;
- Secretaria Municipal de Educação - Conselhos Municipais:
 - CACS-FUNDEB;
 - CAE - Conselho de Alimentação Escolar;
 - CME - Conselho Municipal de Educação;
- Secretaria Municipal de Saúde - Conselho Municipal:
 - CMS - Conselho Municipal de Saúde;
- Subsecretaria Municipal de Fazenda - Conselhos Municipais:
 - Conselho dos Contribuintes;
- Conselho Municipal – PROCON.

6.14. INSTRUMENTOS LEGAIS, CONTRATUAIS E/OU CONVÊNIOS QUE DISPONHAM SOBRE FORMAS DE COOPERAÇÃO FEDERATIVA ENTRE O MUNICÍPIO DE MESQUITA COM A UNIÃO, O ESTADO DO RIO DE JANEIRO E/OU COM OS DEMAIS MUNICÍPIOS DA REGIÃO PERTINENTE À GESTÃO E AO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Lei nº 758 de 05 de dezembro de 2012¹³³, dispõe sobre a Ratificação do Protocolo de Intenções celebrado entre o Estado do Rio de Janeiro e os Municípios de Belford Roxo, Duque de Caxias, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu e São João de Meriti e dá outras providências:

Art. 1º Fica ratificado, sem reservas, o Protocolo de Intenções e seus anexos de I a IV, cujos textos integram esta Lei, celebrado pelo Estado do Rio de Janeiro e os

¹³² Disponível em: <https://transparencia.mesquita.rj.gov.br/> Acesso em: 31/07/2023

¹³³ Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/rj/m/mesquita/lei-ordinaria/2012/76/758/lei-ordinaria-n-758-2012-dispoe-sobre-a-ratificacao-do-protocolo-de-intencoes-celebrado-entre-o-estado-do-rio-de-janeiro-e-os-municipios-de-belford-roxo-duque-de-caxias-mesquita-nilopolis-nova-iguacu-e-sao-joao-de-meriti-e-da-outras-providencias> Acesso em: 31/07/2023

Municípios de Belford Roxo, Duque de Caxias, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu e São João de Meriti do Estado do Rio de Janeiro, com a finalidade de instituir e firmar contrato de Consórcio Público de Gestão de Resíduos Sólidos da Baixada Fluminense.

Assim, Mesquita integra o CONSÓRCIO PÚBLICO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA BAIXADA FLUMINENSE que se rege pelo disposto na Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, e respectivo regulamento, pela Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 e respectivo regulamento, pela Lei nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, pelo Contrato de Consórcio Público, por seus estatutos e pelos demais atos ou normas que venha a adotar.

O CONSÓRCIO PÚBLICO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA BAIXADA FLUMINENSE (CNPJ: 18.864.799/0001-20) estava localizado no município de São João de Meriti/RJ e atualmente sua situação cadastral na Receita Federal é “Inapta”, por omissão de declarações. A atividade econômica principal é de "administração pública em geral", a qual corresponde ao código de Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) nº 8411-6/00.

Em pesquisa ao Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR¹³⁴, no Estado do Rio de Janeiro há apenas 3 consórcios atuantes referentes a resíduos sólidos (Figura 32), são eles:

- 1 - Consorcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos Sólidos do Vale do Café:
 - CNPJ: 17.433.155/0001-14 - Natureza Jurídica: Consórcio (regido pela Lei nº 11.107/2005);
 - Municípios: Valença, Rio das Flores, Barra do Pirai e Vassouras;
 - Coleta e Destinação de RSU;
- 2 - Consorcio Centro Sul 1:
 - CNPJ: 14.762.059/0001-21 - Natureza Jurídica: Consórcio (regido pela Lei nº 11.107/2005);
 - Municípios: Mendes, Engenheiro Paulo de Frontin, Paracambi, Japeri e Queimados;
 - Coleta e Destinação de RSU;

¹³⁴ Disponível em: <https://sinir.gov.br/paineis/solucoes-compartilhadas/> Acesso em: 29/08/2023

3 - Consorcio Público Intermunicipal de Desenvolvimento Norte e Noroeste Fluminense:

- CNPJ: 32.233.059/0001-16 - Natureza Jurídica: Consórcio (regido pela Lei nº 11.107/2005);
- Municípios: São Fidélis, Cardoso Moreira, Campos dos Goytacazes, Conceição de Macabu e Quissamã;
- Coleta e Destinação de RSU.

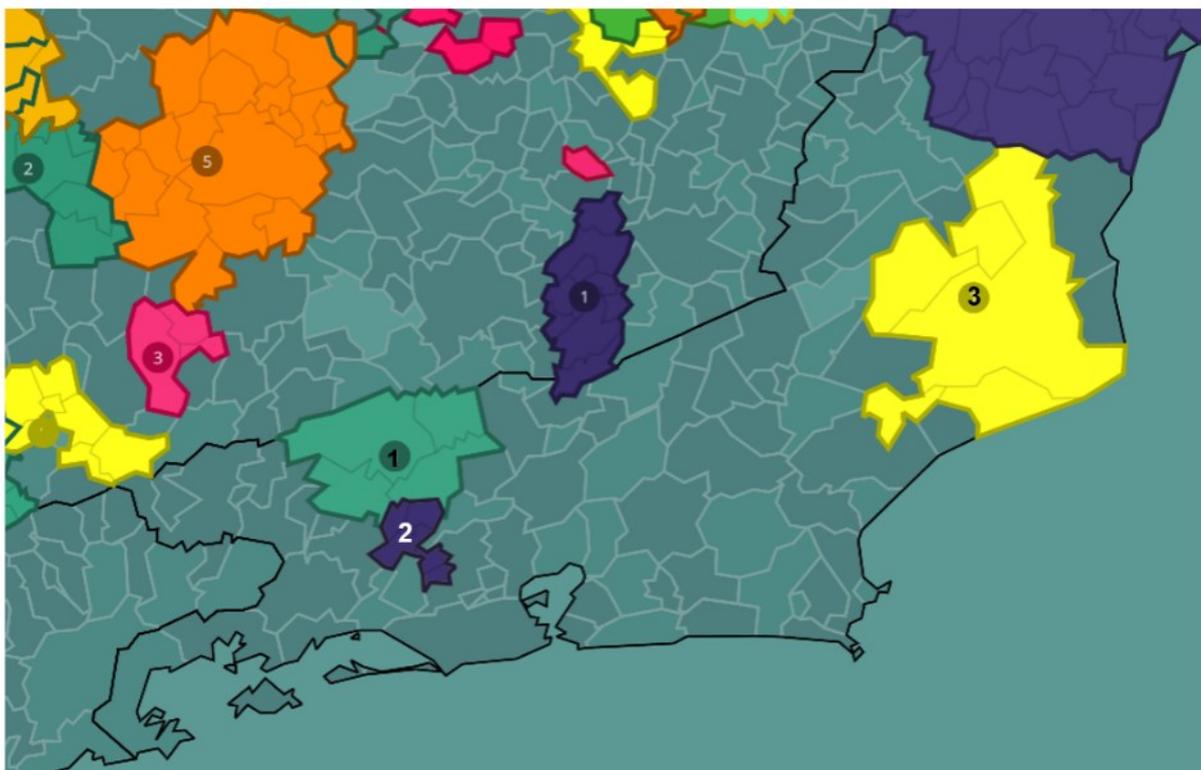


Figura 32: Soluções compartilhadas – Estado do RJ

Fonte: <https://sinir.gov.br/paineis/solucoes-compartilhadas/> Acesso em: 29/08/2023

Pelo exposto, Mesquita, apesar de estar conurbado com outros municípios da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, não integra consórcio público atuante referente à limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

6.15. ANÁLISE DO IMPACTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NAS CONDIÇÕES DE VIDA DA POPULAÇÃO LOCAL

Os vários impactos ambientais decorrentes das diferentes formas de disposição de resíduos sólidos oferecem também riscos importantes à saúde humana. Sua disposição inadequada no solo e nas águas constitui uma importante fonte de exposição humana a várias

substâncias tóxicas. As principais rotas de exposição a esses contaminantes são a dispersão do solo e do ar contaminado, a lixiviação e a percolagem do chorume.

A percolagem do chorume pode ocorrer não apenas enquanto os resíduos estão sendo dispostos em locais inadequados, como em lixões, por exemplo, mas também depois de sua desativação, uma vez que os produtos orgânicos continuam a degradar. Estudos têm indicado que áreas próximas a aterros apresentam níveis elevados de compostos orgânicos e metais pesados, e que populações residentes nas proximidades desses locais apresentam níveis elevados desses compostos no sangue. Assim, esses depósitos de resíduos sólidos constituem em potenciais fontes de exposição para populações, tendo sido relatado riscos aumentados para diversos tipos de câncer, anomalias congênitas, baixo peso ao nascer, abortos e mortes neonatais nessas e em populações vizinhas a esses locais.

Há ainda os riscos à saúde para os profissionais mais diretamente envolvidos no manejo dos resíduos, como é o caso do pessoal operacional do setor. A situação se torna mais crítica para indivíduos que trabalham e vivem da recuperação de resíduos, especialmente os catadores de materiais recicláveis, os quais realizam seu trabalho em condições, não raramente, insalubres, geralmente sem equipamentos de proteção, resultando em alta probabilidade de contrair doenças. Alguns problemas relacionados ao trabalho de reciclagem incluem a exposição a metais e substâncias químicas, a agentes infecciosos, doenças respiratórias, osteomusculares e lesões por acidentes.

O Quadro 28 identifica as principais doenças relacionadas aos resíduos sólidos, bem como a forma de exposição ambiental ao fator de risco, categoria, formas de transmissão ou contágio, agente epidemiológico e população exposta ao fator de risco.

Quadro 28: Identificação de doenças relacionadas aos resíduos sólidos

Formas de Exposição Ambiental ao Fator de Risco	Categoria	Formas de Transmissão ou Contágio	Doença	Agente Etiológico	População Exposta ao Fator de Risco
1. Contato com os Resíduos ou Solo Contaminado	1.1 Transmissão Feco-oral	Transmissão indireta do bio-agente através da ingestão de restos de alimentos contaminados ou pelo manuseio inadequado dos alimentos	Diarréia	<i>Campylobacter fetus</i> ssp. <i>Jejuni</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabalhadores da coleta ▪ Catadores de lixo ▪ Pessoas e crianças que entram em contato voluntário ou acidental com os resíduos sólidos acondicionados ou dispostos inadequadamente
			Diarréia	<i>Escherichia coli</i>	
			Gastroenterite	<i>Rotavirus</i>	
			Diarréia	<i>Poliovirus</i>	
			Febre Tifóide	<i>Salmonella typhi</i>	
			Febre Paratífóide	<i>Salmonella paratyphi</i>	
			Desintéria bacilar	<i>Shigella</i>	
			Cólera	<i>Vibrio cholera</i>	
			Jersiníase	<i>Yersinia enterocolitica</i>	
			Hepatite A	HVA	
			Desintéria amebiana	<i>Entamoeba histolytica</i>	
			Ascariíase	<i>Ascaris lumbricoides</i>	
Tricuríase	<i>Trichurus trichiura</i>				

Fonte: Azevedo et al. (2001)

A reutilização de resíduos sólidos, como insumo nos processos produtivos, com a implementação da reciclagem, gera benefícios diretos, tanto na redução da poluição ambiental, causada pelos aterros e depósitos de lixo, como em benefícios indiretos relacionados à conservação de energia. Em ambas as situações há potencial de diminuição nas emissões de gases responsáveis pelo aquecimento global. Portanto, a reciclagem de resíduos sólidos urbanos representa uma importante forma de atenuar os impactos dos gases de efeito estufa, contribuindo em direção a um desenvolvimento mais sustentável e à manutenção da saúde pública.

Nacionalmente, vale destacar que, desde 2002, a atividade de catador foi reconhecida como categoria profissional, registrada na Classificação Brasileira de Ocupação (CBO), sob nº 5192-05 como "Catador de Material Reciclável". Essa categoria de trabalhadores exerce a função de coletar, transportar, triar, prensar, armazenar e negociar esses materiais para serem reutilizados. Todavia, para uma adequada inserção desses profissionais no sistema de gerenciamento de resíduos sólidos, é preciso assegurar tanto os aspectos de direito ao trabalho e renda como avaliar as condições de saúde e os riscos aos quais estão expostos.

Já em 2006, Mesquita deu início ao Programa de Coleta Seletiva Solidária e foi referência no estado do Rio de Janeiro, por seguir as diretrizes do Movimento Nacional dos Catadores, por envolver os catadores no Planejamento Participativo e pelo seu caráter de política pública¹³⁵.

Além da questão de saúde pública, são outros problemas sanitários ligados ao destino inadequado dos resíduos sólidos¹³⁶:

- Poluição dos mananciais (chorume):
 - O principal poluente dos resíduos que afeta a qualidade da água dos mananciais de superfície e subterrâneos é o chorume, líquido resultante da lavagem dos locais de disposição inadequada pelas águas das chuvas. Os resíduos lançados nos corpos d'água servem de substrato para as larvas de mosquitos e impedem o fluxo da água, sendo uma causa importante enchentes urbanas.
- Contaminação do ar (dioxinas e visibilidade aérea):
 - A queima dos resíduos, que pode ser provocada ou natural (autocombustão ou reflexo dos raios solares num fundo de garrafa de

¹³⁵ Disponível em <https://teoriaedebate.org.br/2012/05/05/mesquita-aceita-o-desafio-da-coleta-seletiva/> Acesso em 08/01/2024

¹³⁶ Disponível em: <http://www.ufrj.br/institutos/it/de/acidentes/lixo1.htm> Acesso em: 08/08/2023

vidro, por exemplo), lança no ar dezenas de produtos tóxicos, que variam da fuligem (que afeta os pulmões) às cancerígenas dioxinas, resultantes da queima de plásticos. As fumaças podem, inclusive, interromper o tráfego aéreo.

- Assoreamentos (depósito em rios e córregos):
 - O entupimento de córregos, pontes e bocas-de-lobo pelos resíduos provoca enchentes, cujas consequências, além das perdas materiais, são as doenças como a leptospirose, causada pela urina dos ratos.
- Presença de vetores (moscas, baratas, ratos, pulgas, mosquitos, escorpiões etc.):
 - O acúmulo de lixo é propício à criação de vetores de doenças.
- Presença de aves (colisão com aviões):
 - A presença de aves, como garças e urubus, nos locais de disposição inadequada de resíduos, principalmente aqueles localizados próximos dos aeroportos, pode causar sérios acidentes aéreos, tanto no pouso como na decolagem das aeronaves.
- Problemas estéticos e de odor:
 - Os problemas estéticos e de mal cheiro dos locais com disposição inadequada de resíduos são notórios e afetam a qualidade de vida da população, inclusive interferindo em questões de autoestima desta população e pertencimento ao local, bem como a qualidade ambiental da área.
- Problemas sociais (catadores em locais de disposição inadequada de resíduos).
 - Além das doenças, o maior problema desses catadores é o risco de acidentes no manuseio de materiais perfurocortantes e contaminantes, despejados junto com os resíduos sólidos comuns.

6.16. IDENTIFICAÇÃO E APONTAMENTO DAS CAUSAS DAS DEFICIÊNCIAS ENCONTRADAS NO SISTEMA DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA URBANA

Conforme a Lei n. 12.305/2010, em seu Art. 9º:

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.

A primeira deficiência encontrada no manejo dos resíduos sólidos em Mesquita é a inversão de prioridades, em que a disposição final dos resíduos em aterro sanitário se destaca em primeiro lugar, ao invés da priorização da não geração ou da redução.

A prioridade na gestão de resíduos sólidos é, de fato, não os gerar. A consciência de não gerar remete à ação de reduzir a geração, se for considerado que a produção de resíduos sólidos é inerente às atividades humanas em sociedade, sendo que é neste ponto que grande parte dos problemas são iniciados, pois, não apenas em Mesquita, mas em todo o país, ainda não foi desenvolvida a cultura da não-geração e da redução, provavelmente pela falta de promoção do senso de educação coletiva. Isso é o que desencadeia as reações sequenciais.

Salienta-se que, o manejo ambientalmente adequado dos resíduos sólidos deve ir além do aterramento ou aproveitamento por métodos seguros dos resíduos gerados e buscar resolver a causa fundamental do problema, procurando mudar os padrões não sustentáveis de produção e consumo. Isso implica na utilização do conceito de manejo integrado do ciclo vital, o qual apresenta oportunidade única de conciliar o desenvolvimento com a proteção do meio ambiente.

De acordo com a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/10, utilizada como referência legal para elaboração do presente trabalho, a estrutura das ações necessária para o manejo dos resíduos sólidos deve apoiar-se em uma hierarquia de objetivos e centrar-se nos programas relacionadas com os resíduos, a saber:

- Gestão integrada de resíduos sólidos;
- Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- Estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
- Incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
- Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;
- Monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária;
- Educação ambiental.

O sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Mesquita é realizado por contratação de empresas prestadoras de serviço via licitação e envolve elevados custos.

Conforme já apresentado, para o ano de 2023 o déficit entre valores de receita e de despesas, referente à limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos em Mesquita apresenta déficit de 84,57%, o que demonstra a insustentabilidade econômico-financeira do sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Sendo assim, para se alcançar a sustentabilidade financeira, preconizada na Lei Federal nº 11.445/07, atualizada pela Lei Federal nº 14.026/20, há necessidade de se rever taxas ou tarifas aplicadas, ou reduzir custos otimizando os serviços prestados. Neste cenário, programas robustos de reciclagem e compostagem e campanhas de educação ambiental ganhariam destaque.

Pelos estudos realizados neste PMGIRS, apresentados no item “6.4 - COMPOSIÇÃO FÍSICA PERCENTUAL (MÉDIA) DOS DIVERSOS TIPOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS”, página 146, estima-se que apenas 9,94% (Quadro 20, página 151) dos resíduos sólidos urbanos gerados em Mesquita são considerados rejeitos e deveriam ser aterrados.

Também merece destaque a falta de áreas licenciadas para recebimento e tratamento de resíduos, como os RCC, os resíduos verdes e os volumosos, por exemplo, de pontos de entrega voluntária de resíduos sólidos e de ecopontos, em que a população possa levar os resíduos (pequenos volumes) para que se possa dar tratamento e a destinação adequada a eles.

O manejo e a destinação correta dos resíduos não englobados como de serviço público são de responsabilidade do gerador, bem como o manejo e a destinação correta dos RCC, resíduos verdes, resíduos volumosos e outros considerados entulhos, que excedem o disposto em lei, descartados irregularmente pela população, e até mesmo por pessoas jurídicas, pelas ruas de Mesquita não são de responsabilidade da Prefeitura e sim de quem os gerou. No entanto, o município se compromete a disponibilizar o serviço para atender às demandas da população; o que eleva os gastos com o serviço prestado e onera os cofres públicos.

Há também o desafio sociocultural, do qual cabe destacar a falta de conhecimento da população e de conscientização ambiental, que implicam em descartes irregulares de resíduos domésticos e outros resíduos, inclusive RCC, resíduos verdes e volumosos e resíduos com logística reversa obrigatória.

Em Mesquita apenas uma pequena parte dos resíduos de óleos comestíveis usados são destinados ao tratamento, e nesse sentido, evidencia-se grande potencial de valorização desse resíduo.

A deficiência na gestão de resíduos de óleos comestíveis pode trazer consequências graves para o meio ambiente, como o aumento dos impactos ambientais em corpos d'água e a obstrução dos canais da rede coletora de esgoto.

Destaca-se também a necessidade de ampliação do Cadastro Ambiental Municipal para abranger todas as empresas de Mesquita, para o total conhecimento e melhor fiscalização sobre os resíduos sólidos de empreendimentos comerciais, de prestação de serviços e industriais.

De acordo com o apresentado, não há regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos em Mesquita, ficando a cargo da Administração Pública a fiscalização dos contratos existentes para a prestação dos serviços.

Além do exposto, merece atenção:

- Falta de educação e conscientização da população que insiste em descartar irregularmente os resíduos sólidos, principalmente RCC, resíduos verdes e volumosos, mesmo após a limpeza do local;
- Proliferação de endemias - O acúmulo de resíduos em terrenos ou armazenados de modo inapropriado podem gerar a proliferação de pragas e vetores de endemias e colocar em risco a saúde pública;
- Prejuízos ao turismo local - Uma cidade com o aspecto sujo não atrai turistas. Quem visita Mesquita quer encontrar um lugar limpo e digno das belezas que o município tem a oferecer;
- Aumento dos gastos públicos com limpeza urbana - Quanto mais o cidadão promove o descarte inadequado, mais aumentam os custos com a limpeza. Um recurso que poderia ser utilizado para educação, saúde, cultura e outras áreas da gestão pública.

6.17. FORMAS DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL EM USO

O tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos de Mesquita são realizados na Central de Tratamento de Resíduos - CTR Nova Iguaçu, que foi o primeiro aterro licenciado no Estado do Rio de Janeiro. Além dos resíduos de Mesquita, na CTR de Nova Iguaçu também são tratados e dispostos os resíduos provenientes das Prefeituras de Nova Iguaçu, Belford Roxo e Nilópolis, além de grandes geradores.

Dados do Empreendimento:

- Nome: CENTRAL DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS NOVA IGUAÇU S.A. ;
- Atividade: IMPLANTAÇÃO, OPERAÇÃO E AMPLIAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS;
- Endereço: ESTRADA DE ADRIANÓPOLIS, 5213 - NOVA IGUAÇU/RJ.

A CTR Nova Iguaçu dista aproximadamente 17 km do centro de Mesquita, conforme Figura 33.

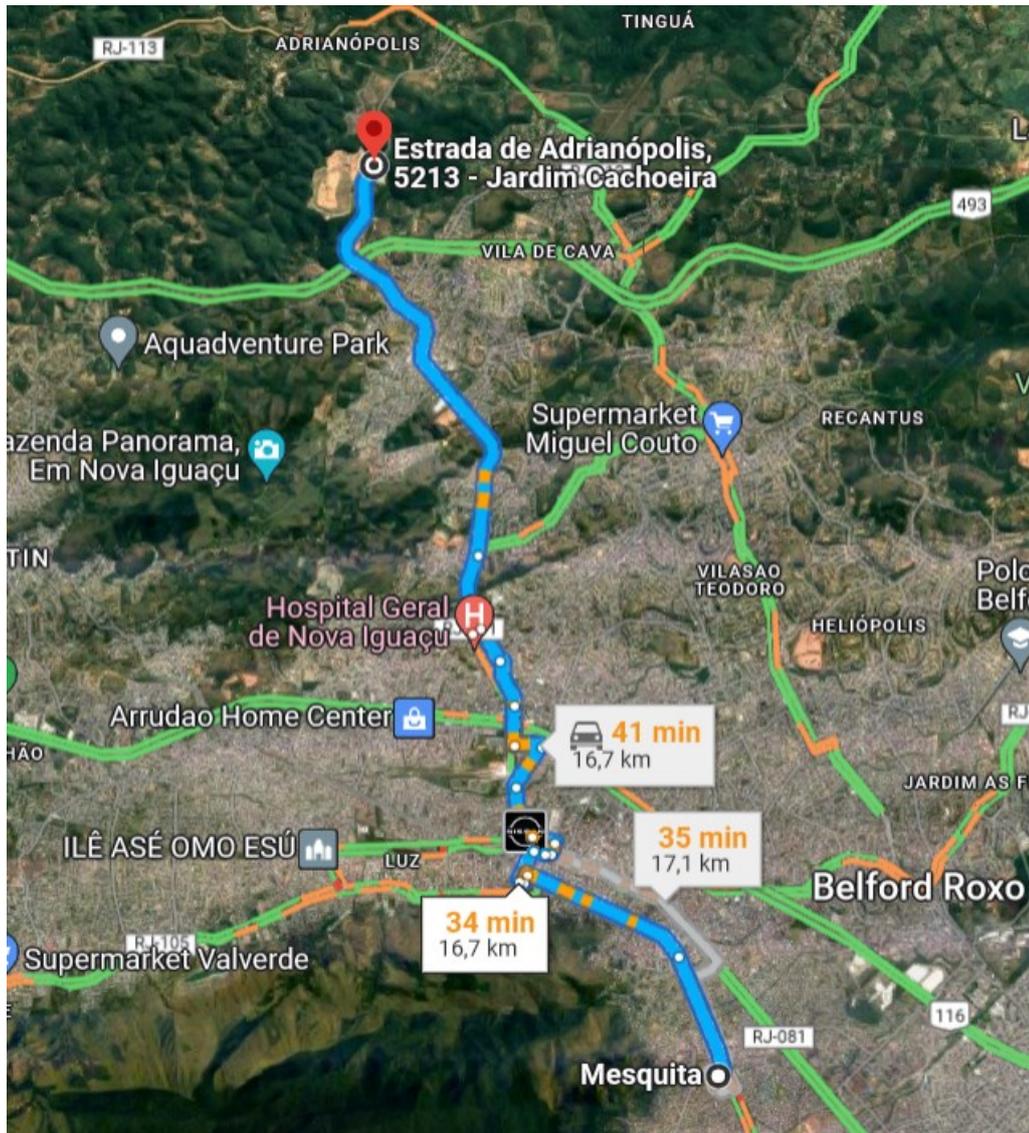


Figura 33: Distância entre o centro de Mesquita e o CTR Nova Iguaçu.
Fonte: Google Maps, 2023

A Figura 34 apresenta uma vista da CTR Nova Iguaçu em junho de 2023.



Figura 34: Vista da CTR Nova Iguaçu, 2023

Fonte: Imagem Google Earth, jun/23

A CTR Nova Iguaçu possui a Licença de Operação nº IN053314¹³⁷, válida até 05 de Julho de 2029, para operar a Central de Tratamento de Resíduos de Nova Iguaçu, constituída por 3 aterros de resíduos urbanos e industriais não perigosos (classes IIA e IIB), um aterro e unidade processamento de resíduos da construção civil e demolição, tratamento térmico de resíduos de saúde, unidades de apoio administrativo e operacional, estação de tratamento de efluentes, lavagem, lubrificação e abastecimento de frota própria.

¹³⁷ Disponível em

<http://sistemas.inea.rj.gov.br/visualizarprocesso/frmRelatorio.aspx?relatorio=1&id=53678&marcaDaGua=2> Acesso em 04/09/2023

7. EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM MESQUITA

As informações apresentadas neste capítulo, salvo informações destacadas, foram fornecidas pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, em 28/08/2023.

O município de Mesquita conta com o Programa Municipal de Educação Ambiental – ProMEA (Decreto nº 3.190/22¹³⁸) que dita as diretrizes, os princípios, as linhas de ação, dentre outros, de todas as atividades de educação ambiental (EA) sejam formais ou informais. Com base neste Programa, a Equipe de Educação Ambiental desenvolve todos os anos um Plano de Atividades a serem realizadas, levando em consideração as metas da Subsecretaria de Meio Ambiente e as necessidades socioambientais do município.

Segundo informações de Julianne F. L. Fernandes, Agente Ambiental da Prefeitura de Mesquita, baseado no ProMEA, a equipe de Educação Ambiental trabalha o Programa Municipal de Coleta Seletiva através de palestras, capacitações e visitas técnicas ao centro de tratamento de resíduos e aos galpões de coleta seletiva com o objetivo de apresentar o Programa, seus objetivos, sua importância socioeconômica e ambiental para o município, sensibilizar através da política dos 5R's sobre o consumo consciente e a prática diária dos catadores de materiais recicláveis do município, além de buscar alcançar os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a Agenda 2030. Tais ações são desenvolvidas em escolas da rede municipal, com alunos, docentes e equipe de apoio, além de outros equipamentos públicos como CRAS, Centro de Convivência e outros, além das tendas ambientais.

As atividades de EA formal são desenvolvidas em parceria com a Secretaria Municipal de Educação, que direciona as atividades de acordo com os conteúdos da Base Comum Curricular de cada ano escolar. No momento desenvolve-se com mais veemência o Programa Municipal de Coleta Seletiva Solidária e o Projeto Águas de Mesquita. Também atuamos como colaboradores do Projeto “Escolas Seguras, Alunos Resilientes”.

No Programa Municipal de Coleta Seletiva há a sensibilização sobre a importância e necessidade da coleta seletiva, além dos problemas socioambientais relacionados aos resíduos sólidos urbanos, sendo realizadas atividades em diversos formatos tanto na EA formal quanto na EA informal, como palestras, jogos e visitas técnicas aos Galpões de Coleta Seletiva e ao Centro de Tratamento de Resíduos.

¹³⁸ Disponível em: <https://transparencia.mesquita.rj.gov.br/ver20230623/WEB-ObterAnexo.rule?sys=LAI&codigo=8962> Acesso em: 30/08/2023

Para estimular a preservação do meio ambiente, realizada por todos os cidadãos, a Subsecretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo iniciou, em 10/04/2023, ação para ampliar a adesão ao Programa Municipal de Coleta Seletiva Solidária de Mesquita. A estratégia começou com capacitação promovida pela equipe de Educação Ambiental para qualificar novos Fixadores no Programa¹³⁹.

Segundo Rosaura Clem, responsável pela Educação Ambiental na Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos de Mesquita, o grupo de Fixadores percorrerá as ruas de Mesquita batendo à porta dos cidadãos para oferecer e estimular o cadastro deles no Programa Municipal de Coleta Seletiva Solidária, para a doação dos materiais recicláveis aos catadores que atuam no Programa. É sabido que muitos tem interesse em participar, mas não se lembram de inscrever-se e, em vários casos, não sabem sequer como essa inscrição é realizada. Com os fixadores nas ruas, o intuito é ampliar consideravelmente essa adesão¹⁴⁰.

A capacitação contou com visitas técnicas a locais especializados, como o Centro de Tratamento de Resíduos de Nova Iguaçu; a Cooperativa Popular Amigos do Meio Ambiente, na cidade do Rio de Janeiro; a COOPCARMO, no bairro Jacutinga; e os galpões Chico Mendes e Zilda Arns, também em Mesquita, que fazem parte do Programa Municipal de Coleta Seletiva Solidária. Durante o treinamento, foram ministradas aulas teóricas e práticas sobre a iniciativa e a rotina de seu funcionamento. Batizado de Equipe de Fixadores da Coleta Seletiva, caberá ao grupo sensibilizar os moradores do município para alcançar novas adesões ao Programa, assim como explicar quais materiais recicláveis devem ser separados para a coleta¹⁴¹.

Para solicitar o serviço de Coleta Seletiva, basta enviar um e-mail para coletaseletiva@mesquita.rj.gov.br com o nome completo, endereço e telefone. Por lá, a equipe entra em contato, informando a data para o recolhimento dos materiais. Outra possibilidade é pelo aplicativo Colab ou, ainda, na própria Subsecretaria de Meio Ambiente e Urbanismo, que fica na Rua Mister Watkins 22, no Centro¹⁴². A Coleta Seletiva também possui um número de contato para atender a população (21 98005 7575)¹⁴³.

O Projeto Águas de Mesquita tem por objetivo a divulgação da riqueza hídrica existente no município de Mesquita, bem como a sensibilização quanto à importância da

¹³⁹ Disponível em: <https://www.mesquita.rj.gov.br/meio-ambiente-urbanismo/2023/04/05/coleta-seletiva-solidaria-com-cadastro-na-casa-dos-mesquitenses/> Acesso em: 30/08/2023

¹⁴⁰ Idem ao anterior

¹⁴¹ Idem ao anterior

¹⁴² Disponível em: <https://www.mesquita.rj.gov.br/semimsp/2022/02/14/coleta-seletiva-sustentabilidade-e-limpeza-em-mesquita/> Acesso em: 30/08/2023

¹⁴³ Disponível em <https://odia.ig.com.br/mesquita/2023/01/6563605-coleta-seletiva-de-mesquita-apresenta-numero-de-contato-para-atender-a-populacao.html> Acesso em 08/01/2024

preservação dos corpos d'água para o equilíbrio do ecossistema e para melhoria da qualidade de vida da população. Além de palestras, já foram realizados três seminários e visitas técnicas.

A Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos planeja ações de limpeza e de conscientização em regiões próximas aos rios e canais de Mesquita. A ideia é fazer um trabalho de prevenção às consequências das chuvas intensas na cidade, mas mobilizando também a sociedade civil. Para isso, profissionais do Meio Ambiente e Urbanismo e da Defesa Civil mapeiam pontos críticos de acúmulo de resíduos sólidos próximos a alguns rios e canais da cidade¹⁴⁴.

Conforme Rholmer Louzada Junior, Secretário Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos¹⁴⁵:

Infelizmente, ainda há pessoas que descartam de maneira irregular materiais sólidos próximos a rios e canais. Temos vários problemas com esse tipo de crime. Mas dois são extremamente preocupantes. Um é o assoreamento dos rios, enquanto o outro é a proliferação de vetores nesses locais, como ratos e mosquitos *aedes aegypti*. Não adianta a prefeitura limpar se não houver uma conscientização da sociedade civil sobre as consequências que esse descarte irregular pode trazer.

A ação pelo Dia Mundial da Água faz parte do Projeto “Águas de Mesquita”. A ideia é integrar projetos como o Jardins Urbanos, que leva plantas e arborização para embelezar espaços que costumam ser utilizados como depósito de lixo irregular por moradores; também a Coleta Seletiva, que poderia recolher, diretamente na residência desses mesquitenses, resíduos recicláveis, evitando danos à cidade e ainda gerando renda aos catadores.

De acordo com Rosaura Clem, responsável pela Educação Ambiental na Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos de Mesquita¹⁴⁶:

Por enquanto, estamos identificando esses pontos. A partir do mapeamento, vamos planejar ações de limpeza e também de conscientização para, assim, contar com a própria população nessa luta para impedir que crimes ambientais sejam praticados em Mesquita.

Quanto ao Projeto “Escolas Seguras, Alunos Resilientes” discute-se sobre os principais desastres ambientais que acometem o município de Mesquita, como enchentes e

¹⁴⁴ Disponível em: <https://www.mesquita.rj.gov.br/servicos-publicos-e-defesa-civil/2021/02/11/dia-mundial-da-agua-ja-mobiliza-mesquita-na-prevencao-de-desastres/> Acesso em: 30/08/2023

¹⁴⁵ Idem ao anterior

¹⁴⁶ Idem ao anterior

queimadas. As atividades são realizadas em formato de palestras em escolas da rede municipal de ensino.

A 9ª edição do Projeto "Escola Seguras, Alunos Resilientes" foi realizada em 2023, na Escola Municipal Governador Roberto Silveira, em Edson Passos. A ação é uma parceria com a Secretaria Municipal de Educação e tem como objetivo preparar tanto estudantes quanto profissionais para emergências e percepção de riscos de acidentes e incidentes. A iniciativa também contou com palestras de noções básicas de Defesa Civil e de desastres ambientais, em parceria com a Subsecretaria Municipal de Meio Ambiente. Na oportunidade, estudantes receberam orientações sobre como evitar acidentes com animais peçonhentos. A palestra foi ministrada pelo instrutor voluntário, Amilton Barbosa¹⁴⁷.

Na educação ambiental formal são realizadas palestras, capacitações, jogos educativos, cinedebate, visitas técnicas a Galpões de Coleta Seletiva e ao Centro de Tratamento de Resíduos. O planejamento é realizado semestralmente em parceria com a Secretaria Municipal de Educação.

Quanto à educação ambiental informal são realizadas atividades como tendas ambientais em locais estratégicos, palestras nos Centros de Referência de Assistência Social - CRAS e Centros de Convivência, capacitação de servidores e visitas técnicas aos Galpões de Coleta Seletiva. O planejamento é realizado de acordo com a demanda do município e a agenda da equipe.

Além disso, há uma equipe de Fixadores da Coleta Seletiva (atualmente ligados diretamente à divisão de Coleta Seletiva) que realizam a sensibilização porta-a-porta para cadastro de novas residências. O planejamento é feito diretamente com a Divisão de Coleta Seletiva.

¹⁴⁷ Disponível em: <https://odia.ig.com.br/mesquita/2023/03/6602877-9-edicao-do-projeto-escola-seguras-alunos-resilientes-em-mesquita.html> Acesso em: 30/08/2023

8. PROJEÇÃO POPULACIONAL

A projeção populacional serve como elemento balizador para fins de estimativa das demandas e da capacidade dos sistemas, principalmente quando da análise da necessidade de investimentos para ampliação do atendimento. Foi estimada a evolução da população correspondente ao período de 10 anos, projeção esta que deverá ser revisada quando da revisão do PMGIRS.

A projeção populacional elaborada para o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB de Mesquita mostra-se correta ao se comparar os dados projetados para o ano de 2022 (população de 173.354 habitantes) e os dados do censo demográfico do mesmo ano (população de 167.128 habitantes); tendo apenas uma variação de 3,58% entre os dados projetados e a realidade municipal (censo demográfico 2022).

Neste cenário, haja vista a correta elaboração da projeção populacional elaborada no PMSB e a necessidade de manter os planos em sintonia, será utilizada neste PMGIRS a mesma projeção populacional adotada no PMSB, conforme quadro a seguir.

Quadro 29: Projeção populacional adotada para o PMGIRS de Mesquita

Ano	Projeção populacional
2025	174.599
2026	175.014
2027	175.429
2028	175.843
2029	176.258
2030	176.673
2031	177.088
2032	177.503
2033	177.918
2034	178.333
2035	178.747

Fonte: PMSB de Mesquita

9. ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E RESÍDUOS DE ÓLEOS COMESTÍVEIS

9.1. RESÍDUOS SÓLIDOS

Conforme o PMSB de Mesquita, o acréscimo ou decréscimo na geração per capita de resíduos está associado, dentre outros fatores, ao poder aquisitivo da população e aos padrões de produção e consumo de bens. Logo, está relacionado, principalmente, ao desenvolvimento econômico do Município.

Ainda de acordo com o PMSB, Mesquita é um Município voltado para comércio e serviços, com baixa dinâmica industrial, não havendo previsão de expansão deste setor. Para o cálculo de geração per capita de resíduos sólidos urbanos (RSU) do PMSB foi considerado o valor estimado no Plano Estadual de Resíduos Sólidos-RJ (PERS-RJ, 2013) de 0,92 kg/hab.dia (sendo: resíduos sólidos domiciliares - RSD - 0,71 kg/hab.dia; resíduos de limpeza urbana - RLU - 0,21 kg/hab.dia) .

Apesar de utilizar a projeção populacional estabelecida no PMSB, este PMGIRS não utilizará a estimativa de geração per capita de RSU, pois os estudos elaborados para este Plano, com dados atuais, estabelecem uma geração per capita de RSU de 1,27 kg/hab.dia (sendo: RSD - 0,73 kg/hab.dia; RLU - 0,53 kg/hab.dia).

O Quadro 30 e o Quadro 31 apresentam as estimativas de geração de resíduos sólidos em Mesquita.

Quadro 30: Estimativa de geração de resíduos sólidos em Mesquita

Ano	População (hab.)	Geração RSD (ton./dia)	Geração RLU (ton./dia)	Geração RSU (ton./dia)	Geração RSU (ton./mês)	Geração RSU (ton./ano)
		geração per capita (kg/hab.dia)	geração per capita (kg/hab.dia)			
		0,73	0,53			
2025	174.599	127,96	92,91	220,87	6.626,13	79.513,54
2026	175.014	128,26	93,13	221,40	6.641,88	79.702,54
2027	175.429	128,57	93,36	221,92	6.657,63	79.891,53
2028	175.843	128,87	93,58	222,44	6.673,34	80.080,07
2029	176.258	129,17	93,80	222,97	6.689,09	80.269,06
2030	176.673	129,48	94,02	223,49	6.704,84	80.458,06
2031	177.088	129,78	94,24	224,02	6.720,59	80.647,05
2032	177.503	130,09	94,46	224,54	6.736,34	80.836,04
2033	177.918	130,39	94,68	225,07	6.752,09	81.025,04
2034	178.333	130,69	94,90	225,59	6.767,84	81.214,03
2035	178.747	131,00	95,12	226,12	6.783,55	81.402,57

Quadro 31: Estimativa de geração de resíduos sólidos – por tipo

Ano	População (hab.)	Geração RSU (ton./mês) (100%)	Rejeito (ton./mês)	Recicláveis secos (ton./mês)	Matéria orgânica (ton./mês)	RCC (ton./mês)	Resíduos volumosos (ton./mês)
			9,94%*	22,83%*	38,50%*	23,04%*	5,69%*
2025	174.599	6.626,13	658,76	1.512,71	2.551,07	1.526,78	376,81
2026	175.014	6.641,88	660,32	1.516,31	2.557,13	1.530,41	377,71
2027	175.429	6.657,63	661,89	1.519,90	2.563,20	1.534,04	378,60
2028	175.843	6.673,34	663,45	1.523,49	2.569,25	1.537,66	379,50
2029	176.258	6.689,09	665,02	1.527,09	2.575,31	1.541,29	380,39
2030	176.673	6.704,84	666,58	1.530,68	2.581,37	1.544,91	381,29
2031	177.088	6.720,59	668,15	1.534,28	2.587,44	1.548,54	382,18
2032	177.503	6.736,34	669,71	1.537,87	2.593,50	1.552,17	383,08
2033	177.918	6.752,09	671,28	1.541,47	2.599,56	1.555,80	383,97
2034	178.333	6.767,84	672,84	1.545,06	2.605,63	1.559,43	384,87
2035	178.747	6.783,55	674,41	1.548,65	2.611,68	1.563,05	385,76

* De acordo com o “Quadro 20: Resíduos sólidos urbanos (RSD e RLU) – composição física média”, apresentado na página 151

9.2. RESÍDUOS DE ÓLEOS COMESTÍVEIS

No Brasil, consome-se cerca de 19 litros per capita de óleo por ano, segundo dados apresentados pela Associação Brasileira das Indústrias de Óleo Vegetal (RODRIGUES et al, 2022). Se considerarmos que 12 litros desse óleo sejam absorvidos pelos alimentos, que é uma estimativa conservadora, são cerca de 7 litros de óleo por pessoa descartados anualmente, sendo estes considerados como resíduos de óleos comestíveis.

A estimativa de geração de resíduos de óleos comestíveis em Mesquita está apresentada no quadro a seguir.

Quadro 32: Estimativa de geração de resíduos de óleos comestíveis

Prazos	Ano	População	Geração de resíduos de óleos comestíveis (L/mês)
Imediato	2025	174.599	101.849,42
Imediato	2026	175.014	102.091,50
Curto	2027	175.429	102.333,58
Curto	2028	175.843	102.575,08
Curto	2029	176.258	102.817,17
Curto	2030	176.673	103.059,25
Médio	2031	177.088	103.301,33
Médio	2032	177.503	103.543,42
Médio	2033	177.918	103.785,50
Médio	2034	178.333	104.027,58
Médio	2035	178.747	104.269,08

10. METAS DE REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, COLETA SELETIVA E RECICLAGEM, ENTRE OUTRAS, COM VISTAS A REDUZIR A QUANTIDADE DE REJEITOS ENCAMINHADOS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA

A Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, instituída pela Lei nº 12.305/10, prevê a redução na geração de resíduos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo sustentável e um conjunto de instrumentos para propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos.

Nesse contexto, destaca-se na Figura 35 a ordem da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos que devem ser seguidos em Mesquita, inclusive na proposição das metas deste PMGIRS.



Figura 35: Ordem da gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos

Fonte: adaptado da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS

10.1. META 1 – NÃO GERAÇÃO E REDUÇÃO

De acordo com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável¹⁴⁸ - 12. Consumo e Produção Sustentáveis, a Meta (12.5) das Nações Unidas é até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso. No Brasil manteve-se a Meta das Nações Unidas, mas apesar de manter a meta sem alteração, o Grupo de trabalho destacou que o termo 'substancialmente', é impreciso e subjetivo. Houve a proposta de excluir o termo "substancialmente", no entanto o Ipea manteve com o objetivo de demarcar a necessidade de avanços nesta área. Considera-se que reduzir é um conceito claro, embora não se tenha estabelecido de quanto será a redução devido à falta de indicadores¹⁴⁹.

¹⁴⁸ Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável são um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade. Estes são os objetivos para os quais as Nações Unidas estão contribuindo a fim de que possamos atingir a Agenda 2030 no Brasil.

¹⁴⁹ Disponível em <https://www.ipea.gov.br/ods/ods12.html> Acesso em 18/10/2023

Não havendo estabelecimento nacional para a redução na geração de resíduos sólidos, mas havendo necessidade e priorização disso na PNRS e verificando-se aumento expressivo na taxa de geração per capita de resíduo de limpeza urbana (153,41%) estabelecida entre o PMSB (2018) e os estudos desse PMGIRS (2023), a proposta deste Plano é de redução per capita da geração de resíduos de limpeza urbana - RLU em 30%¹⁵⁰, conforme Quadro 33.

Quadro 33: Meta 1 - Não geração e redução

Prazos	Ano	Geração per capita (kg/hab.dia) - RLU - taxa atual	Meta de redução na geração - RLU	Meta - Geração per capita (kg/hab.dia) - RLU	Geração per capita (kg/hab.dia) - RSD – atual (manter)	Meta - Geração per capita (kg/hab.dia) - RSU
Imediato	2025	0,53	0%	0,53	0,73	1,27
Imediato	2026	0,53	0%	0,53	0,73	1,27
Curto	2027	0,53	15%	0,45	0,73	1,19
Curto	2028	0,53	15%	0,45	0,73	1,19
Curto	2029	0,53	15%	0,45	0,73	1,19
Curto	2030	0,53	15%	0,45	0,73	1,19
Médio	2031	0,53	30%	0,37	0,73	1,11
Médio	2032	0,53	30%	0,37	0,73	1,11
Médio	2033	0,53	30%	0,37	0,73	1,11
Médio	2034	0,53	30%	0,37	0,73	1,11
Médio	2035	0,53	30%	0,37	0,73	1,11

¹⁵⁰ Redução proposta, uma vez que não há estabelecimento nacional para a redução na geração de resíduos sólidos

10.2. META 2 – REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM

10.2.1. META 2.1 – REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM – RESÍDUOS SECOS

A recuperação de materiais recicláveis reveste-se de grande importância para o desvio de resíduos sólidos das unidades de disposição final e seu redirecionamento para processos de reutilização e reciclagem, com reinserção em um ou mais ciclos produtivos. Para atingir os índices de reciclagem propostos, referências internacionais apontam que a coleta seletiva é responsável por pelo menos 60% de toda a massa recuperada¹⁵¹.

Atualmente, de acordo com informações fornecidas pelo sr. Nilândio C. Leite, Gerente de Coleta Seletiva, a recuperação dos recicláveis secos é em média 20 ton./mês. Esse valor representa apenas 1,38% da geração de recicláveis secos em Mesquita, conforme os estudos apresentados no Relatório anterior. Apesar de ser um índice baixo, é compatível com os dados apresentados pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares), instituído por meio do Decreto Nº 11.043/22¹⁵², que informa que o índice de recuperação de recicláveis secos não supera 3% no país.

O PMSB de Mesquita previa que em 2023 o índice de recuperação de recicláveis seria de 17,06% (cenário desejável) ou 6,86% (cenário intermediário)¹⁵³, muito longe da realidade atual do município (1,38%). Notadamente as metas estabelecidas no PMSB devem ser revisadas neste PMGIRS, para adequações da realidade e da dinâmica municipal atual, como forma de serem alcançadas.

O Planares, aprovado em 2022, ou seja, um documento oficial e atualizado, reavaliou a situação do país e de suas regiões, estabelecendo novas metas tangíveis à realidade nacional. Assim apresentou as metas de recuperação de recicláveis secos para as regiões e para a federação, conforme Quadro 34.

¹⁵¹ Disponível em <https://portal-api.sinir.gov.br/wp-content/uploads/2022/07/Planares-B.pdf> Acesso em 19/10/2023

¹⁵² Disponível em <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2022/decreto-11043-13-abril-2022-792514-norma-pe.html> Acesso em 18/10/2023

¹⁵³ Plano Municipal de Saneamento Básico Mesquita. 2018. Tabela 11. Páginas 79 e 80.

Quadro 34: Metas de recuperação de recicláveis secos

REGIÃO/ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	1,2%	3,2%	5,2%	7,2%	9,2%	11,2%
Nordeste	1,6%	3,6%	5,6%	7,6%	9,6%	11,5%
Centro-Oeste	1,9%	4,5%	7%	9,6%	12,1%	14,7%
Sudeste	1,9%	6,6%	11,4%	16,2%	21%	25,8%
Sul	4,7%	9,5%	14,3%	19,1%	23,9%	28,7%
Brasil	2,2%	5,7%	9,2%	12,8%	16,4%	20%

Fonte: Planares (<https://portal-api.sinir.gov.br/wp-content/uploads/2022/07/Planares-B.pdf> Acesso em 18/10/2023)

Para Mesquita serão adotadas as metas de recuperação de recicláveis secos conforme estabelecido para o país, pois são passíveis de serem atingidas e colocarão o município em conformidade ao exigido, chegando a 12,8% no fim do horizonte de planejamento deste PMGIRS (2035), de acordo com o Quadro 35.

Quadro 35: Metas de recuperação de recicláveis secos – Mesquita

Ano	Geração de RSU (ton/ano)	Recicláveis secos (RSU) (%)	Recicláveis secos - geração (ton./ano)	Meta de reciclagem (%)	Recicláveis secos destinados à reciclagem (ton./ano)	Recicláveis secos aterrados (ton./ano)
2025	79.513,54	22,83%	18.152,55	5,70%	1.034,70	17.117,86
2026	79.702,54	22,83%	18.195,70	5,70%	1.037,15	17.158,54
2027	79.891,53	22,83%	18.238,84	5,70%	1.039,61	17.199,23
2028	80.080,07	22,83%	18.281,89	9,20%	1.681,93	16.599,95
2029	80.269,06	22,83%	18.325,03	9,20%	1.685,90	16.639,13
2030	80.458,06	22,83%	18.368,18	9,20%	1.689,87	16.678,31
2031	80.647,05	22,83%	18.411,33	9,20%	1.693,84	16.717,48
2032	80.836,04	22,83%	18.454,47	12,80%	2.362,17	16.092,30
2033	81.025,04	22,83%	18.497,62	12,80%	2.367,70	16.129,92
2034	81.214,03	22,83%	18.540,76	12,80%	2.373,22	16.167,55
2035	81.402,57	22,83%	18.583,81	12,80%	2.378,73	16.205,08

10.2.2. META 2.2 – COMPOSTAGEM – MATÉRIA ORGÂNICA

Conforme apresentado, a matéria orgânica representa 38,50% (2.441,91 ton./mês) dos resíduos encontrados nos resíduos sólidos urbanos – RSU de Mesquita, sendo gerados nas residências (restos de alimentos, jardinagem), nas atividades de feiras livres, restaurantes e de limpeza urbana (poda, varrição e capina).

Ainda que Mesquita disponha seus resíduos em aterro sanitário e que este seja fiscalizado pelos órgãos ambientais e de controle, a adoção de sistemas de aproveitamento de massa verde não é uma realidade no município. Existe, portanto, a necessidade urgente de elaboração de políticas públicas e de instrumentos para sua implantação, no que se refere à valorização dos resíduos de massa verde no âmbito do manejo dos resíduos sólidos urbanos, de forma a garantir sua reciclagem, o atingimento das metas estabelecidas no

PLANARES e no PERS, após sua revisão, bem como a inclusão da reciclagem sistêmica de massa verde, no âmbito do manejo de RSU, no ICMS Ecológico, importante política pública para incentivo ao município para adoção da gestão ambiental em seu território.

O PMSB de Mesquita não estabelece metas para a compostagem da matéria orgânica no município¹⁵⁴. Desta forma, serão utilizadas as metas estabelecidas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares), por ser um documento oficial e atualizado (aprovado em 2022), que reavaliou a situação do país e de suas regiões, estabelecendo novas metas tangíveis à realidade nacional.

O Planares, apresentou as metas de compostagem para as regiões e para a federação, conforme quadro a seguir.

Quadro 36: Metas de compostagem – matéria orgânica

REGIÃO/ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	-	1,5%	3,0%	4,5%	6,0%	7,5%
Nordeste	-	1,5%	3,0%	4,5%	6,0%	7,5%
Centro-Oeste	-	1,9%	3,9%	5,8%	7,7%	9,6%
Sudeste	-	3,6%	7,2%	10,8%	14,4%	18,1%
Sul	-	3,6%	7,2%	10,8%	14,4%	18,1%
Brasil	SI*	2,7%	5,4%	8,1%	10,8%	13,5%

Fonte: Planares (<https://portal-api.sinir.gov.br/wp-content/uploads/2022/07/Planares-B.pdf> Acesso em 18/10/2023)

Para Mesquita serão adotadas as metas de compostagem conforme estabelecido para o país, pois são passíveis de serem atingidas e colocarão o município em conformidade ao exigido, chegando a 8,1% no fim do horizonte de planejamento deste PMGIRS (2035), de acordo com o Quadro 37.

Quadro 37: Metas de compostagem – matéria orgânica – Mesquita

Ano	Geração de RSU (ton./ano)	Matéria orgânica (RSU) (%)	Matéria orgânica - geração (ton./ano)	Meta de compostagem (%)	Material orgânico destinado à compostagem (ton./ano)	Material orgânico aterrado (ton./ano)
2025	79.513,54	38,50%	30.612,84	2,70%	826,55	29.786,29
2026	79.702,54	38,50%	30.685,60	2,70%	828,51	29.857,09
2027	79.891,53	38,50%	30.758,36	2,70%	830,48	29.927,89
2028	80.080,07	38,50%	30.830,95	5,40%	1.664,87	29.166,08
2029	80.269,06	38,50%	30.903,71	5,40%	1.668,80	29.234,91
2030	80.458,06	38,50%	30.976,48	5,40%	1.672,73	29.303,75
2031	80.647,05	38,50%	31.049,24	5,40%	1.676,66	29.372,58
2032	80.836,04	38,50%	31.122,00	8,10%	2.520,88	28.601,12
2033	81.025,04	38,50%	31.194,77	8,10%	2.526,78	28.667,99
2034	81.214,03	38,50%	31.267,53	8,10%	2.532,67	28.734,86
2035	81.402,57	38,50%	31.340,12	8,10%	2.538,55	28.801,57

¹⁵⁴ Plano Municipal de Saneamento Básico Mesquita. 2018.

10.2.3. META 2.3 – REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM – RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

Os resíduos da construção civil - RCC são 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.

Em Mesquita os RCC têm uma representatividade de 23,04% nos resíduos sólidos urbanos – RSU. Assim, o descarte irregular gera vários problemas, inclusive desperdício econômico, visto que estes não só constituem parte importante dos resíduos gerados na cidade, mas também são compostos em grande parte por material passível de reciclagem ou reaproveitamento.

O PMSB de Mesquita previa que em 2023 o índice de reciclagem de RCC seria de 0,00% (cenário tendencial), 22,88% (cenário desejável) e 17,80% (cenário intermediário)¹⁵⁵. À exceção da meta apresentada no cenário tendencial, que se concretizou, as metas estabelecidas para a reciclagem do RCC estão muito longe da realidade atual do município. Notadamente as metas estabelecidas no PMSB devem ser revisadas neste PMGIRS, para adequações da realidade e da dinâmica municipal atual, como forma de serem alcançadas.

O Planares, aprovado em 2022, ou seja, um documento oficial e atualizado, reavaliou a situação do país e de suas regiões, estabelecendo novas metas tangíveis à realidade nacional. Assim apresentou as metas de reciclagem de RCC para as regiões e para a federação, conforme quadro a seguir.

Quadro 38: Metas de reciclagem de RCC

REGIÃO/ANO	2020	2024	2028	2032	2036	2040
Norte	0,27%	0,41%	0,55%	0,69%	0,83%	0,96%
Nordeste	1,40%	2,11%	2,82%	3,52%	4,23%	4,94%
Centro-Oeste	0,77%	1,16%	1,55%	1,94%	2,33%	2,72%
Sudeste	3,68%	5,56%	7,43%	9,30%	11,17%	13,05%
Sul	0,94%	1,42%	1,90%	2,37%	2,85%	3,33%
Brasil	7,06%	10,65%	14,24%	17,82%	21,41%	25%

Fonte: Planares (<https://portal-api.sinir.gov.br/wp-content/uploads/2022/07/Planares-B.pdf> Acesso em 18/10/2023)

Para Mesquita serão adotadas as metas de reciclagem de RCC conforme estabelecido para a região sudeste, haja vista a realidade atual do município e a dificuldade de se iniciar o horizonte de planejamento com metas altas. As metas adotadas (região

¹⁵⁵ Plano Municipal de Saneamento Básico Mesquita. 2018. Tabela 13. Página 84.

sudeste) colocarão o município em conformidade ao exigido, chegando a 9,30% no fim do horizonte de planejamento deste PMGIRS (2035), de acordo com o Quadro 39.

Quadro 39: Metas de reciclagem de RCC – Mesquita

Ano	Geração de RSU (ton./ano)	RCC nos RSU (RSU) (%)	RCC - geração (ton./ano)	Meta de reciclagem (%)	RCC destinado à reciclagem (ton./ano)	RCC destinado ao aterro de inertes (ton./ano)
2025	79.513,54	23,04%	18.321,35	5,56%	1.018,67	17.302,68
2026	79.702,54	23,04%	18.364,89	5,56%	1.021,09	17.343,81
2027	79.891,53	23,04%	18.408,44	5,56%	1.023,51	17.384,93
2028	80.080,07	23,04%	18.451,88	7,43%	1.370,97	17.080,91
2029	80.269,06	23,04%	18.495,43	7,43%	1.374,21	17.121,22
2030	80.458,06	23,04%	18.538,98	7,43%	1.377,45	17.161,53
2031	80.647,05	23,04%	18.582,53	7,43%	1.380,68	17.201,84
2032	80.836,04	23,04%	18.626,07	9,30%	1.732,22	16.893,85
2033	81.025,04	23,04%	18.669,62	9,30%	1.736,27	16.933,35
2034	81.214,03	23,04%	18.713,17	9,30%	1.740,32	16.972,84
2035	81.402,57	23,04%	18.756,61	9,30%	1.744,36	17.012,25

10.2.4. META 2.4 – REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM – RESÍDUOS VOLUMOSOS

Para os resíduos volumosos, tais como móveis usados, restos de móveis, sofás, colchões, geladeiras, fogões e outros objetos de grande volume, julgados inservíveis pelo seu gerador não há quantificação explícita de meta de reciclagem e reaproveitamento no PMSB de Mesquita ou no Planares, sendo, portanto, adotadas as metas conforme o estabelecido no Planares para os RCC.

Para Mesquita serão adotadas as metas de reciclagem e reaproveitamento de resíduos volumosos que irão de 5,56% (2025) a 9,30% no fim do horizonte de planejamento deste PMGIRS (2035), de acordo com o proposto para as metas de reciclagem de RCC, conforme apresentado no Quadro 40.

Quadro 40: Metas de reciclagem e reaproveitamento de resíduos volumosos – Mesquita

Ano	Geração de RSU (ton./ano)	R. Volumosos nos RSU (%)	R. Volumosos - geração (ton./ano)	Meta de reciclagem e reaproveitamento (%)	R. Volumosos destinado à reciclagem e ao reaproveitamento (ton./ano)	R. Volumosos destinado ao aterro (ton./ano)
2025	79.513,54	5,69%	4.521,73	5,56%	251,41	4.270,32
2026	79.702,54	5,69%	4.532,48	5,56%	252,01	4.280,47
2027	79.891,53	5,69%	4.543,22	5,56%	252,60	4.290,62
2028	80.080,07	5,69%	4.553,95	7,43%	338,36	4.215,59
2029	80.269,06	5,69%	4.564,69	7,43%	339,16	4.225,54
2030	80.458,06	5,69%	4.575,44	7,43%	339,96	4.235,49
2031	80.647,05	5,69%	4.586,19	7,43%	340,75	4.245,43
2032	80.836,04	5,69%	4.596,94	9,30%	427,52	4.169,42
2033	81.025,04	5,69%	4.607,68	9,30%	428,51	4.179,17
2034	81.214,03	5,69%	4.618,43	9,30%	429,51	4.188,92
2035	81.402,57	5,69%	4.629,15	9,30%	430,51	4.198,64

10.3. META 3 – DESTINAÇÃO ADEQUADA DE RESÍDUOS DE ÓLEOS COMESTÍVEIS

A coleta e destinação adequada de resíduos de óleos comestíveis tem o objetivo de estimular e conscientizar a população para que o descarte do óleo usado seja feito de forma ecologicamente correta.

Os resíduos coletados serão doados às cooperativas interessadas na reciclagem do resíduo para fabricação de sabão em barra, sabão líquido, entre outros produtos de limpeza ou para que estas os vendam a empresas de reciclagem, em ambos os cenários, gerando renda.

Até o ano de 2035 deverão ser implantados 50 locais para entrega voluntária de resíduos de óleos comestíveis em Mesquita, definidos conforme prioridade da Secretaria competente. Visando cumprir a Lei nº 1.226/23¹⁵⁶, que institui o Programa Municipal de Coleta e Reciclagem de Óleos e Gorduras de Origem Vegetal e Animal de Uso Culinário e dá outras providências e dispõe sobre a responsabilidade do descarte destes resíduos no município de Mesquita, deverão ser disponibilizados locais para descarte regular dos resíduos de óleos comestíveis em supermercados (Art. 4º, §2º). Além disso, deverão ser disponibilizados locais para descarte regular dos resíduos de óleos comestíveis nos PEVs da coleta seletiva de resíduos secos, nos Ecopontos a serem implantados e nos barracões da coleta seletiva.

Os locais disponibilizados para descarte regular de resíduos de óleos comestíveis devem ser de fácil acesso e identificados.

O Quadro 41 apresenta as metas de descarte regular e reciclagem dos resíduos de óleos comestíveis, bem como a programação e os custos de implantação dos locais para descarte regular desses resíduos.

¹⁵⁶ Disponível em <https://transparencia.mesquita.rj.gov.br/ver20230623/WEB-ObterAnexo.rule?sys=LAI&codigo=11658> Acesso em 25/10/2023

Quadro 41: Proposta - adequação de destinação de resíduos de óleo comestível

Prazos	Ano	População	Geração de resíduos de óleos comestíveis (L/mês)	Meta de destinação adequada e reciclagem (%)	Resíduos de óleos comestíveis descartados corretamente (L/mês)	Resíduos de óleos comestíveis descartados corretamente (L/semana)	Necessidade de bombonas - coleta feita semanalmente	Incremento anual de bombonas	Custo unitário (R\$/bombona)	Custo total (R\$/ano)
Imediato	2025	174.599	101.849,42	5,00%	5.092,47	1.273,12	7	7	269,00	1.883,00
Imediato	2026	175.014	102.091,50	5,00%	5.104,58	1.276,14	7	0	284,30	-
Curto	2027	175.429	102.333,58	20,00%	20.466,72	5.116,68	26	19	300,46	5.708,75
Curto	2028	175.843	102.575,08	20,00%	20.515,02	5.128,75	26	0	317,54	-
Curto	2029	176.258	102.817,17	20,00%	20.563,43	5.140,86	26	0	335,60	-
Curto	2030	176.673	103.059,25	20,00%	20.611,85	5.152,96	26	0	354,68	-
Médio	2031	177.088	103.301,33	30,00%	30.990,40	7.747,60	39	13	374,85	4.873,04
Médio	2032	177.503	103.543,42	30,00%	31.063,03	7.765,76	39	0	396,16	-
Médio	2033	177.918	103.785,50	30,00%	31.135,65	7.783,91	39	0	418,69	-
Médio	2034	178.333	104.027,58	38,00%	39.530,48	9.882,62	50	11	442,50	-
Médio	2035	178.747	104.269,08	38,00%	39.622,25	9.905,56	50	0	467,66	-
Total	-	-	-	-	-	-	50	-	-	17.332,25

Adotando a média do IPCA, de 2018 a 2022, como sendo 5,69% a.a.¹⁵⁷

¹⁵⁷ Disponível em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas> Acesso em: 23/10/2023

11. ESTRUTURAÇÃO PROPOSTA

A partir da análise das características do município, levantadas na fase de diagnóstico, propõem-se, a seguir, uma série de programas e ações a serem implantados no município de Mesquita, de forma que os mesmos fomentarão o desenvolvimento do tema e permitirão o alcance dos objetivos e metas estabelecidos no PMGIRS, os quais são:

- P1: ESTRUTURAÇÃO DE ÁREAS DE CAPTAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, RECICLAGEM DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DESTINAÇÃO ADEQUADA DE RESÍDUOS VOLUMOSOS;
- P2: APROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS DOMICILIARES RECICLÁVEIS SECOS E RESÍDUOS DE ÓLEOS COMESTÍVEIS;
- P3: APROVEITAMENTO DA PARCELA ORGÂNICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS;
- P4: DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS
- P5: GESTÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE;
- P6: GESTÃO DOS RESÍDUOS DE LOGÍSTICA REVERSA;
- P7: AGENDA AMBIENTAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (A3P);
- P8: COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL.

As ações propostas deverão ser discutidas e consolidadas na eventualidade de quaisquer soluções consorciadas que venham a ser adotadas, quando pertinentes.

A seguir, descrevem-se cada um dos programas listados.

11.1. P1: ESTRUTURAÇÃO DE ÁREAS DE CAPTAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, RECICLAGEM DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DESTINAÇÃO ADEQUADA DE RESÍDUOS VOLUMOSOS

O objetivo deste Programa é prover ao município infraestrutura (área de captação) e logística para captação dos resíduos de pequenos geradores que têm presença mais significativa (em volume) e são os causadores dos problemas mais impactantes de modo geral em Mesquita e a reciclagem de resíduos da construção civil - RCC.

Os resíduos sólidos volumosos, de pequenos geradores, também deverão ser destinados ao Ecoponto, neste local deverá haver profissional para realizar a triagem, devendo verificar se o objeto pode ser passível de doação (objeto inteiro ou partes dele) ou reciclagem, ou se é rejeito, devendo ir para aterramento.

Salienta-se que o programa proposto destina-se aos resíduos que são de responsabilidade do setor público, ou seja, os entulhos de origem domiciliar e de pequenos geradores. Construtoras, incorporadoras e outros agentes geradores de RCC demandam soluções privadas. Estas soluções privadas não podem onerar o Poder Público, uma vez que abrangem atividades econômicas.

São objetivos específicos deste Programa:

- Disposição adequada dos resíduos da construção civil e resíduos volumosos do município ao longo de todo o período do plano;
- Prover o município de instalações adequadas para a recepção dos RCC e de resíduos volumosos de pequenos geradores existentes no município (Ecopontos);
- Evitar ocorrências de disposição irregular de RCC e resíduos volumosos no município.

São ações deste Programa:

- Manter atualizada a base de dados do aplicativo Colab ao que se refere a disposição irregular de RCC e de resíduos volumosos;
- Exigir a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil - PGRCC por todos os grandes geradores, condicionando-se à emissão e renovação de alvará de funcionamento ou Licença de Operação;
- Eliminar as áreas de disposição irregular, eventualmente existentes e evitar novas ocorrências;
- Vincular a liberação de licença de construção de grandes empreendimentos à entrega de PGRCC;
- Implantar ações de conscientização da população quanto à redução na geração e encaminhamento adequado dos RCC e de resíduos volumosos;
- Apoiar a ação organizada de carroceiros e outros pequenos transportadores de resíduos (fidelização);
- Formalizar o papel dos agentes locais: caçambeiros, carroceiros e outros;
- Reciclar, de acordo com as metas estabelecidas neste PMGIRS, e utilizar o material em serviços de manutenção da Prefeitura;
- Elaborar e distribuir material educativo sobre o tema.

11.1.1. ECOPONTOS

As áreas para captação ou entrega voluntária denominados neste PMGIRS de Ecopontos permitirão o recebimento de:

- Resíduos da construção civil gerados em pequenas quantidades, ou seja, até 1,0 m³;
- Resíduos volumosos (móveis, podas e inservíveis);
- Resíduos domiciliares secos de entrega voluntária ou captados por meio de pequenos veículos;
- Resíduos de óleos comestíveis.

Estas áreas constituir-se-ão em endereços para os quais os resíduos serão conduzidos voluntariamente pela população, evitando-se assim, os descartes irregulares, como vem ocorrendo atualmente.

Deverão ser tomadas as seguintes medidas:

- Dispor aos Ecopontos a infraestrutura adequada para o manejo dos resíduos sólidos encaminhados aos mesmos;
- Capacitar equipe de funcionários para o manuseio adequados dos resíduos sólidos;
- Organizar o fluxo de coleta e destinação dos resíduos concentrados na rede composta pelas áreas de captação.

O PMGIRS de Mesquita propõe a implementação de **02 (dois) Ecopontos**. A localização de cada Ecoponto será definida pela equipe técnica da Prefeitura, sendo que este PMGIRS indica as necessidades e metas de implementação.

O Ecoponto deverá ser um espaço controlado por pessoal operacional em uma área mínima de 400 m² e aberto ao público em horários definidos.

As características básicas de um Ecoponto (Figura 36) são:

- Cerca viva nos limites da área, para reforçar a imagem de qualidade ambiental do equipamento público, muro ou alambrado;
- Espaços diferenciados para a recepção dos resíduos que tenham de ser triados (resíduos da construção, resíduos volumosos, resíduos secos etc.), para que a remoção seja realizada por circuitos de coleta, com equipamentos adequados a cada tipo de resíduo;
- Garantir os espaços corretos para as manobras dos veículos que utilizarão a instalação — como pequenos veículos de geradores e coletores, além dos veículos de carga responsáveis pela remoção posterior dos resíduos acumulados;

- Placa, totem ou outro dispositivo de sinalização que informe à população do entorno e a eventuais passantes sobre a finalidade dessa instalação pública, como local correto para o descarte do RCC e de resíduos volumosos e secos;
- Pequena guarita, com sanitário, para facilitar a presença contínua de um funcionário – uma espécie de zelador local, que acompanhe o uso correto do equipamento público e as condições de higiene local. Os bons resultados obtidos em vários municípios com esse tipo de equipamento público estão vinculados à presença do funcionário no local.

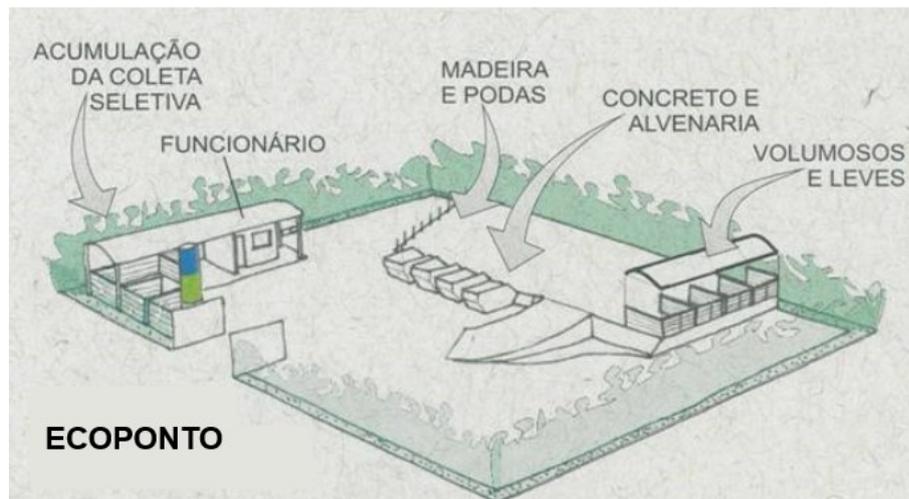


Figura 36: Modelo de ecoponto.

Para a implantação dos ECOPONTOS devem ser previstas as seguintes condições:

- Facilidade de acesso, isolamento e sinalização da área;
- Preparação de locais para disposição diferenciada dos resíduos;
- Identificação do ECOPONTO e dos resíduos que podem ser recebidos;
- Controle dos resíduos recebidos e dos resíduos retirados.

Além disso, propõe-se a implantação de usina de reciclagem de RCC. Propõe-se uma usina de reciclagem móvel de resíduos da construção civil – URM-RCC (Figura 37), com capacidade até 20 m³/dia, que é composta basicamente por 3 componentes: um caminhão do tipo *roll on roll off*, uma britadeira móvel e uma peneira rotatória móvel normalmente atracada como reboque no caminhão. O modelo de negócio mais simples para este setor é o processamento de resíduos da construção civil para a produção de produtos como areia, brita, pedrisco, rachão ou bica corrida.



Figura 37: Exemplo de usina de reciclagem móvel de resíduos da construção civil – URM-RCC.

Fonte: <http://jornaldafranca.com.br/comam-completa-processo-de-montagem-da-usina-de-residuos-para-29-municipios>. Acesso em: 23/10/2023.

Os resíduos sólidos volumosos deverão ser destinados ao Ecoponto, neste local deverá haver profissional para realizar a triagem, devendo verificar se o objeto pode ser passível de doação (objeto inteiro ou partes dele) ou reciclagem, ou se é rejeito.

Toda operação do Ecoponto e da usina de reciclagem deverá ser registrada, para controle de todos os resíduos recebidos (data, quantidade, características, destinação dos resíduos rejeitados, análises e inspeções realizadas etc.), bem como possíveis incidentes ocorridos.

A URM-RCC e o Ecoponto devem ser implantados em área institucional, pois nos custos apresentados não foram contabilizados gastos com aquisição de terreno. O quadro a seguir apresenta uma proposta para os RCC, com a implantação de Ecopontos e usina móvel de reciclagem de RCC.

O Quadro 42 apresenta a proposta para os RCC deste PMGIRS, referente aos ecopontos e usina de reciclagem.

Quadro 42: Proposta – RCC – ecopontos e usina de reciclagem

Prazos	Ano	Meta de reciclagem - RCC (%)	RCC destinado à reciclagem (ton./ano)	Ecoponto - implantação	Ecoponto implantação (R\$)*	Ecopontos em operação	Operação e manutenção - ecoponto (R\$/ano)*	Usina de reciclagem – implantação (R\$)	Operação e manutenção – usina de reciclagem (R\$/ano)*	Operação e manutenção – total RCC (R\$/ano)
Imediato	2025	5,56%	1.018,67	1	105.000,00	1	12.000,00	350.000,00	215.000,00	682.000,00
Imediato	2026	5,56%	1.021,09	-	-	1	12.682,32	-	227.224,90	239.907,22
Curto	2027	5,56%	1.023,51	-	-	1	13.403,44	-	240.144,91	253.548,34
Curto	2028	7,43%	1.370,97	-	-	1	14.165,56	-	253.799,55	267.965,10
Curto	2029	7,43%	1.374,21	-	-	1	14.971,01	-	268.230,59	283.201,60
Curto	2030	7,43%	1.377,45	1	138.444,79	2	31.644,52	-	283.482,18	453.571,49
Médio	2031	7,43%	1.380,68	-	-	2	33.443,83	-	299.600,98	333.044,81
Médio	2032	9,30%	1.732,22	-	-	2	35.345,45	-	316.636,29	351.981,74
Médio	2033	9,30%	1.736,27	-	-	2	37.355,19	-	334.640,23	371.995,42
Médio	2034	9,30%	1.740,32	-	-	2	39.479,20	-	353.667,87	393.147,08
Médio	2035	9,30%	1.744,36	-	-	2	41.723,99	-	373.777,43	415.501,42
Total	-	-	15.519,77	2	243.444,79	2	286.214,51	350.000,00	3.166.204,92	4.045.864,21

Adotando a média do IPCA, de 2018 a 2022, como sendo 5,69% a.a.

11.1.2. PONTOS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA - PEVS

O PEV se caracteriza como um ponto de recebimento de recicláveis em um local específico do Município, de fácil acesso, onde a população descarta os resíduos secos. Deve ser um local bem-sinalizado, de forma a atrair a atenção da população, além de ter uma cobertura que evite o acúmulo de água da chuva.

A figura a seguir ilustra um PEV, que poderá ser um modelo para Mesquita.



Figura 38: Modelo de PEV que foi implantado com sucesso em Ponte Nova/MG.

O mais importante com relação aos PEVs é que a população saiba o que não deve ser descartado ali. A quantidade de rejeitos deve ser mínima para tornar eficiente o PEV. Para isso, deve haver próximo ao PEV uma lixeira para rejeitos e resíduos comuns e recipiente para descarte de resíduos de óleos comestíveis. Ou seja, para evitar que o PEV contenha materiais não recicláveis, deve haver uma lixeira próxima a ele para o descarte desse material.

A partir da quantidade total a ser coletada de resíduos recicláveis secos é possível calcular o número de PEVs a ser instalado. Para o PMGIRS de Mesquita, considerou-se a coleta realizada nos PEVs seria de 25% do total, a capacidade do contêiner de 3.200 L (capacidade de carga de 1.280 kg¹⁵⁸) e a frequência de coleta de 2 vezes na semana. Assim, o cálculo do número de PEV é realizado por meio da equação a seguir¹⁵⁹:

¹⁵⁸ Disponível em: <https://contemar.com.br/produtos/c-3200/> . Acesso em: 23/10/2023.

¹⁵⁹ Disponível em: [http://aquarius.ime.eb.br/~webde2/prof/vania/pubs/\(4\)coletaseletiva.pdf](http://aquarius.ime.eb.br/~webde2/prof/vania/pubs/(4)coletaseletiva.pdf). Acesso em: 23/10/2023.

$$N_{PEV} = \frac{Q_{rT}}{C_c * f}$$

Onde:

N_{PEV} : número de PEV a serem instalados;

Q_{rT} : quantidade total de recicláveis gerada semanalmente, em toneladas;

C_c : capacidade de carga do *container*, em toneladas;

f : frequência de coleta, em vezes por semana.

O Quadro 43 apresenta a necessidade de instalação de **05 (cinco) PEVs** para atender à proposta do PMGIRS e o respectivo custo de instalação. Para cada PEV orçou-se o valor inicial de R\$ 5.000,00, acrescido da variação do IPCA (2018-2022). Saliente-se que poderá haver parceria com a iniciativa privada do município, onde esta doaria os equipamentos à Prefeitura em troca de publicidade no local; neste caso, não haveria custos para implantação do PEV.

Propõe-se que a instalação dos PEVs seja feita nas áreas de maior fluxo de pedestres e de fácil acesso. Os resíduos coletados nos PEVs, em suas áreas de abrangência, deverão ser doados a cooperativas formalmente instituídas no município.

Quadro 43: Coleta seletiva – PEVs.

Prazo	Anos	Meta de reciclagem (%)	Recicláveis secos destinados à reciclagem (ton./ano)	Meta via PEV - 25% dos recicláveis secos destinados à reciclagem (ton./ano)	Números de PEVs necessários	PEVs a serem implantados	Custo (R\$)
Imediato	2025	5,70%	1.034,70	258,67	2	2	10.000,00
Imediato	2026	5,70%	1.037,15	259,29	2	-	-
Curto	2027	5,70%	1.039,61	259,90	2	-	-
Curto	2028	9,20%	1.681,93	420,48	4	2	11.804,63
Curto	2029	9,20%	1.685,90	421,48	4	-	-
Curto	2030	9,20%	1.689,87	422,47	4	-	-
Médio	2031	9,20%	1.693,84	423,46	4	-	-
Médio	2032	12,80%	2.362,17	590,54	5	1	7.363,63
Médio	2033	12,80%	2.367,70	591,92	5	-	-
Médio	2034	12,80%	2.373,22	593,30	5	-	-
Médio	2035	12,80%	2.378,73	594,68	5	-	-
Total	-	-	19.344,83	4.836,21	5	5	29.168,26

Adotando a média do IPCA, de 2018 a 2022, como sendo 5,69% a.a.

11.2. P2: APROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS DOMICILIARES RECICLÁVEIS SECOS E RESÍDUOS DE ÓLEOS COMESTÍVEIS

São objetivos do PROGRAMA DE APROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS DOMICILIARES RECICLÁVEIS SECOS:

- Redução dos resíduos sólidos encaminhados para o aterro;
- Aproveitamento dos resíduos sólidos secos, por meio da coleta seletiva e reciclagem, com geração de emprego e renda;
- Destinação adequada de cada resíduo segregado;
- Consolidação da coleta seletiva e reciclagem dos resíduos sólidos secos em todo o município;
- Geração de receita com a venda do produto reciclado e reaproveitável.

Ademais, são premissas deste Programa:

- Utilização da coleta seletiva e reciclagem dos resíduos sólidos como instrumento para atendimento aos objetivos e metas do PMGIRS;
- Priorização da inclusão social dos catadores, a serem organizados, para a prestação do serviço;
- Educação ambiental;
- Conscientização da população;
- Compatibilização das ações do Programa com as dos demais programas constantes no PMGIRS.

Deverão ser implementadas as seguintes ações relativas a este Programa:

- Ampliar, ao longo do PMGIRS, a coleta seletiva a toda área atendível do município;
- Organizar o fluxo de remoção e destinação dos resíduos concentrados nos Ecopontos e nos PEVs, utilizando-se de logística de transporte constituída por pequenos veículos para a concentração de cargas, posteriormente associada ao transporte com veículos de maior capacidade;
- Cadastrar os catadores participantes da coleta seletiva informal, visando sua organização e inclusão em processos formais, como agentes prestadores do serviço da coleta seletiva;
- No âmbito municipal, incentivar os negócios voltados à reutilização e reciclagem de resíduos secos;

- Elaborar manuais, folhetos e ímãs explicativos, que orientem quanto à coleta seletiva e ao processamento dos resíduos recicláveis, para serem entregues nas residências e estabelecimentos comerciais, prestadores de serviço e industriais;
- Manter a equipe de Sensibilizadores da Coleta Seletiva;
- Sensibilizar a população quanto a importância da Coleta Seletiva;
- Promover a educação ambiental no município;
- Realizar palestras de esclarecimentos referentes ao PMGIRS nas instituições de ensino do município, órgãos municipais, estaduais e federais do município;
- Organizar encontros, mesas redondas e palestras a respeito dos objetivos do Programa e do PMGIRS;
- Realizar campanhas de esclarecimento à população através da mídia local e Internet;
- Incentivar a realização de ações de coleta seletiva nas instituições privadas;
- Estruturar ações do tipo A3P (Agenda Ambiental da Administração Pública) no município;
- Implementar o manejo de resíduos secos nos programas “Escola Lixo Zero” e “Feira Limpa”, a serem apresentados posteriormente neste PMGIRS.

11.2.1. COLETA SELETIVA PORTA A PORTA

Conforme apresentado, deve ser dada prioridade a organização e o funcionamento de cooperativas constituídas formalmente, ou de formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, formadas por pessoas físicas de baixa renda.

11.2.1.1. EQUIPE E CAMINHÕES DE COLETA SELETIVA

Para dimensionamento da equipe necessária para atingir as metas apresentadas no PMGIRS de Mesquita utilizou-se os parâmetros indicados pelo Ministério do Meio Ambiente, conforme Quadro 44.

Quadro 44: Organização das equipes de trabalho

funções	como dimensionar
triadores internos	conseguem triar 200 kg por dia
deslocadores de tambores	1 a cada 5 triadores
retriadores de plástico	1 a cada 5 triadores
retriadores de metal	1 a cada 15 triadores
enfardadores	conseguem enfardar 600 kg por dia
administradores	1 a cada 20 pessoas na produção

Fonte:

http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_publicacao/125_publicacao20012011032243.pdf.

Acesso em: 23/10/2023

Os quadros a seguir apresentam o dimensionamento da quantidade de caminhões (considerando caminhão carroceria de 15 m³ e que cada caminhão será responsável por 2 ton./dia) e de equipe necessária para o atingimento das metas do PMGIRS de Mesquita. De acordo com dados fornecidos pelo material do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, da Universidade Federal de Juiz de Fora¹⁶⁰, a média coletada por agente de coleta é de 2 a 5 ton./jornada de trabalho¹⁶¹. As equipes deverão estar aptas a realizar a atividade, ressaltando a necessidade de realização de testes de esforço físico, verificando a capacidade para execução dos serviços. A fiscalização destes serviços deve ser cumprida rigorosamente, para que não haja acidentes e problemas de saúde em tais trabalhadores.

¹⁶⁰ Disponível em:

http://www.uff.br/engsanitariaeambiental/files/2012/09/RSU_Grad_Cap5e6_Coleta_Transporte.pdf.

Acesso em: 14/09/2020.

Quadro 45: Dimensionamento de equipe interna aos galpões

Prazo	Anos	Resíduos recicláveis - secos - destinados à coleta seletiva (ton./dia)	Triadores internos	Deslocadores de tambores	Retriadores de plástico	Retriadores de metal	Enfardadores	Administradores	Equipe interna total
			200 kg/dia triador	1 a cada 5 triadores	1 a cada 5 triadores	1 a cada 15 triadores	600 kg/dia enfardador	1 a cada 20 pessoas na produção	
Imediato	2025	3,98	20	4	4	2	7	2	39
Imediato	2026	3,99	20	4	4	2	7	2	39
Curto	2027	4,00	20	4	4	2	7	2	39
Curto	2028	6,47	33	7	7	3	11	4	65
Curto	2029	6,48	33	7	7	3	11	4	65
Curto	2030	6,50	33	7	7	3	11	4	65
Médio	2031	6,51	33	7	7	3	11	4	65
Médio	2032	9,09	46	10	10	4	16	5	91
Médio	2033	9,11	46	10	10	4	16	5	91
Médio	2034	9,13	46	10	10	4	16	5	91
Médio	2035	9,15	46	10	10	4	16	5	91

Quadro 46: Dimensionamento de caminhões e equipe de coleta seletiva – motoristas e agentes de coleta

Prazo	Anos	Resíduos recicláveis - secos - destinados à coleta seletiva (ton./dia)	Número mínimo de caminhões	Motoristas	Motoristas - reserva	Agentes de coleta	Agentes de coleta - reserva	Quantidade de resíduos coletados por agente (kg/jornada)	Conformidade (entre 2 a 5 ton./jornada)
Imediato	2025	3,98	2	2	1	4	1	994,90	favorável ao coletor
Imediato	2026	3,99	2	2	1	4	1	997,26	favorável ao coletor
Curto	2027	4,00	2	2	1	4	1	999,63	favorável ao coletor
Curto	2028	6,47	4	4	2	8	3	808,62	favorável ao coletor
Curto	2029	6,48	4	4	2	8	3	810,53	favorável ao coletor
Curto	2030	6,50	4	4	2	8	3	812,44	favorável ao coletor
Médio	2031	6,51	4	4	2	8	3	814,35	favorável ao coletor
Médio	2032	9,09	5	5	2	10	3	908,53	favorável ao coletor
Médio	2033	9,11	5	5	2	10	3	910,65	favorável ao coletor
Médio	2034	9,13	5	5	2	10	3	912,78	favorável ao coletor
Médio	2035	9,15	5	5	2	10	3	914,90	favorável ao coletor

Quadro 47: Caminhões

Prazo	Anos	Números de caminhões necessários	Atendimento	Estimativa unitária (R\$)	Estimativa total (R\$)
Imediato	2025	2	Sim	-	-
Imediato	2026	2	Sim	-	-
Curto	2027	2	Sim	-	-
Curto	2028	4	Contratação de 1 caminhão	200.000,00	200.000,00
Curto	2029	4	Contratação de 1 caminhão	211.372,00	211.372,00
Curto	2030	4	Contratação de 1 caminhão	223.390,61	223.390,61
Médio	2031	4	Contratação de 1 caminhão	236.092,60	236.092,60
Médio	2032	5	Contratação de 2 caminhões	249.516,83	499.033,65
Médio	2033	5	Contratação de 2 caminhões	263.704,35	527.408,71
Médio	2034	5	Contratação de 2 caminhões	278.698,58	557.397,17
Médio	2035	5	Contratação de 2 caminhões	294.545,39	589.090,77

Adotando a média do IPCA, de 2018 a 2022, como sendo 5,69% a.a

Quadro 48: Equipe necessária para atingimento das metas do PMGIRS de Mesquita

Prazo	Anos	Equipe interna – galpão - total	Equipe externa - motoristas e coletores (incluindo profissionais reserva)	Equipe total
Imediato	2025	39	8	47
Imediato	2026	39	8	47
Curto	2027	39	8	47
Curto	2028	65	17	82
Curto	2029	65	17	82
Curto	2030	65	17	82
Médio	2031	65	17	82
Médio	2032	91	20	111
Médio	2033	91	20	111
Médio	2034	91	20	111
Médio	2035	91	20	111

11.2.1.2. OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO – CENTRAL DE TRIAGEM

Segundo estudos de Lima et al. (2022), o custo médio de operação e manutenção de central de triagem de resíduos secos recicláveis é de R\$ 533,4/ ton. (estimativa para 2025). Neste valor estão inclusos os custos de operação e manutenção da central de triagem.

O quadro a seguir apresenta os valores anuais estimados para a operação e manutenção das centrais de triagem, conforme metas propostas neste PMGIRS.

Quadro 49: Custo de operação e manutenção da central de triagem

Prazo	Anos	Resíduos recicláveis - secos - destinados à coleta seletiva (ton./dia)	Custo médio de operação e manutenção - central de triagem (R\$/ton.)	Custo médio de operação e manutenção - central de triagem (R\$/ano)	Custo médio de operação e manutenção - central de triagem (R\$/mês)
Imediato	2025	3,98	533,40	764.178,27	63.681,52
Imediato	2026	3,99	563,73	809.549,08	67.462,42
Curto	2027	4,00	595,78	857.608,83	71.467,40
Curto	2028	6,47	629,66	1.466.369,34	122.197,45
Curto	2029	6,48	665,46	1.553.404,60	129.450,38
Curto	2030	6,50	703,30	1.645.596,65	137.133,05
Médio	2031	6,51	743,29	1.743.250,52	145.270,88
Médio	2032	9,09	785,55	2.569.306,83	214.108,90
Médio	2033	9,11	830,22	2.721.746,19	226.812,18
Médio	2034	9,13	877,43	2.883.214,22	240.267,85
Médio	2035	9,15	927,32	3.054.227,75	254.518,98

Adotando a média do IPCA, de 2018 a 2022, como sendo 5,69% a.a

11.2.1.3. OPERAÇÃO DE COLETA

Segundo estudos de FUNASA (2017), o custo para coleta seletiva em 2017 era em média R\$ 97,38/ton. Atualizando esse valor, com média no IPCA de 2018 a 2022 (5,69% a.a), tem-se uma taxa de R\$ 160,19/ton. Nesse valor estão inclusos: combustível, licenciamento, lubrificação, depreciação dos veículos; mão-de-obra, uniforme e EPI e pneus.

Para atingimento das metas apresentadas neste PMGIRS, tem-se os custos com coleta seletiva apresentados no quadro a seguir.

Quadro 50: Custo com a coleta seletiva

Prazo	Anos	Resíduos recicláveis -secos - destinados à coleta seletiva (ton./dia)	Custo coleta seletiva (R\$/ton.)	Custo coleta seletiva (R\$/ano)
Imediato	2025	3,98	160,19	165.744,62
Imediato	2026	3,99	169,30	175.585,21
Curto	2027	4,00	178,92	186.009,02
Curto	2028	6,47	189,09	318.044,67
Curto	2029	6,48	199,85	336.921,98
Curto	2030	6,50	211,21	356.917,75
Médio	2031	6,51	223,22	378.098,16

Prazo	Anos	Resíduos recicláveis -secos - destinados à coleta seletiva (ton./dia)	Custo coleta seletiva (R\$/ton.)	Custo coleta seletiva (R\$/ano)
Médio	2032	9,09	235,91	557.263,67
Médio	2033	9,11	249,33	590.326,63
Médio	2034	9,13	263,50	625.347,86
Médio	2035	9,15	278,48	662.439,43

Adotando a média do IPCA, de 2018 a 2022, como sendo 5,69% a.a

11.2.1.4. CUSTOS TOTAIS DA COLETA SELETIVA – CONTRATAÇÃO DE CAMINHÕES, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DAS CENTRAIS DE TRIAGEM E COLETA

O quadro a seguir apresenta os custos totais estimados no PMGIRS para atingimento das metas de coleta seletiva – recicláveis secos.

Quadro 51: Custo com a coleta seletiva

Prazo	Anos	Resíduos recicláveis -secos - destinados à coleta seletiva (ton./dia)	PEVs	Caminhões - contratação	Custo médio de operação e manutenção - central de triagem (R\$/ano)	Custo coleta seletiva (R\$/ano)	Custo total (R\$/ano)
			Custo (R\$)	Estimativa total (R\$)			
Imediato	2025	3,98	10.000,00	0,00	764.178,27	165.744,62	939.922,89
Imediato	2026	3,99	0,00	0,00	809.549,08	175.585,21	985.134,30
Curto	2027	4,00	0,00	0,00	857.608,83	186.009,02	1.043.617,84
Curto	2028	6,47	11.804,63	200.000,00	1.466.369,34	318.044,67	1.996.218,65
Curto	2029	6,48	0,00	211.372,00	1.553.404,60	336.921,98	2.101.698,58
Curto	2030	6,50	0,00	223.390,61	1.645.596,65	356.917,75	2.225.905,01
Médio	2031	6,51	0,00	236.092,60	1.743.250,52	378.098,16	2.357.441,28
Médio	2032	9,09	7.363,63	499.033,65	2.569.306,83	557.263,67	3.632.967,79
Médio	2033	9,11	0,00	527.408,71	2.721.746,19	590.326,63	3.839.481,53
Médio	2034	9,13	0,00	557.397,17	2.883.214,22	625.347,86	4.065.959,25
Médio	2035	9,15	0,00	589.090,77	3.054.227,75	662.439,43	4.305.757,95

Adotando a média do IPCA, de 2018 a 2022, como sendo 5,69% a.a

11.2.2. APROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS DE ÓLEOS COMESTÍVEIS

Já apresentado no item “10.3 - META 3 – DESTINAÇÃO ADEQUADA DE RESÍDUOS DE ÓLEOS COMESTÍVEIS”, página 227.

11.3. P3: APROVEITAMENTO DA PARCELA ORGÂNICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

O PROGRAMA DE APROVEITAMENTO DA PARCELA ORGÂNICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS terá como premissa a adoção de compostagem, como forma de aproveitamento dos resíduos sólidos orgânicos. Sendo objetivos deste Programa: busca da redução significativa da presença de resíduos orgânicos na coleta comum e na disposição final em aterro sanitário; redução da emissão de gases; atendimento às metas de

aproveitamento da parcela orgânica; geração de receita com o produto originado na unidade de compostagem.

Deverão ser implementadas as seguintes ações no município:

- Cadastrar os grandes geradores, com geração homogênea de orgânicos;
- Implementar um programa de compostagem no município, através de utilização de composteiras domésticas;
- Estabelecer o uso do composto orgânico em serviços públicos de manutenção de parques, jardins e áreas verdes;
- Aproveitar os resíduos verdes para a compostagem;
- Incentivar a presença de negócios voltados à reutilização e reciclagem de resíduos úmidos;
- Incentivar a organização de ações por instituições privadas;
- Incentivar, no âmbito municipal, os negócios voltados à compostagem de resíduos orgânicos;
- Promover campanhas de educação ambiental para conscientizar e sensibilizar a população quanto à separação da fração orgânica dos resíduos gerados;
- Elaborar manuais e folhetos explicativos, ensinando como processar os resíduos recicláveis, diferenciando as parcelas seca e úmida (orgânica);
- Realizar campanhas de esclarecimento à população, relativas à compostagem dos resíduos orgânicos, por meio de mídia local e redes sociais;
- Estruturação de iniciativas para conscientização ambiental, visando a redução da geração, reciclagem e reutilização de materiais ou produção de composto orgânico.

As ações descritas a seguir são colocadas como alternativas a serem estudadas na eventualidade de se dispor de um consórcio intermunicipal:

- Realizar amplo debate quanto às possíveis soluções para atendimento à diretriz da Lei Federal nº 12.305/2010 para: “Induzir a compostagem, o aproveitamento energético do biogás gerado ou em biodigestores ou em aterros sanitários, e o desenvolvimento de outras tecnologias visando à geração de energia a partir da parcela úmida de RSU”;
- Realizar atividades para busca de conhecimento das tecnologias disponíveis dos processos de biodigestão para a produção de biogás, aproveitamento

energético (geração de energia elétrica, vapor etc.) dos gases produzidos na biodigestão de resíduos úmidos, processos de compostagem etc.;

- Contratar estudos e projetos para definição da melhor tecnologia, que atenda às necessidades de aproveitamento dos resíduos sólidos orgânicos para compostagem e geração de energia;
- Analisar alternativas de geração de receita a partir do aproveitamento dos resíduos sólidos orgânicos;
- Analisar possíveis fontes de financiamento para implantação do Plano.

O PROGRAMA DE APROVEITAMENTO DA PARCELA ORGÂNICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS proposto para Mesquita se baseia na utilização de composteiras domésticas, conforme apresentado a seguir.

11.3.1. COMPOSTAGEM DA MATÉRIA ORGÂNICA – COMPOSTEIRAS

A compostagem doméstica, que é um processo que transforma resíduos orgânicos em adubo de qualidade para hortas e qualquer tipo de cultivo, foi proposta para Mesquita.

O processo doméstico de compostagem é uma alternativa viável para o reaproveitamento de resíduos em pequena escala. Como o próprio nome diz, o sistema pode ser realizado em residências, escolas, prédios públicos e privados etc.

Benefícios da compostagem doméstica:

- Diminui o fluxo de resíduos destinados aos aterros sanitários, contribuindo para o aumento da vida útil dos mesmos;
- Diminui os impactos ambientais produzidos pela presença dos resíduos orgânicos nos aterros sanitários;
- Adequa a gestão dos resíduos orgânicos domésticos às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n. 12.305/10);
- Estimula a separação dos resíduos entre orgânicos, recicláveis e rejeitos;
- Recicla os resíduos orgânicos produzidos no próprio imóvel;
- Transforma os resíduos orgânicos em adubo de excelente qualidade para plantas e flores;
- Proporciona educação ambiental para as crianças e demais integrantes da família, escola, prédios públicos etc.;

- Promove satisfação e autoestima às pessoas por contribuírem com o meio ambiente;
- Promove integração entre as pessoas que também praticam a compostagem doméstica;
- Conscientiza sobre problemas e soluções com respeito ao meio ambiente e ao planeta.

Para a compostagem da matéria orgânica está prevista a distribuição, ao longo do horizonte de planejamento (2035), de 2.319 composteiras domésticas (Figura 39), sem necessidade de utilização de minhocas ou de outros elementos para que aconteça a decomposição aeróbica, a um custo unitário de R\$ 393,51¹⁶², atualizado ao longo dos anos pela inflação. O principal objetivo é a reutilização de resíduos orgânicos com a redução da quantidade de resíduos enviados ao aterro sanitário.



Figura 39: Modelo proposto de composteira doméstica

O quadro a seguir apresenta a proposta de distribuição de composteiras e os valores estimados para cada ano.

¹⁶² Apenas para quantificação, pois não se recomenda nenhuma marca neste PMGIRS. Disponível em: https://www.agromania.com.br/composteira-rotativa-preta-usare-55-litros?utm_source=google&utm_medium=Shopping&utm_campaign=composteira-rotativa-preta-usare-55-litros&inStock&gclid=EAlaIQobChMI_-yd1ryPggMVcVhIAB2ZOwqxEAYBiABEgJ-8_D_BwE. Acesso em: 24/10/2023.

Quadro 52: Metas de compostagem e distribuição de composteiras

Prazo	Ano	Meta de compostagem (ton./dia)	N. necessários de composteiras	Meta de n. de composteiras utilizadas	Custo unitário (R\$/composteira)	Composteiras incremento anual (unidades)	Custos composteiras (R\$/ano)
Imediato	2025	2,26	755	38 (projeto piloto)	393,51	38	14.953,38
Imediato	2026	2,27	757	38 (projeto piloto)	415,88	0	0,00
Curto	2027	2,28	759	759	439,53	721	316.902,72
Curto	2028	4,56	1.521	1.521	464,52	762	353.967,29
Curto	2029	4,57	1.525	1.525	490,94	4	1.963,75
Curto	2030	4,58	1.528	1.528	518,85	3	1.556,55
Médio	2031	4,59	1.532	1.532	548,35	4	2.193,41
Médio	2032	6,91	2.303	2.303	579,53	771	446.819,77
Médio	2033	6,92	2.308	2.308	612,49	5	3.062,43
Médio	2034	6,94	2.313	2.313	647,31	5	3.236,55
Médio	2035	6,95	2.319	2.319*	684,12	6	4.104,70

* Dados do Censo 2010 apresentava 53.108 domicílios particulares permanentes - DPP em Mesquita, a proposta apresentada para 2035 representa 4,37% dos DPP;

** Adotando a média do IPCA, de 2018 a 2022, como sendo 5,69% a.a.

As pessoas interessadas em participar do Programa deverão se cadastrar na Secretaria Municipal competente. O mais importante neste Programa é o de incentivar a mudança de hábitos e a transformação da cidade. Os integrantes do Programa receberão uma composteira doméstica e deverão participar de oficinas e de pesquisas sobre o andamento da adoção da compostagem. Nas oficinas aprenderão detalhes do manejo e do funcionamento do processo. Pesquisas deverão levantar os problemas e soluções encontradas na mudança de hábitos.

O rendimento aproximado para cada quilo de matéria orgânica depositada nas composteiras é de 300 gramas de composto, em média. A compostagem permite a fabricação de fertilizantes nutritivos para uso em hortas, vasos e jardins, com possibilidade de geração de renda.

11.3.2. IMPLANTAÇÃO DE MINI USINA DE COMPOSTAGEM – SUGESTÃO PARA A COMPOSTAGEM EM MESQUITA

O Manual de Implantação de Compostagem e Coleta Seletiva do Ministério do Meio Ambiente (2010), citado em Silva et al. (2020), indica que a compostagem em leiras com reviramento manual ou mecânico, é recomendado para unidades que possuem capacidade de processamento inferior a 100 ton./dia.

No PMGIRS a meta de compostagem é 8,10%, a ser atingida em 2032, o que corresponde a 2.538,55 ton./ano de resíduos destinados à compostagem no final do horizonte de planejamento (2035). Salienta-se que essa meta, conforme proposto no Plano, deverá ser atingida com o uso das composteiras domésticas.

Assim, sugere-se para Mesquita a instalação de uma Mini Usina de Compostagem em leiras com reviramento feito com ajuda de soprador - método acelerado, com capacidade para 1 ton./dia, como forma de aumentar a compostagem da matéria orgânica. Segundo as normas N° 013/2012 e 014/2014 do Conselho Nacional do Meio Ambiente, citadas em Silva et al. (2020), a Mini Usina de Compostagem de Mesquita será caracterizada como uma usina de pequeno porte.

Para os cálculos das dimensões do pátio da Mini Usina de Compostagem, seguindo as metas estipuladas neste PMGIRS, foram utilizados: leiras de seção triangular com dimensões de 1,5 m de base e 1,5 m de altura, a quantidade de matéria orgânica destinada à Mini Usina de Compostagem de 1 ton./dia, a densidade da matéria orgânica estimada pelo MMA (2010), citado em Silva et al. (2020), de 550 kg/m³, a produção de uma leira por dia ao longo do período de 90 dias¹⁶³, o maior prazo para maturação do produto, além de acrescentar 10% a área calculada como fator de segurança.

Os cálculos para dimensionamento do pátio da Mini Usina de Compostagem, proposta para Mesquita, são realizados de acordo com as seguintes fórmulas e variáveis:

- Área da leira (A_s) = $(B \cdot H) / 2$ (m²);
 - Base de cada leira (B): 1,50 m;
 - Altura de cada leira (H): 1,50 m;
- Volume da leira (V) = Q / D (m³)
 - Quantidade de resíduos orgânicos (Q) (ton./dia): variável a cada ano;
 - Densidade da mistura (D): 550,00 kg/m³ (MMA, 2010);
- Comprimento das leiras (L) = V / A_s (m)
- Número de leiras: $L / 2,00$ (arredondando número inteiro para cima) (leiras);
 - Fixando o comprimento máximo de cada leira em 2,00 m
- Tempo total do processo (d): 90 dias;
- Número total de leiras no processo: Número de leiras * 90 (leiras);
- Área de ocupação das leiras (A_b) = B (base da leira) * L (comprimento das leiras) * N. de leiras (resíduo diário) (m²);
- Área de folga (A_f) = (A_b) (m²) → corresponde a área de ocupação da leira;
- Área útil (A_u) = ($A_b + A_f$) x d (m²);

¹⁶³ Disponível em

<https://consea.agricultura.sp.gov.br/arquivos/premio/2022/PROJETO%20OU%20PROGRAMA%20DE%20POLITICA%20PUBLICA/HABILITADO%20-%20Prefeitura%20de%20Adamantina%20-%20programa%20de%20Compostagem/PROGRAMA%20DE%20COMPOSTAGEM%20-%20MUNIC%20C3%8DPIO%20DE%20ADAMANTINA.pdf> Acesso em 26/10/2023

- Tempo total do processo (d): 90 dias;
- Área extra (Ae) em relação ao $f = Au \times f \rightarrow$ multiplicação da Au pelo fator de segurança de 10% (m^2);
 - Fator de Segurança de 10% (f).
- Área total = $Au + Ae$ (m^2).

No Quadro 53 estão estabelecidas as dimensões do pátio da Mini Usina de Compostagem sugerida para Mesquita.

Quadro 53: Dimensão do pátio da Mini Usina de Compostagem

Variável	Valores
Prazo	Não se define prazo, pois é uma sugestão para Mesquita
Resíduos orgânicos destinados à mini usina de compostagem (ton./dia) (Q)	1,00
Volume das leiras (V) (m^3)	1,82
Comprimento total das leiras (m)	2,00
Comprimento máximo de cada leira (m)	2,00
Número total de leiras	90,00
Área de ocupação das leiras (Ab) (m^2)	3,00
Área de folga (Af) = (Ab) (m^2)	3,00
Área útil (Au) = (Ab + Af) x d (m^2)	540,00
Área extra (Ae) em relação ao $f = Au \times f \rightarrow$ multiplicação da Au pelo fator de segurança de 10% (m^2)	54,00
Área total = $Au + f \rightarrow$ somar Au e Ae (m^2)	594,00

De acordo com as recomendações do MMA, citado em Silva et al. (2020), a Usina Compostagem proposta para Mesquita deverá conter, além do pátio calculado anteriormente, as seguintes instalações (268 m^2):

- 80 m^2 : box que abrigará equipamentos após a jornada de trabalho e poderá também ser utilizado para realização de serviços de manutenção, lubrificação e limpeza dos equipamentos;
- 36 m^2 de prédio administrativo: com escritório, banheiro, recepção e uma área destinada para cozinha e refeitório.
- 80 m^2 de depósito: com 2 banheiros para os funcionários e espaço para armazenamento de materiais;
- 72 m^2 de Galpão de Triagem: onde estarão localizados esteiras, balança, moedor e a rampa de acesso de acesso para os caminhões descarregarem a matéria orgânica. É o último estágio da matéria orgânica recolhida no Município

de Mesquita, antes de ser depositada no pátio para ser transformada em composto.

Os custos para construção (obras civis), aquisição de equipamentos e operação da Mini Usina de Compostagem proposta de Mesquita foram adaptados de Silva et al. (2020), corrigidos pela inflação (média do IPCA de 2018 a 2022: 5,69% a.a.¹⁶⁴) e estão apresentados no Quadro 54. Nos itens inclusos nos valores apresentados no Quadro 54 estão:

- Obras civis:
 - Terraplanagem; Estrutura; Alvenaria; Portaria; Revestimento; Instalações Hidráulica e Elétrica; Gradil; Telhado; Esquadrias; Pintura; e Drenagem;
- Equipamentos:
 - Soprador; Moega de Esteira para Produto Básico; Moinho de Orgânicos; Esteira de Elevação para a Peneira; Peneira Vibratória; Esteira de Saída da Peneira; Moega de Rosca para Ensaque; Rosca Transportadora para Ensacadeira; Ensacadeira com Balança; Medidor de pH;
 - Triturador de galhos;
 - Moto serra;
 - Termômetro; Peneira manual; Carro de mão; Enxada, Mangueira; Regador; Vassoura; Balde; Balança; Computador; Impressora; Móveis para escritório e refeitório; Eletrodomésticos para o refeitório.
- Itens inclusos na operação:
 - Energia elétrica; Telefonia e Internet; Seguro; Manutenção do prédio e dos equipamentos; Material de copa e limpeza; Sacos para composto; Auxiliar administrativo; Montador de leira; Revirador de leira; e Auxiliar de pátio.

Quadro 54: Mini Usina de Compostagem – custos

Variável	Valores
Prazo	Não se define prazo, pois é uma sugestão para Mesquita
Área total do Pátio (m ²)	594
Demais dependências (m ²)	268
Área construída (m ²)	862
Obras civis (R\$/m ²)	777,12
Obras civis (R\$)	669.874,89
Equipamentos (R\$)	384.457,39
Obras e equipamentos (R\$)	1.054.332,28
Custo mensal (R\$/m ²)	7,45
Custo mensal - operação (R\$)	6.425,83

Adotando a média do IPCA, de 2018 a 2022, como sendo 5,69%¹⁶⁵

¹⁶⁴ Disponível em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplio.html?=&t=series-historicas> Acesso em 23/10/2023

¹⁶⁵ Disponível em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplio.html?=&t=series-historicas> Acesso em: 23/10/2023

11.4. P4: DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

O objetivo do Programa é manter, após atingimento das metas anteriores, a disposição ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos de Mesquita ao longo de todo o período do PMGIRS; sendo imprescindível a manutenção da operação e atendimento das demandas advindas do aplicativo Colab, ou outro que venha a substituí-lo.

A meta do Programa é a manutenção em 100%, até 2035 (horizonte de planejamento), da disposição ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos de Mesquita.

São Premissas deste Programa para o município:

- A destinação final dos RSU do município só poderá ser feita em aterro sanitário devidamente licenciado pelos órgãos competentes;
- No entanto, estudos para desenvolvimento de um aterro público ou particular dentro do próprio município não são viáveis pelas características geográficas, de adensamento populacional e de forte restrição ambiental no território de Mesquita.

Deverão ser implementadas as seguintes ações no município:

- Realizar amplo debate no âmbito do município, quanto à melhor alternativa para disposição dos rejeitos, considerando a conveniência de implantação de um aterro na região ou adotar solução conjunta com outros municípios;
- Analisar o contexto da disposição final e a conveniência de adotar tecnologias alternativas, em conjunto com outros municípios.

11.5. P5: GESTÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Os resíduos de serviços de saúde - RSS já possuem correto manejo em Mesquita, no entanto, deve-se diferenciar quais são os resíduos gerados em entidades públicas e entidades privadas, pois o Poder Público só é responsável pelo manejo dos RSS provenientes de instalações públicas; sendo os entes privados responsáveis por todo o manejo de seus RSS.

O correto manejo dos RSS deve ser seguido por todo o horizonte do Plano. O quadro a seguir apresenta uma previsão de custos para o correto manejo de RSS no horizonte de planejamento deste PMGIRS.

Quadro 55: Previsão de custos - RSS.

Prazo	Ano	Geração de RSS (ton./mês)	Geração RSS	Custos de manejo e gestão adequados (R\$/ton)*	Custos de manejo e gestão adequados (R\$/ano)
Imediato	2025	174.599	1,31	R\$ 18.042,09*	R\$ 282.729,18
Imediato	2026	175.014	1,31	R\$ 19.067,96	R\$ 299.515,39
Curto	2027	175.429	1,31	R\$ 20.152,17	R\$ 317.296,44
Curto	2028	175.843	1,32	R\$ 21.298,02	R\$ 336.129,29
Curto	2029	176.258	1,32	R\$ 22.509,03	R\$ 356.079,99
Curto	2030	176.673	1,32	R\$ 23.788,89	R\$ 377.212,76
Médio	2031	177.088	1,32	R\$ 25.141,52	R\$ 399.597,52
Médio	2032	177.503	1,33	R\$ 26.571,07	R\$ 423.308,33
Médio	2033	177.918	1,33	R\$ 28.081,90	R\$ 448.423,60
Médio	2034	178.333	1,33	R\$ 29.678,64	R\$ 475.026,41
Médio	2035	178.747	1,34	R\$ 31.366,17	R\$ 503.201,89

Adotando preço atualmente praticado e a média do IPCA, de 2018 a 2022, como sendo 5,69% a.a

São premissas deste Programa:

- Fiscalização, cobrança e obrigatoriedade da elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos do Serviço de Saúde – PGRSS nos estabelecimentos prestadores dos serviços de saúde do município, conforme exigências legais.
- Manutenção de serviços contínuos de coleta, transporte, tratamento e disposição final de RSS apenas por empresas devidamente licenciadas e pessoal treinado.

São ações deste Programa:

- Atualizar o cadastro municipal de estabelecimentos de serviços de saúde;
- Fiscalizar a efetiva implantação dos PGRSS de todas as instituições de saúde públicas e privadas existentes no município;
- Registrar os PGRSS das instituições públicas e privadas no sistema local de informações sobre resíduos;
- Inserir informações de geração de resíduos de serviços de saúde no cadastro municipal de estabelecimentos de serviços de saúde;
- Criar cadastro de transportadores e processadores, referenciado no sistema local de informações sobre resíduos;
- Manter fiscalização permanente sobre a ocorrência de RSS nos resíduos urbanos em todas as fases de coleta, triagem e destinação final.

A coleta, transporte, tratamento e destinação final do RSS de Mesquita deverão continuar sendo feitos por empresa especializada, licenciada e em conformidade com as normas e legislação vigente, não sendo previsto a municipalização do serviço.

Salienta-se que a responsabilidade de contratação e destinação dos RSS deve ser passada diretamente aos geradores particulares, incluindo o ônus público de fiscalização para que estes materiais não sejam enviados para o aterro sanitário doméstico ou outro tratamento, restando a responsabilidade do Poder Público somente em relação aos estabelecimentos públicos, fiscalização dos contratos e medição dos serviços. Pode-se optar ainda por taxa específica para os RSS de geradores particulares.

11.6. P6: GESTÃO DOS RESÍDUOS DE LOGÍSTICA REVERSA

Conforme previsto pela Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, a estruturação e implementação dos sistemas de logística reversa cabe 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.

Neste Programa, torna-se necessário que o Poder Público Municipal participe de acordos com os fabricantes e comerciantes, a fim de viabilizar a instalação ou a ampliação de locais de entrega voluntária dos resíduos, tais como:

- AGROTÓXICOS, SEUS RESÍDUOS E EMBALAGENS, ALÉM DE OUTROS PRODUTOS CUJA EMBALAGEM, APÓS O USO, CONSTITUA RESÍDUO PERIGOSO: A entidade gestora responsável pela logística reversa é o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias – inpEV¹⁶⁶.
 - Mesquita não é um município com expressiva utilização de agrotóxicos. Assim, caso não seja possível firmar acordo com a inpEV, a entrega das embalagens vazias de agrotóxicos obrigatoriamente deve ser feita, após a trílice lavagem das embalagens no campo, no local de compra;
 - Destinar adequadamente os resíduos gerados nos órgãos municipais – meta de 100% até 2027.

- PILHAS E BATERIAS: A entidade gestora para resíduos de equipamentos eletroeletrônicos nacional é a Green Eletron¹⁶⁷.

¹⁶⁶ Disponível em: <https://www.inpev.org.br/index> Acesso em: 19/09/2023

¹⁶⁷ Disponível em: <http://greeneletron.org.br/> Acesso em: 19/09/2023

- Buscar ampliar os PEVs de pilhas e baterias, para que haja recipiente para a entrega voluntária, e posterior destinação correta, em todos os prédios públicos até 2027;
 - Destinar adequadamente os resíduos gerados nos órgãos municipais – meta de 100% até 2027;
 - Buscar expandir pontos de coleta instalados no comércio municipal.
- PNEUS: A entidade gestora e responsável pela logística reversa de pneus é a Reciclanip¹⁶⁸.
 - Manter o ponto de entrega em Mesquita, localizado à Av. Coelho da Rocha, 1426 - Rocha Sobrinho; contato (21) 3763-9760 ramal 258;
 - Destinar adequadamente os resíduos gerados nos órgãos municipais – meta de 100% até 2027;
 - Cadastrar borracheiros e fornecedores de pneus para fiscalização da correta destinação de seus resíduos – meta de 100% até 2027.
- ÓLEOS LUBRIFICANTES, SEUS RESÍDUOS E EMBALAGENS: A responsabilidade pela regulação e fiscalização do mercado de óleo no país é atribuição da ANP - Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Os pontos de coleta de óleo são os postos de combustíveis (serviços de troca de óleo, posto revendedor, posto de abastecimento) oficinas, concessionárias de veículos, entre outros;
 - Destinar adequadamente os resíduos gerados nos órgãos municipais – meta de 100% até 2027.
 - Cadastrar postos de combustíveis, oficinas, concessionárias de veículos, entre outros, para fiscalização da correta destinação de seus resíduos – meta de 100% até 2027.
- LÂMPADAS FLUORESCENTES, DE VAPOR DE SÓDIO E MERCÚRIO E DE LUZ MISTA: A entidade gestora da logística reversa de lâmpadas é a Associação Brasileira para a Gestão da Logística Reversa de Produtos de Iluminação – Reciclus¹⁶⁹;

¹⁶⁸ Disponível em: <https://www.reciclanip.org.br/> Acesso em: 19/09/2023

¹⁶⁹ Disponível em <https://reciclus.org.br/> Acesso em: 19/09/2023

- Buscar ampliar os pontos de entrega de lâmpadas em Mesquita, cadastrados pela Reciclus – meta de 1 ponto de entrega voluntária de lâmpadas em cada distrito (3) do município até 2027;
- Destinar adequadamente os resíduos gerados nos órgãos municipais – meta de 100% até 2027.

- PRODUTOS ELETROELETRÔNICOS E SEUS COMPONENTES: As entidades gestoras são: Associação Brasileira de Reciclagem de Eletroeletrônicos e Eletrodomésticos – Abree¹⁷⁰; e Gestora para Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos Nacional – Green Eletron¹⁷¹;
 - Buscar instalar pontos de entrega oficial de resíduos eletroeletrônicos e seus componentes em Mesquita;
 - Meta de 1 ponto de entrega voluntária em cada barracão da coleta seletiva até 2027;
 - Meta de 1 ponto de entrega voluntária em cada distrito (3), além dos já implantados nos barracões até 2031;
 - Destinar adequadamente os resíduos gerados nos órgãos municipais – meta de 100% até 2027;
 - Criar um programa de coleta de eletrônicos a descartar, no âmbito municipal, que aceite doações de computadores e smartphones para serem recuperados e distribuídos a instituições que os destinem ao uso de comunidades carentes – meta de criação do programa: até 2031;

- ÓLEO DE VEGETAIS DE USO ALIMENTAR:
 - Manter o PROGRAMA MUNICIPAL DE COLETA E RECICLAGEM DE ÓLEOS E GORDURAS DE ORIGEM VEGETAL E ANIMAL DE USO CULINÁRIO - Lei n. 1.226/23;
 - Destinar adequadamente os resíduos gerados nos órgãos municipais – meta de 100% até 2027;
 - Disponibilizar pontos de entrega voluntária desses resíduos, seguindo as metas apresentadas no Quadro 41, página 228:
 - 2025 – 7 pontos;
 - 2027 – 26 pontos;

¹⁷⁰ Disponível em: <https://abree.org.br/> Acesso em: 19/09/2023

¹⁷¹ Disponível em: <http://greeneletron.org.br/> Acesso em: 19/09/2023

- 2031 – 39 pontos;
 - 2034 – 50 pontos.
-
- **MEDICAMENTOS DOMICILIARES VENCIDOS OU EM DESUSO:** A publicação do decreto que instituiu a Logística Reversa de Medicamentos Domiciliares Vencidos ou em Desuso, de Uso Humano, Industrializados e Manipulados, e de suas Embalagens após o Descarte pelos Consumidores (Decreto Nº 10.388, de 5 de junho de 2020¹⁷²) representou um avanço no campo normativo, justificado pela necessidade de um tratamento mais adequado desses resíduos que tem potencial de periculosidade.
 - Destinar adequadamente os resíduos gerados nos órgãos municipais – meta de 100% até 2027;
 - Implantar ponto de entrega voluntária em todos os estabelecimentos públicos de saúde – meta de 100% até 2027;
 - Buscar parceria para implantar pelo menos 2 pontos de entrega voluntária desses resíduos em cada distrito (3) em estabelecimentos privados de saúde – meta de 100% até 2031.

11.7. P7: AGENDA AMBIENTAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (A3P)

A Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) é um programa do Ministério do Meio Ambiente que objetiva estimular as instituições públicas do país a implementarem práticas de sustentabilidade. O Programa se destina às instituições públicas das três esferas (federal, estadual e municipal) e dos três poderes da República (executivo, legislativo e judiciário). É uma agenda de adesão voluntária que possibilita que a instituição parceira promova a preservação do meio ambiente, ao mesmo tempo em que otimiza a utilização dos recursos públicos. O programa está estruturado em seis eixos temáticos: Uso racional dos recursos naturais e bens públicos; **Gestão de resíduos gerados**; Qualidade de vida no ambiente de trabalho; Sensibilização e capacitação dos servidores; Compras públicas sustentáveis; Construções sustentáveis. O acesso a esse serviço ocorre por meio de assinatura do Termo de Adesão à A3P, que possui duração de 5 anos. Durante os cinco anos de vigência da adesão, o MMA acompanha as ações implementadas pelo órgão parceiro,

¹⁷² Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/d10388.htm
Acesso em: 14/09/2023

prestando o assessoramento técnico necessário para o atingimento dos objetivos pactuados em plano de trabalho.

A Prefeitura de Mesquita faz parte das instituições parceiras que possuem Termo de Adesão com o MMA¹⁷³, sendo que em 2010 ganhou destaque na Categoria Gestão de Resíduos, ficando em 2º lugar nacional com o projeto "Coleta Seletiva nas Repartições Públicas".

Metas:

- Aprimorar a A3P em Mesquita, voltando a ter destaque nacional nas ações apresentadas no Programa – meta de 100% até 2027;
- Destinar adequadamente os resíduos gerados nos órgãos municipais, inclusive os de logística reversa obrigatória – meta de 100% até 2027;
- Abolir o uso de copos descartáveis em repartições públicas – meta de 100% até 2027;
- Abolir o uso de garrafas de água e buscar a troca por bebedouros elétricos sem a utilização de galões de água – meta de 100% até 2031;
- Abolir o uso de itens descartáveis (exceto itens de higiene pessoal, quando necessários) em repartições públicas – meta de 100% até 2031;
- Implantar o Programa “Prefeitura Sem Papel” (tanto em órgãos municipais quanto na relação da administração pública com os cidadãos e empresas) – meta de implantação de 100% até 2031:
 - A iniciativa visa a digitalização dos serviços públicos e o aprimoramento dos trâmites burocráticos, eliminando o uso de papel, aumentando a eficiência das operações municipais.

11.8. P8: COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

No conceito da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS a educação ambiental pode ser desmembrada em 4 tipos distintos:

- Tipo 1 - Informações orientadoras e objetivas para a participação da população ou de determinada comunidade em programas ou ações ligadas ao tema dos resíduos sólidos:
 - Normalmente, está ligada a objetivos ou metas específicas dentro do projeto ou ação em que aparece. Por exemplo, informações objetivas a respeito de como aquela população deve proceder na segregação dos seus resíduos

¹⁷³ Disponível em <http://a3p.mma.gov.br/instituicoes-parceiras/> Acesso em 26/10/2023

para uma coleta seletiva municipal ou qual o procedimento mais adequado para o encaminhamento de determinados resíduos, entre outras informações pertinentes.

- Tipo 2 - Sensibilização/mobilização das comunidades diretamente envolvidas:
 - Aqui os conteúdos a serem trabalhados envolvem um aprofundamento das causas e consequências do excesso de geração e na dificuldade de cuidado, tratamento e destinação adequados dos resíduos sólidos produzidos em um Município, região ou país. Destaca-se ainda, neste caso, o uso e a necessidade de utilização de instrumentos, metodologias e tecnologias sociais de sensibilização e mobilização das populações diretamente atingidas pelos projetos ou ações implantadas. Neste caso, os conteúdos variam e podem incluir desde os vários aspectos ligados ao cuidado com os recursos naturais e à minimização de resíduos (5R's – ver item “20.3 - POLÍTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ENVOLVENDO A POLÍTICA DOS 5RS, página 324), até os vários temas relacionados à educação para o consumo sustentável/consciente/responsável e às vantagens sociais e econômicas da coleta seletiva.
- Tipo 3 – Informação, sensibilização ou mobilização para o tema resíduos sólidos, desenvolvidos em ambiente escolar:
 - Neste caso o conteúdo desenvolvido tem claro objetivo pedagógico e normalmente o tema Resíduos Sólidos é trabalhado para chamar a atenção e sensibilizar a comunidade para as questões ambientais de uma forma mais ampla. Podem envolver desde informações objetivas, como as encontradas no tipo 1, até um aprofundamento semelhante ao do tipo 2, além de tratamento pedagógico e didático específico para cada caso e faixa etária.
- Tipo 4 – Campanhas e Ações Pontuais de Mobilização:
 - Neste caso, os conteúdos, instrumentos e metodologias devem ser adequados a cada caso específico. A complexidade do tema e a necessidade premente de mudança de hábitos e atitudes necessários à implantação dos novos princípios e diretrizes presentes na PNRS impossibilitam que estas ações alcancem todos os objetivos e metas propostos em um trabalho educativo. Podem, entretanto, fazer parte de programas mais abrangentes de educação ambiental, podendo ainda envolver um público mais amplo, a partir da utilização das várias mídias

disponíveis, inclusive aquelas com grande alcance e impacto junto à população.

11.8.1. ASPECTOS BÁSICOS PARA CAMPANHA DE DIVULGAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL

A Lei Federal nº 9.795/99¹⁷⁴, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), define educação ambiental como os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

O desenvolvimento de ações de educação ambiental é fundamental para a efetiva gestão integrada dos resíduos sólidos municipais, tanto para sensibilizar a população sobre a importância da conservação ambiental, como para estimulá-las à prática da sustentabilidade por meio do seu envolvimento direto.

Em seu Art. 3º, a referida lei atribui responsabilidades para promover a educação ambiental na sociedade, incumbindo ao Poder Público, nos termos dos arts. 205 e 225 da Constituição Federal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente.

O efetivo funcionamento dos processos de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos está diretamente relacionado ao nível de envolvimento da população nas propostas estabelecidas pelo Poder Público, e isso reflete no resultado final de seu aproveitamento. Por isso, como prevê a PNEA, um dos objetivos fundamentais da educação ambiental é o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo.

Para isso, o Poder Público, em níveis federal, estadual e municipal deverá incentivar:

- A difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente;

¹⁷⁴ Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm Acesso em 16/10/2023

- A ampla participação de escolas, de universidades e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal;
- A participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com escolas, universidades e organizações não-governamentais.

11.8.1.1. DIRETRIZES

As iniciativas de educação formal deverão estar em conformidade com a referida Política Nacional de Educação Ambiental e com a Resolução CONAMA nº 422 de 2010¹⁷⁵, que estabelece as seguintes diretrizes:

- Quanto à linguagem:
 - adequar-se ao público envolvido, propiciando a fácil compreensão e o acesso à informação aos grupos social e ambientalmente vulneráveis; e
 - promover o acesso à informação e ao conhecimento das questões ambientais e científicas de forma clara e transparente.
- Quanto à abordagem:
 - contextualizar as questões socioambientais em suas dimensões histórica, econômica, cultural, política e ecológica e nas diferentes escalas individual e coletiva;
 - focar a questão socioambiental para além das ações de comando e controle, evitando perspectivas meramente utilitaristas ou comportamentais;
 - adotar princípios e valores para a construção de sociedades sustentáveis em suas diversas dimensões social, ambiental, política, econômica, ética e cultural;
 - valorizar a visão de mundo, os conhecimentos, a cultura e as práticas de comunidades locais;
 - promover a educomunicação, propiciando a construção, a gestão e a difusão do conhecimento a partir das experiências da realidade socioambiental de cada local;

¹⁷⁵ Disponível em <https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/CONAMA/RE0422-230310.PDF>
Acesso em 16/10/2023

- destacar os impactos socioambientais causados pelas atividades antrópicas e as responsabilidades humanas na manutenção da segurança ambiental e da qualidade de vida.
- Quanto às sinergias e articulações:
 - mobilizar comunidades, educadores, redes, movimentos sociais, grupos e instituições, incentivando a participação na vida pública, nas decisões sobre acesso e uso dos recursos naturais e o exercício do controle social em ações articuladas;
 - buscar a integração com ações, projetos e programas de educação ambiental desenvolvidos pelo Órgão Gestor da PNEA e pelo estado do Rio de Janeiro.

11.8.1.2. OBJETIVOS

A promoção de programas, campanhas, ações e projetos de educação ambiental voltados ao eixo de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, tem principalmente, a finalidade de formar uma população sensibilizada, consciente e preocupada com a geração e destinação dos resíduos sólidos, comprometida em colaborar individual e coletivamente na resolução de problemas atuais e prevenir problemas futuros. Assim, têm-se como objetivos:

- Dinamizar o acesso às informações sobre a temática;
- Minimizar os impactos ambientais da geração de resíduos sólidos por meio da inserção da educação ambiental nas atividades do município;
- Difundir valores sociais, conhecimento, participação responsável e eficaz nos processos de gestão de resíduos sólidos;
- Fomentar atitude proativa quanto aos aspectos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;
- Estabelecer e divulgar as diretrizes e eixos norteadores para as atividades educacionais, formais ou não, no município de Mesquita;
- Incentivar o consumo consciente e apresentar abordagem sistêmica ressaltando a responsabilidade individual e a importância de repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar, minimizando os impactos causados pela geração de resíduos;
- Estimular a sustentabilidade no ciclo de vida de resíduos sólidos com logística reversa obrigatória;

- Transmitir e debater a legislação ambiental vigente relacionada aos resíduos sólidos de forma clara e didática;
- Criar programas de educação ambiental relacionados aos resíduos sólidos, dividindo as temáticas para as ações específicas pertinentes à demanda da cidade;
- Mobilizar a população e os grupos sociais na participação dos programas e ações de educação ambiental;
- Divulgar de forma ampla os programas, ações e campanhas propostos;
- Submeter o processo educativo à avaliação crítica para melhoria contínua;
- Garantir a continuidade e permanência do processo educativo.

11.8.1.3. PÚBLICO-ALVO

Conforme estabelecido pela PNEA, as ações de educação ambiental devem ser realizadas para o ensino formal, que corresponde à educação escolar, desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando educação básica, superior, especial, profissional e educação de jovens e adultos, e não-formal, que corresponde a ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade de forma geral.

Observando as temáticas relacionadas aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em Mesquita, foram definidos como público-alvo os seguintes grupos sociais:

- Servidores públicos da Prefeitura Municipal de Mesquita;
- Moradores de Mesquita;
- População escolar de instituições de ensino público;
- Geradores de resíduos sujeitos à logística reversa obrigatória;
- Empreendedores, comerciantes, líderes comunitários, dentre outros.

Outros grupos poderão ser incluídos no público-alvo conforme a necessidade apresentada pelo município e estratégias de divulgação a serem discutidas.

11.8.1.4. PLANEJAMENTO DAS AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Uma vez definido o público-alvo, a próxima etapa será a definição de equipe de mobilização social. O responsável pelas apresentações e elaboração do material didático deverá ser profissional devidamente qualificado na área de meio ambiente para fornecer

informações adequadas conforme o público-alvo e metodologia de trabalho, consoante às proposições deste PMGIRS.

A execução das atividades de educação ambiental no município, seguirá cronograma específico que deverá ser elaborado pela equipe responsável, discriminando a frequência e locais de sua realização, bem como planejamento de organização dos eventos.

Após o referido planejamento, se iniciará a etapa de divulgação dos eventos, campanhas, projetos, programas de educação ambiental e principais informações relacionadas, por meio da utilização de estratégias de comunicação, a exemplo de panfletagem, entrega porta-a-porta de folhetos e ímãs informativos e educativos, criação de *jingle* e contratação de carro de som, site da Prefeitura Municipal de Mesquita, *site* do PMGIRS, reuniões sociais, redes sociais (*Facebook, Instagram, Youtube* etc.), TV local, *banners* em pontos estratégicos do município (unidades de saúde, escolas e locais de grande movimento), dentre outros.

A participação popular nos eventos de educação ambiental trará benefício significativo ao planejamento das ações, uma vez que a comunidade contribuirá com informações e sugestões para promover a melhoria contínua dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos em Mesquita.

11.8.1.5. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL RESÍDUOS SÓLIDOS - MESQUITA

Conforme a Lei Municipal nº 601/09¹⁷⁶, que INSTITUI A POLÍTICA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS, incube ao Poder Público Municipal, nos termos dos arts. 205 e 225 da Constituição Federal, assim como dos artigos 200 e 236 da Lei Orgânica Municipal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão socioambiental, promover a Educação Ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino e promover o engajamento da sociedade na conservação, preservação, recuperação e a melhoria do meio ambiente.

Assim, os programas a serem propostos devem orientar a população quanto às diversas temáticas relacionadas aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, contemplando informações a respeito dos tipos de resíduos sólidos, quanto ao correto acondicionamento ainda na fonte geradora, a adequada destinação conforme tipologia, cronogramas dos serviços prestados, benefícios da coleta seletiva, logística reversa, os agravos do descarte inadequado ao meio ambiente, dentre outros.

¹⁷⁶ Disponível em <https://leismunicipais.com.br/a/rj/m/mesquita/lei-ordinaria/2009/61/601/lei-ordinaria-n-601-2009-institui-a-politica-municipal-de-educacao-ambiental-e-da-outras-providencias> Acesso em 16/10/2023

Com a implementação do PMGIRS, é necessário que esse tipo de informação seja ampliado, uma vez que a população deverá descartar seus resíduos sólidos, ou pelo menos parte deles, de forma diferente daquela com a qual está habituada. Isto ocorre porque, além da maior demanda representada pela coleta seletiva municipal, outras formas de coleta ou descarte diferenciado serão contempladas nos processos de gestão compartilhada previstos, como no caso dos resíduos especiais, da construção civil, dos medicamentos pós-consumo em desuso, dos resíduos reversos, dentre outros. Estas informações devem ser trabalhadas com cuidado, clareza e criatividade, uma vez que são fundamentais para o sucesso de qualquer plano, programa, projeto ou ação.

A difusão de conhecimento apoiará e fortalecerá a coleta seletiva e a logística reversa, diminuindo a quantidade de resíduos sólidos que são destinados ao aterro sanitário, possibilitando a reintrodução dos resíduos na cadeia produtiva, ampliando a interatividade ambiental e promovendo a construção de uma sociedade mais sustentável. A participação das instituições escolares é imprescindível, uma vez que estas são fontes de formação e conhecimento, fundamentais no processo de aprendizagem dos alunos, os maiores multiplicadores da educação ambiental.

Neste cenário, após a elaboração deste PMGIRS, a execução de programas, projetos, campanhas e ações de educação ambiental deve ocorrer em consonância com as melhorias sugeridas, a fim de compatibilizar e informar a população sobre a aplicação de medidas operacionais dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

11.8.1.6. PLANO DE SENSIBILIZAÇÃO E DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ASSOCIADO AOS PROGRAMAS DE COLETA SELETIVA

A ampliação do programa de coleta seletiva de Mesquita representa para a Administração Pública uma gama de objetivos relevantes quanto aos aspectos sociais, econômicos e ambientais.

A segregação na fonte geradora dos resíduos recicláveis torna-se de fundamental importância para a redução das quantidades de resíduos encaminhadas para a destinação final em aterro, prolongando assim a vida útil do empreendimento e salvaguardando novas áreas destinadas a esta finalidade.

Os custos evitados com o aterramento dos resíduos sólidos, além dos custos evitados do consumo de água e energia na produção de novas embalagens de materiais a partir da matéria-prima reciclável, incluindo-se ainda a poupança de recursos naturais, permitem um balanço ambiental muito positivo dessa implantação.

Além disso, gera-se renda para uma camada da sociedade, em sua grande maioria, formada por desempregados, carrinheiros e carroceiros que, isoladamente ou organizados em cooperativas, encontra nos resíduos sólidos urbanos uma forma de subsistência. Neste sentido, a coleta seletiva vem proporcionar uma melhor oportunidade de geração de renda e reinclusão social para esta fatia da população.

A educação ambiental assume ponto de destaque dentro do PMGIRS. Desta forma, é de fundamental importância que haja mobilização para realização de projetos, programas e ações voltadas para a educação ambiental que prezem pela não geração, prevenção da geração, redução da geração, reutilização, o reaproveitamento e a reciclagem.

A gestão pública tem papel determinante na estimulação e apoio a todas as iniciativas. A fim de se alcançar os objetivos do PMGIRS, deverá ser desenvolvido trabalho de orientação junto ao corpo técnico municipal, que será responsável pela multiplicação do trabalho de educação ambiental proposto.

A educação ambiental concentra-se em dois principais objetivos a serem alcançados, são eles: estimular a participação da população na gestão integrada de resíduos sólidos e promover a redução da geração de resíduos mediante o incentivo ao consumo consciente e práticas sustentáveis.

Nesta perspectiva, o processo de construção de um município sustentável frente aos resíduos sólidos ratifica a necessidade de implementação de Política Municipal de Educação Ambiental como uma estratégia que possibilite a integração de conceitos e práticas de determinadas ações. A metodologia participativa norteará a elaboração de campanhas educativas visando garantir a mobilização e sensibilização das pessoas.

A seguir estão elencadas um conjunto de ações a serem desenvolvidas pela Administração Municipal:

- Fixar conceito sobre resíduos sólidos, transmitindo conhecimentos que possibilitem mudanças na cultura da população quanto à necessidade da redução de consumo, reutilização e reciclagem;
- Propiciar subsídios técnico-pedagógicos que possibilitem programas de Não geração, Redução, Reutilização e Combate ao desperdício; Conscientização e Sensibilização da população e empresas, por meio de campanhas educativas permanentes sobre a necessidade da minimização da geração dos resíduos sólidos na fonte, como também da importância da separação, do acondicionamento e disposição adequada dos rejeitos para a coleta;

- Elaborar campanhas de divulgação dos serviços públicos de coleta de resíduos;
- Apoiar e incentivar programas de educação ambiental nas escolas, de forma a sensibilizar os alunos e, por meio deles, suas famílias;
- Implantar programas de capacitação em educação ambiental e sanitária para professores de todas as áreas do conhecimento, de modo que os temas relacionados ao meio ambiente possam ser tratados de forma transversal, em todas as disciplinas;
- Implementar programas de educação ambiental e sanitária para ampliar a conscientização nos adultos, pois as crianças terão essa demanda coberta pelas escolas;
- Estabelecer parcerias com administradoras de condomínios, associações de moradores e órgãos representativos de classes;
- Promover o debate e esclarecimento junto aos servidores municipais para a adoção de práticas sustentáveis no ambiente de trabalho e ações educativas junto à redução e separação na fonte de materiais descartados;
- Elaborar campanhas educativas mediante uso de meios de comunicação;
- Promover campanhas sistemáticas de mídia;
- Produzir materiais didáticos e de divulgação;
- Realizar seminários, oficinas, cursos, palestras, gincanas, dinâmicas de grupo com uma abordagem participativa, para o esclarecimento e discussão acerca dos resíduos sólidos;
- Desenvolver com exposições interativas, palestras, vídeos educativos, teatros e práticas lúdicas, atividades que sensibilizem a população com relação ao consumo e a produção de resíduos;
- Fomentar acordos setoriais para os resíduos sujeitos à logística reversa.

11.8.1.7. DIVULGAÇÃO DO PROGRAMA DE COLETA SELETIVA

A divulgação à população do serviço de coleta seletiva é condição de vital importância para que o mesmo seja bem sucedido. Na realização da coleta seletiva, boa parte das responsabilidades recai sobre a própria comunidade, a quem compete a separação prévia dos materiais, o acondicionamento, o armazenamento, e finalmente, a disponibilização para a coleta.

Desta forma, os planos de trabalho e as metas a serem atingidas, bem como todas as rotinas e responsabilidades da Administração Pública e da população deverão ser amplamente divulgados e redivulgados a cada seis meses. As alterações julgadas necessárias também deverão ser precedidas de comunicados a população, concedendo-se um tempo suficiente para adaptação à nova rotina.

Poderá, a critério e disponibilidade da Prefeitura, vir ser utilizados veículos de comunicação disponíveis, tais como: internet, rádio, televisão, jornais, folhetos explicativos, seminários e simpósios, além de palestras em escolas, igrejas/templos e associações de bairros, entre outras. O essencial é que toda a população tenha acesso às informações que deverão ser passadas de forma clara, objetiva e eficiente.

No tocante aos estabelecimentos considerados como grandes geradores torna-se necessário o desenvolvimento de um trabalho de conscientização com relação ao valor social e ambiental da coleta seletiva, de modo a fazer com que estes empreendimentos destinem seus resíduos à reciclagem e à compostagem.

11.8.1.8. O PAPEL DA ESCOLA

A escola é o espaço destinado a transmitir conhecimentos e atitudes. É também um espaço destinado a gerar novos comportamentos. Por isso, é essencial que ela incorpore a seus programas as questões que afetam a vida da população em seu conjunto.

É importante salientar que as crianças e adolescentes podem assimilar o que é ensinado nas escolas, mas assimilam melhor com a colaboração dos adultos, que poderão ter uma atuação referente aos problemas socioambientais.

Nessa medida, é fundamental que os professores e pais de alunos sensibilizem-se e comprometam-se com a preservação e recuperação do meio ambiente e, portanto, com a melhoria da qualidade de vida da população.

O papel do multiplicador nas escolas, neste caso, é o de estimulador do debate para esta questão, subsidiando e colaborando no desenvolvimento deste tema. A escola, mediante seus educadores, tem condições de propor a melhor pedagogia de trabalho, pois ela está inserida na realidade social da comunidade.

É preciso levar o aluno a compreender que resíduo sólido não é algo rejeitável e degradante, mas algo do qual pode-se tirar benefícios para a sociedade, gerando trabalho e renda para população em condição de exclusão social, preservando o meio ambiente, valorizando a escola, as questões de cidadania etc.

Desta forma, é indispensável a realização de trabalho específico sobre a coleta seletiva nas escolas, além de uma discussão mais aprofundada sobre a participação de todos

no sistema em funcionamento, porque significará uma realidade concreta para a participação do aluno, assim como um convite à adoção de novos hábitos e postura frente aos resíduos sólidos gerados.

Este novo ator, na sua ação cotidiana, desempenhará não só o papel de novo multiplicador na comunidade, mas também de agente transformador junto aos seus familiares, na mudança de hábitos em relação aos resíduos.

Para o desempenho das atividades junto aos professores e alunos, será necessária a elaboração de material de apoio, como cartilha, folheto, vídeo etc.

11.9. PROPOSIÇÕES PARA ESTRUTURAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DA GESTÃO E DO GERENCIAMENTO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA

A Prefeitura de Mesquita, por meio da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, possui infraestrutura e equipe técnica adequada para acompanhamento das atividades de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos prestados no município. No entanto, dadas as metas estabelecidas neste PMGIRS e a incorporação de novas formas de manejo aos resíduos sólidos, são necessárias as proposições para estruturação e organização da gestão e do gerenciamento dos serviços, buscando o fortalecimento institucional, com incorporação de novos profissionais à equipe, conforme apresentado a seguir:

- Denominação: DIRETOR GERAL DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS - Atribuições:
 - Ser o responsável pelo bom funcionamento do setor visando impor rapidez, eficiência e resultados satisfatórios na Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos;
 - Coordenar os processos e rotinas vinculados à Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos;
 - Coordenar a equipe responsável pela Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos garantindo que as metas propostas no PMGIRS sejam plenamente alcançadas;
 - Executar outras atividades afins.

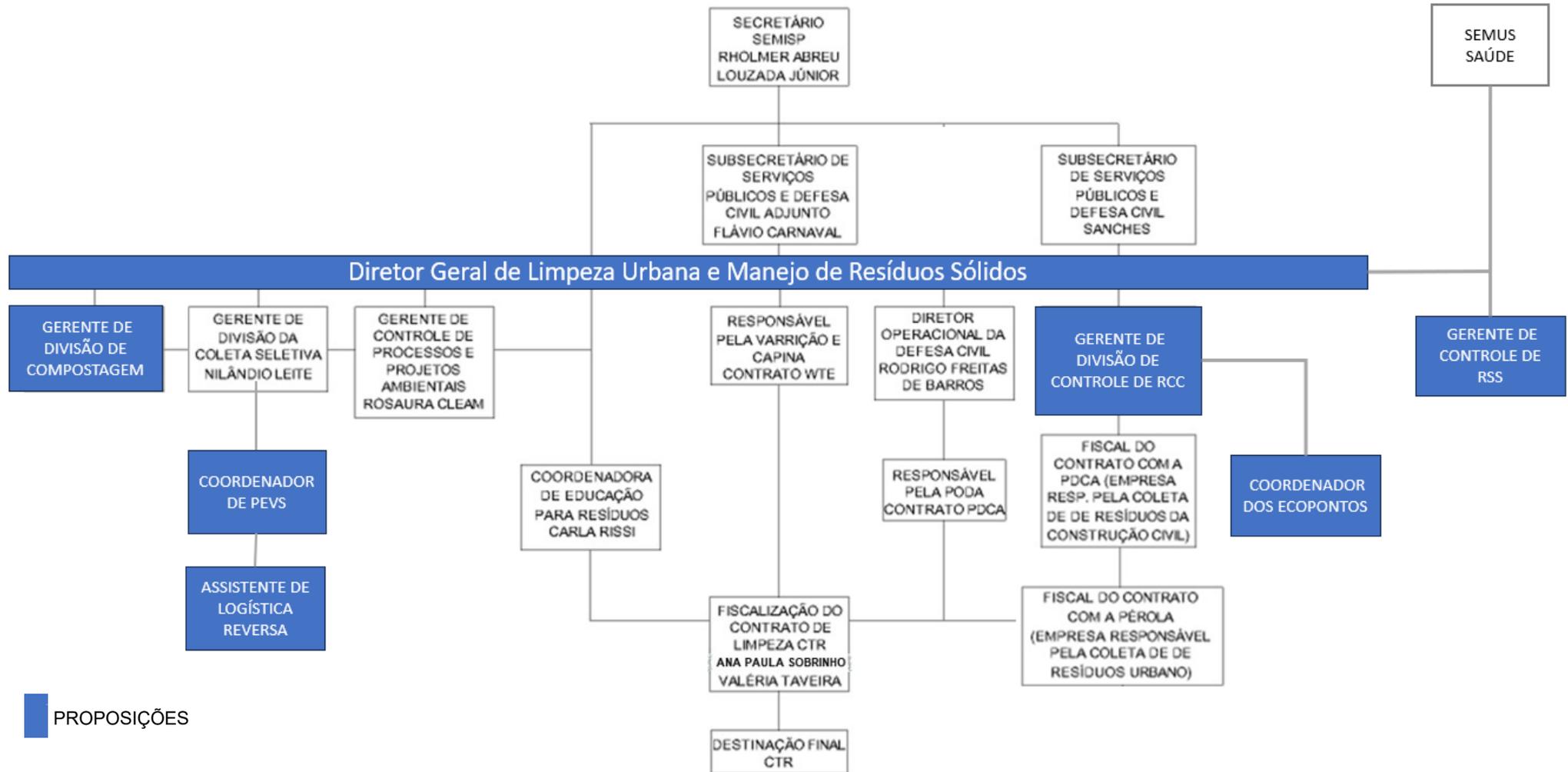
- Denominação: GERENTE DE DIVISÃO DE COMPOSTAGEM - Atribuições:
 - Organizar e executar programas e projetos sobre Compostagem;

- Elaborar e coordenar atividades de uso das composteiras e da usina de compostagem;
 - Estabelecer normas e acompanhar o trabalho de compostagem no município;
 - Elaborar relatórios técnicos mensais das atividades de compostagem;
 - Executar outras atividades afins.
- Denominação: COORDENADOR DE PONTOS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA – PEVS - Atribuições:
 - Programar, coordenar e supervisionar a implementação e operação dos PEVs;
 - Padronizar critérios de dimensionamento, instalação, atendimento e avaliação de operação dos PEVs;
 - Manter a operação dos PEVs em perfeitas condições;
 - Elaborar relatórios técnicos mensais das atividades dos PEVs;
 - Executar outras atividades afins.
- Denominação: ASSISTENTE DE LOGÍSTICA REVERSA - Atribuições:
 - Planejar e otimizar estratégias de logística reversa para firmar parcerias com entidades gestoras para garantir a implementação da logística reversa em Mesquita;
 - Colaborar com outras áreas da Prefeitura para integrar a logística reversa nas operações cotidianas;
 - Elaborar relatórios técnicos mensais das atividades de logística reversa no município;
 - Executar outras atividades afins.
- Denominação: GERENTE DE DIVISÃO DE CONTROLE DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL - RCC - Atribuições:
 - Planejar e otimizar a gestão dos Resíduos de Construção Civil - RCC, para a definição das diretrizes e conduções relativas à coleta, reciclagem e destinação destes resíduos, em conformidade com o PMGIRS;
 - Buscar o diálogo com as empresas contratadas para os serviços de limpeza urbana, bem como com as entidades representativas do setor de transporte

- de RCC, da cadeia da construção civil e das áreas de manejo e destinação dos RCC, para o estabelecimento de estratégias para a melhoria contínua na gestão;
- Executar outras atividades afins.
- Denominação: COORDENADOR DOS ECOPONTOS - Atribuições:
 - Programar, coordenar e supervisionar a implementação e operação dos Ecopontos;
 - Padronizar critérios de dimensionamento, instalação, atendimento e avaliação de operação dos Ecopontos;
 - Manter a operação dos Ecopontos em perfeitas condições;
 - Coordenar a correta destinação dos resíduos entregues nos Ecopontos;
 - Elaborar relatórios técnicos mensais das atividades dos Ecopontos;
 - Executar outras atividades afins.

 - Denominação: GERENTE DE CONTROLE DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - RSS - Atribuições:
 - Coordenar e supervisionar a atuação das empresas contratadas para o manejo e gestão dos RSS;
 - Supervisionar a implementação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos das entidades de saúde públicas de Mesquita;
 - Manter diálogo com o DIRETOR GERAL DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS e disponibilizar informações mensais a respeito da gestão e do manejo de RSS no município.

Dadas as proposições anteriormente elencadas, a Figura 40 apresenta o organograma proposto do gerenciamento dos serviços de limpeza de Mesquita.



PROPOSIÇÕES

Figura 40: Organograma Proposto do Gerenciamento dos Serviços de Limpeza

Fonte: Modificado de Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, 19/07/2023

12. IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS

O município de Mesquita é densamente habitado, com poucos espaços vazios e ampla área com vegetação protegida, conforme pode ser verificado no capítulo “ 4 - BREVE CARACTERIZAÇÃO DE MESQUITA/RJ”, página 26, não sendo previstas áreas, em território municipal, para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos.

Mesmo assim, para estabelecimento de critérios para localização de aterro sanitário devem ser considerados os parâmetros indicados pelas seguintes fontes:

- ABNT NBR 13896:1997 - Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação;
- Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos (IBAM, 2004).

Quando da seleção de área para a locação de aterro sanitário, devem-se seguir os critérios apresentados no Quadro 56.

Quadro 56: Seleção de áreas para destinação final de resíduos não perigosos

CRITÉRIOS	PESO	CONDIÇÕES	NOTAS	CENÁRIOS
Aquisição do terreno	10	terreno próprio	10	Excelente
		< 50000 reais	6 a 9	Bom
		50000 - 100000 reais	3 a 6	Regular
		> 100000 reais	0 a 3	Ruim
Profundidade do lençol freático	10	> 5 m	8 a 10	Excelente
		2- 5 m	6 a 8	Bom
		1-2 m	3 a 6	Regular
		<1 m	0 a 3	Ruim
Proximidade a aeroportos	10	> 10000 m	8 a 10	Excelente
		7000-10000 m	6 a 8	Bom
		3000- 7000 m	3 a 6	Regular
		< 3000 m	0 a 3	Ruim
Proximidade a cursos d'água	10	>1000 metros	8 a 10	Excelente
		500 – 1000 metros	6 a 8	Bom
		200 – 500 metros	3 a 6	Regular
		<200 metros	0 a 3	Ruim
Distância de núcleos residenciais	10	> 15000 metros	10	Excelente
		2000 - 15000 metros	8 a 9	muito bom
		1000 - 2000 metros	6 a 8	Bom
		500 - 1000 metros	4 a 6	Regular
		250 - 500 metros	2 a 4	Ruim
		100 - 250 metros	0 a 2	Péssimo

CRITÉRIOS	PESO	CONDIÇÕES	NOTAS	CENÁRIOS
Vida útil da área	10	> 10 anos	8 a 10	Excelente
		5 - 10 anos	4 a 8	Bom
		Inferior a 5 anos	0 a 4	Regular
Extensão da área	7	> 4x ada	8 a 10	Excelente
		2 - 4x ada	6 a 8	Bom
		ada - 2x ada	3 a 6	Regular
		< ada	0 a 3	Ruim
Investimentos em infraestrutura	7	baixo investimento	7 a 10	Excelente
		investimento considerável	4 a 7	Regular
		alto investimento	0 a 4	Ruim
Características do solo	6	argiloso	8 a 10	Excelente
		argilo-siltoso	4 a 8	Regular
		areno-siltoso	0 a 4	Ruim
Uso do solo	6	campos	10	Excelente
		lavoura	6 a 9	Bom
		sem cobertura	3 a 6	Regular
		degradado	0 a 3	Ruim
Distância de núcleos de baixa renda	5	<i>muito distante</i>	7 a 10	Excelente
		<i>pouco distante</i>	4 a 7	Regular
		<i>próximo</i>	0 a 4	Ruim
Problemas com a comunidade local	5	<i>Não existe</i>	5 a 10	Excelente
		<i>existe</i>	0 a 5	Ruim
Clinografia	4	Plana: < 3%	10	Excelente
		Muito baixa: 3 - 10 %	7 a 9	Muito bom
		Baixa: 10 - 20 %	5 a 7	Bom
		Média: 20 - 30 %	3 a 5	Regular
Visibilidade da área	4	<i>Pouca</i>	7 a 10	Excelente
		<i>moderada</i>	4 a 7	regular
		<i>Muita</i>	0 a 4	Ruim
Distância das vias	3	<100 metros	8 a 10	Excelente
		100 - 500 metros	6 a 8	Bom
		500 - 1000 metros	3 a 6	Regular
		>1000 metros	0 a 3	Ruim
Acesso a veículos pesados	3	Fácil acesso	5 a 10	Excelente
		Difícil acesso	0 a 5	Ruim
Disponibilidade de material p/ cobertura	3	material disponível na própria área ou nas proximidades	5 a 10	Excelente

Fonte: adaptado de Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (IBAM, 2004)

O quadro supra apresentado foca em aspectos importantes e dentre estes foi dada especial importância aos seguintes pontos:

- Propriedade: Se a área é pública não há necessidade de desapropriá-la ou negociar sua aquisição, arrendamento etc. Em certas situações, a utilização de uma área particular pode representar uma opção interessante, como nos casos

em que o órgão da limpeza urbana e o proprietário fazem um contrato para utilização da área mediante a cessão, ao término do contrato, de parte do terreno recuperado;

- Tamanho da área: O terreno selecionado para a instalação do aterro deverá ser suficiente para utilização por um período de tempo que justifique os investimentos;
- Localização: As condições básicas para a área ideal são:
 - Estar próxima da zona de coleta;
 - Possuir vias de acesso em boas condições de tráfego para os caminhões, inclusive em épocas de chuvas, com o mínimo de aclives, pontes estreitas e outros inconvenientes;
 - Estar distante de aeroportos ou de corredores de aproximação de aeronaves, já que os resíduos atraem urubus, por exemplo, que podem provocar acidentes aéreos;
 - Estar distante no mínimo 2 km de zonas residenciais adensadas para evitar incômodos ao bem-estar e a saúde dos moradores;
 - Ser atendida por redes de telefones, energia elétrica, água, transportes e outros serviços;
 - Estar afastada de cursos de água, nascentes e poços artesianos, em virtude da possibilidade de contaminação das águas;
 - Apresentar jazidas acessíveis de material para cobertura do resíduo, para revestimento de pistas de acesso e impermeabilização do solo;
 - Apresentar posicionamento adequado em relação a ventos dominantes;
 - Devem ser escolhidas áreas que facilitem o aterro e que naturalmente favoreçam a proteção à vida e ao meio ambiente;
 - São geralmente recomendadas áreas como: terrenos localizados em depressões naturais secas, minas abandonadas; jazidas de argila ou saibro já exploradas;
 - A área deve ter um solo de baixa permeabilidade. A composição do resíduo urbano é bastante variada, podendo conter substâncias perigosas ao ser humano e ao meio ambiente;
 - A área deve apresentar nível do aquífero profundo. Quanto mais profundo o nível da água subterrânea, menores serão as possibilidades de contaminação e também menores as medidas de proteção e controle exigidas. Considera-se,

geralmente, que a cota inferior do aterro deve estar distante no mínimo cerca de 3,0 metros do lençol freático;

- Dimensionamento de área do aterro sanitário:
 - No dimensionamento de aterro sanitário considera-se a densidade de compactação adotada citada no Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos (IBAM, 2004), considerada moderadamente boa; este valor é de 5 KN/m³, o equivalente a 500 kg/m³;
 - Para estimativa da área necessária pode se utilizar a metodologia descrita no Manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (IBAM, 2004).

Para se estimar a área total necessária a um aterro, em metros quadrados, multiplica-se a quantidade de resíduo coletada diariamente, em toneladas, pelo fator 560. O fator 560 é fruto de análises que se baseiam em aterros sanitários que possuem a seguinte configuração: vida útil de 20 anos, aterro com altura de 20 metros, taludes de um para três e ocupação de 80% do terreno com área operacional.

Para implantação de Área de Transbordo e Triagem – ATT deve-se ter:

- Condições de Isolamento:
 - Portões e cercamento no perímetro da área de operação, construídos de forma a impedir acesso de pessoas estranhas e animais;
 - Anteparo para proteção quanto aos aspectos relativos à vizinhança, ventos dominantes e estética (exemplos: cerca viva no perímetro da instalação);
- Condições de Identificação: Identificação visível na entrada, informando as atividades desenvolvidas e a aprovação do empreendimento;
- Equipamentos de Segurança: Equipamentos de proteção individual, proteção contra descargas atmosféricas e equipamentos de combate a incêndios; sistemas de iluminação e energia elétrica;
- Sistemas de Proteção Ambiental:
 - Sistema de controle de poeira (ativo nas descargas, no manejo e nas zonas de acumulação de resíduos);
 - Dispositivos de contenção de ruídos em veículos e equipamentos;
 - Sistema de drenagem superficial com dispositivos para evitar o carreamento de materiais;

- Revestimento primário do piso das áreas de acesso, operação e estocagem executado e mantido de forma a permitir sua utilização sob quaisquer condições climáticas.

Para operação deve-se:

- Operação realizada por responsáveis técnicos com registro no CREA;
- Receber apenas os resíduos da construção civil e os resíduos volumosos;
- Não receber cargas volumosas de resíduos constituídos principalmente por resíduos Classe D;
- Garantir a descarga e a expedição apenas de veículos com cobrimento dos resíduos transportados;
- Aceitar apenas resíduos acompanhados dos respectivos CTR's (Controle de Transporte de Resíduos);
- Emitir CTR para os resíduos expedidos a partir da ATT;
- Efetuar a triagem integral dos resíduos aceitos;
- Evitar o acúmulo de material não triado;
- Segregar os resíduos conforme sua classificação pela natureza e em locais diferenciados;
- Destinar adequadamente os rejeitos resultantes da triagem;
- Obter licenciamento específico caso haja a realização na ATT de atividades de transformação de resíduos triados;
- Destinar adequadamente os resíduos volumosos para a reutilização e reciclagem.

A localização é fundamental para economia do sistema. O melhor local para instalar uma estação de transbordo é entre os setores de coleta e o local de tratamento/disposição para se reduzir as distâncias de transporte.

Normalmente o custo de aquisição da área é relativamente baixo em relação ao do empreendimento como um todo. Terrenos baratos ou públicos são preferíveis se não apresentarem restrições técnicas, ambientais ou objeção do público.

A população, muitas vezes, é relutante à instalação de estações de transbordo e aterros sanitários e a obtenção de um local adequado pode ser um grande desafio. Quando critérios técnicos, ambientais e de zoneamento são bem atendidos, a população costuma

aceitar mais facilmente a instalação no local selecionado. Estações e aterros com paisagismo, recuos adequados, em galpões fechados e em áreas públicas são normalmente aceitas com maior facilidade pela população local.

13. POSSIBILIDADES DE IMPLANTAÇÃO DE SOLUÇÕES CONSORCIADAS OU COMPARTILHADAS COM OUTROS MUNICÍPIOS

A PNRS (Lei nº 12.305/2010) traz em suas diretrizes, incentivos para a formação de consórcios públicos com o objetivo do manejo de resíduos sólidos. Estabelece-se no artigo 19, inciso III, as possibilidades de implantação de soluções compartilhadas e consorciadas com outros municípios de maneira a considerar os critérios de economia de escala e a proximidade dos locais.

O consórcio público se caracteriza por uma pessoa jurídica, constituída como associação pública ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos, formada exclusivamente por entes da Federação. Basicamente, os consórcios tratam da reunião de diferentes municípios para a execução de ações conjuntas, com o intuito de permitirem a ampliação de benefícios como a redução de custos na manutenção, operação, administração de serviços e instalações, relacionadas a coleta e a disposição adequada de resíduos sólidos.

A associação dos municípios permite o maior aporte de verbas de forma a conciliar as soluções entre diferentes cidades no manejo dos resíduos sólidos, como por exemplo, para implantação de aterro sanitário e usina de triagem e compostagem entre outras.

Conforme já apresentado, a Lei nº 758 de 05 de dezembro de 2012¹⁷⁷, dispõe sobre a Ratificação do Protocolo de Intenções celebrado entre o Estado do Rio de Janeiro e os Municípios de Belford Roxo, Duque de Caxias, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu e São João de Meriti e dá outras providências:

Art. 1º Fica ratificado, sem reservas, o Protocolo de Intenções e seus anexos de I a IV, cujos textos integram esta Lei, celebrado pelo Estado do Rio de Janeiro e os Municípios de Belford Roxo, Duque de Caxias, Mesquita, Nilópolis, Nova Iguaçu e São João de Meriti do Estado do Rio de Janeiro, com a finalidade de instituir e firmar contrato de Consórcio Público de Gestão de Resíduos Sólidos da Baixada Fluminense.

Neste cenário, Mesquita já integra o CONSÓRCIO PÚBLICO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA BAIXADA FLUMINENSE que se rege pelo disposto na Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005, e respectivo regulamento, pela Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 e respectivo regulamento, pela Lei nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010, que institui a

¹⁷⁷ Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/rj/m/mesquita/lei-ordinaria/2012/76/758/lei-ordinaria-n-758-2012-dispoe-sobre-a-ratificacao-do-protocolo-de-intencoes-celebrado-entre-o-estado-do-rio-de-janeiro-e-os-municipios-de-belford-roxo-duque-de-caxias-mesquita-nilopolis-nova-iguacu-e-sao-joao-de-meriti-e-da-outras-providencias> Acesso em: 31/07/2023

Política Nacional de Resíduos Sólidos, pelo Contrato de Consórcio Público, por seus estatutos e pelos demais atos ou normas que venha a adotar.

O CONSÓRCIO PÚBLICO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA BAIXADA FLUMINENSE (CNPJ: 18.864.799/0001-20) estava localizado no município de São João de Meriti/RJ e atualmente sua situação cadastral na Receita Federal é “Inapta”, por omissão de declarações. A atividade econômica principal é de "administração pública em geral", a qual corresponde ao código de Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) nº 8411-6/00.

14. RESÍDUOS SUJEITOS A PLANO DE GERENCIAMENTO ESPECÍFICO

De acordo com a Lei nº 12.305/2010:

Art. 20. Estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos:

I - os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas “e”, “f”, “g” e “k”¹⁷⁸ do inciso I do art. 13;

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 civil, nos termos do regulamento 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. 13 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 Suasa.

Parágrafo único. Observado o disposto no Capítulo IV deste Título, serão estabelecidas por regulamento exigências específicas relativas ao plano de gerenciamento de resíduos perigosos.

Art. 21. 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;

¹⁷⁸ resíduos dos serviços públicos de saneamento básico; resíduos industriais; resíduos de serviços de saúde; resíduos de mineração.

V - ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;

VI - metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, à reutilização e reciclagem;

VII - se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, na forma do art. 31;

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 respectivo Município, sem prejuízo das 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 no 123, de 14 de dezembro de 2006, desde que as atividades por elas desenvolvidas não gerem resíduos perigosos.

15. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ADOTADOS NOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Nos quadros a seguir estão apresentados os procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotadas nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos. Salienta-se que os procedimentos operacionais da coleta seletiva de resíduos secos domiciliares, comerciais e institucionais estão melhor apresentados no item "15.1 - Coleta Seletiva", página 292.

Quadro 57: Procedimentos operacionais - resíduos sólidos urbanos – domiciliares e assemelhados

PROCESSO	PROCEDIMENTOS
Acondicionamento	<p>O mobiliário urbano será adequado ao programa municipal de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos, com a devida instalação de lixeiras, em harmonia com a paisagem urbana e efetivamente propiciando a possibilidade de segregação – secos e úmidos -, em número suficiente para atender as diversas regiões do Município, conforme planejamento específico;</p> <p>Cabe ao Município a manutenção e implantação de Pontos de Entrega Voluntária (PEV) de resíduos sólidos urbanos destinados a atender a demanda de pequenos geradores de resíduos, de acordo com o planejamento municipal, de forma a propiciar a segregação dos resíduos recicláveis;</p> <p>Sempre que os equipamentos estiverem com a capacidade esgotada, o serviço de coleta e remoção dos resíduos sólidos deverá ser realizado, promovendo a adequada destinação a cada tipologia de resíduos sólidos.</p>
Coleta	<p>O Município de forma direta ou indireta deve planejar o sistema de coleta e remoção dos resíduos sólidos urbanos de pequenos geradores, de forma diferenciada, gradualmente, para cada tipologia de resíduos rejeitos e recicláveis, conforme horários e programação definidos e divulgados previamente à população;</p> <p>Com a Coleta Seletiva os resíduos recicláveis deverão ser acondicionados adequadamente e de forma diferenciada;</p> <p>A execução da coleta convencional deverá ser realizada porta a porta com frequência diária e/ou alternada, no período diurno e/ou noturno por todas as vias públicas oficiais à circulação ou que venham ser abertas, acessíveis ao veículo de coleta;</p> <p>Excluindo-se a possibilidade de acesso ao veículo coletor, a coleta poderá ser manual, nunca ultrapassando um percurso de 200m além do último acesso;</p> <p>A execução dos serviços de coleta deverá ser realizada de segunda a sábado, inclusive feriados; O sistema de coleta deverá ser continuamente monitorado e aperfeiçoado de forma que o serviço atenda permanentemente a todos os pequenos geradores do Município, de forma a atingir a universalidade, equidade e integralidade dos serviços públicos de manejo dos resíduos sólidos;</p> <p>Os coletores deverão usar uniformes, luvas, botas / tênis, coletes refletivos, capas de chuva, bonés e outros eventuais vestuários de segurança (válido para todos os serviços descritos neste quadro);</p> <p>Cabe ao Município e aos possíveis prestadores de serviços terceirizados, incentivar e ampliar a adequada segregação dos resíduos sólidos na origem, por meio de programa contínuo de educação ambiental e de comunicação;</p>

PROCESSO	PROCEDIMENTOS
	<p>Aos usuários do serviço de coleta é assegurado amplo acesso à informação, a prévio conhecimento sobre seus direitos e deveres, acesso a um manual explicativo e relatórios periódicos quanto à qualidade do serviço prestado;</p> <p>Quando os serviços de coleta e remoção dos resíduos sólidos dos pequenos geradores forem realizados de forma terceirizada, a prestadora de serviços deverá fornecer ao Município todos os dados e informações necessárias relativas ao desempenho do serviço prestado, nos termos da Lei Federal nº 12.305/10 e demais normas legais e contratuais cabíveis, continuando o Município corresponsável por estes resíduos;</p> <p>Os resíduos comerciais, industriais e institucionais equiparados aos resíduos domésticos serão coletados pelo Poder Público, desde que dentro do limite de peso, a ser definido por lei municipal.</p>
Coleta seletiva	<p>Poderá ser habilitada para coletar os resíduos recicláveis descartados pela administração pública direta e indireta, sediada no Município, a (s) cooperativa (s) de catadores de materiais recicláveis, formalmente instituídas. Em havendo necessidade, pode-se terceirizar a coleta de resíduos recicláveis;</p> <p>Em caso de terceirização do serviço, a empresa prestadora de serviço de Coleta Seletiva de resíduos sólidos urbanos deverá elaborar e distribuir um manual de prestação de serviço e atendimento ao usuário, com aprovação do Município;</p> <p>O Município deverá fiscalizar a realização efetiva de prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos realizados por terceirização, para que seja realizado nos padrões técnicos adequados e estabelecido pela legislação, sem provocar riscos ou danos à saúde pública, ao meio ambiente e ao bem estar da população;</p> <p>A Coleta Seletiva dos resíduos recicláveis constitui parte essencial do Programa de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Municipal e deverá ser realizada no Município com priorização das ações de geração de renda e incentivo à formação de cooperativas formadas por catadores de materiais recicláveis.</p> <p>Os resíduos recicláveis secos gerados por grandes geradores deverão ser destinados obrigatoriamente à coleta seletiva.</p>
Transportadores	<p>Os transportadores de resíduos sólidos deverão se cadastrar junto ao Município;</p> <p>Os transportadores deverão fornecer informações ao Poder Público Municipal, sempre que determinado, acerca dos geradores atendidos, quantidades coletadas e sua destinação.</p>
Transporte	<p>Os caminhões coletores deverão ser equipados com carroceria especial para a coleta dos resíduos, em suas diferentes tipologias, com carregamento traseiro dotado de suporte para os operadores;</p> <p>Os caminhões para a coleta seletiva de resíduos secos não poderão ser compactadores, e sim caminhões adaptados com gaiolas e/ou baú;</p>

PROCESSO	PROCEDIMENTOS
	Os caminhões deverão possuir inscrições externas alusivas aos serviços prestados e obedecer aos dispositivos de segurança e padrões exigidos para tal; Os caminhões e demais equipamentos serão adequados e suficientes para atendimento da contratação objeto, possuindo idade máxima de 8 anos.
Receptores de Resíduos Sólidos	Os receptores de resíduos sólidos devem estar devidamente licenciados junto ao órgão ambiental competente e regularmente cadastrados no Município; Os receptores de resíduos sólidos deverão informar ao órgão ambiental municipal os montantes de cada tipologia de resíduos recebidos, conjuntamente com a identificação de cada gerador.
Destinação Final	Os resíduos recicláveis secos deverão ser enviados às cooperativas para triagem, classificação, enfardamento e comercialização; Os resíduos orgânicos deverão ser compostados para produção de adubo;
Destinação Final	Os rejeitos, após coleta, serão enviados para aterro sanitário, devidamente licenciado; Em caso de inexistência dos processos de compostagem e reciclagem a disposição final dos resíduos deverá ser realizada em aterro sanitário de resíduos não perigosos (classe II A), devidamente licenciado pelos órgãos ambientais competentes.

Quadro 58: Procedimentos operacionais – Resíduos de limpeza urbana

PROCESSO	PROCEDIMENTOS
Varrição de ruas	O serviço deverá ser realizado com todo o material necessário: vassouras, sacos de lixo e pórticos para o lixo coletado nas varrições; Todos os resíduos gerados deverão ser recolhidos; Em caso de urgência, o serviço deverá ser realizado em qualquer hora ou dia; Os funcionários deverão estar devidamente uniformizados e com equipamentos de segurança individuais e coletivos;
Poda de grama e roçagem	O serviço deverá ser realizado com todo o material necessário: vassouras, ferramentas, maquinário e trator para roçagem (caso houver).

PROCESSO	PROCEDIMENTOS
Destinação final	Os resíduos orgânicos advindos dos serviços de poda e roçagem, se possível e preferencialmente, deverão ser beneficiados por meio do processo de compostagem; Em caso da inexistência do processo de compostagem (resíduos orgânicos), a disposição final dos resíduos (varrição, poda e roçagem) deverá ser realizada em aterro sanitário de resíduos não perigosos (Classe II A), devidamente licenciado nos órgãos ambientais competentes.

Quadro 59: Procedimentos operacionais – Resíduos de serviços de saúde

PROCESSO	PROCEDIMENTOS
Armazenamento	Os resíduos deverão ser armazenados em área autorizada pelo órgão de controle ambiental, à espera do tratamento ou disposição final adequada, desde que atenda às condições básicas de segurança; Os funcionários deverão utilizar todos os equipamentos de proteção individual necessários para realização do serviço;
Acondicionamento	Os resíduos segregados deverão ser embalados em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura (de acordo com o grupo de resíduo em questão); A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo;
Coleta e transporte	A empresa responsável pela coleta externa dos resíduos de serviços de saúde deve possuir um serviço de apoio que proporcione aos seus funcionários as seguintes condições: higienização e manutenção dos veículos, lavagem e desinfecção dos EPIs e higienização corporal; O veículo coletor deve atender aos parâmetros estabelecidos pela legislação vigente; Os resíduos comuns podem ser coletados e transportados em veículos de coleta domiciliar; Em caso de acidente de pequenas proporções, a própria guarnição deve retirar os resíduos do local atingido, efetuando a limpeza e desinfecção simultânea, mediante o uso dos equipamentos auxiliares mencionados em normas; Em caso de acidente de grandes proporções, a administração responsável pela execução da coleta externa deverá notificar imediatamente os órgãos municipais e estaduais de controle ambiental e de saúde pública;
Tratamento e destinação final	Os resíduos do Grupo A1 devem ser submetidos a processos de tratamento em equipamento que promova redução de carga microbiana compatível com nível III de inativação microbiana e devem ser encaminhados para aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para disposição final de resíduos dos serviços de saúde;

PROCESSO	PROCEDIMENTOS
	<p>Os resíduos do Grupo A2 devem ser submetidos a processo de tratamento com redução de carga microbiana compatível com nível III de inativação e devem ser encaminhados para: I - aterro sanitário licenciado ou local devidamente licenciado para disposição final de resíduos dos serviços de saúde, ou II - sepultamento em cemitério de animais. Deve ser observado o porte do animal para definição do processo de tratamento. Quando houver necessidade de fracionamento, este deve ser autorizado previamente pelo órgão de saúde competente;</p> <p>Os resíduos do Grupo A3 quando não houver requisição pelo paciente ou familiares e/ou não tenham mais valor científico ou legal, devem ser encaminhados para: I - sepultamento em cemitério, desde que haja autorização do órgão competente do Município, do Estado ou do Distrito Federal; ou II - tratamento térmico por incineração ou cremação, em equipamento devidamente licenciado para esse fim. Na impossibilidade de atendimento dos incisos I e II, o órgão ambiental competente nos Estados, Municípios e Distrito Federal pode aprovar outros processos alternativos de destinação;</p> <p>Os resíduos do Grupo A4 podem ser encaminhados sem tratamento prévio para local devidamente licenciado para a disposição final de resíduos dos serviços de saúde. Fica a critério dos órgãos ambientais estaduais e municipais a exigência do tratamento prévio, considerando os critérios, especificidades e condições ambientais locais;</p> <p>Os resíduos do Grupo A5 devem ser submetidos a tratamento específico orientado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA;</p> <p>Os resíduos do Grupo A não podem ser reciclados, reutilizados ou reaproveitados, inclusive para alimentação animal;</p> <p>Os resíduos pertencentes ao Grupo B, com características de periculosidade, quando não forem submetidos a processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser submetidos a tratamento e disposição final específicos. Os resíduos no estado sólido, quando não tratados, devem ser dispostos em aterro de resíduos perigosos - Classe I. Os resíduos no estado líquido não devem ser encaminhados para disposição final em aterros;</p> <p>Os resíduos pertencentes ao Grupo B, sem características de periculosidade, não necessitam de tratamento prévio. Os resíduos referidos, quando no estado sólido, podem ter disposição final em aterro licenciado. Os resíduos referidos, quando no estado líquido, podem ser lançados em corpo receptor ou na rede pública de esgoto, desde que atendam respectivamente as diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais, gestores de recursos hídricos e de saneamento competentes;</p> <p>Quaisquer materiais resultantes de atividades exercidas pelos serviços de saúde que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados na norma CNEN-NE-6.02 - Licenciamento de Instalações Radiativas, e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista, são considerados rejeitos radioativos (Grupo C) e devem obedecer às exigências</p>

PROCESSO	PROCEDIMENTOS
	<p>definidas pela CNEN;</p> <p>Os resíduos pertencentes ao Grupo D, quando não forem passíveis de processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser encaminhados para aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos, devidamente licenciado pelo órgão ambiental competente. Os resíduos do Grupo D, quando for passível de processo de reutilização, recuperação ou reciclagem devem atender as normas legais de higienização e descontaminação e a Resolução CONAMA no 275, de 25 de abril de 2001;</p> <p>Os resíduos pertencentes ao Grupo E, devem ter tratamento específico de acordo com a contaminação química, biológica ou radiológica;</p>

Quadro 60: Procedimentos operacionais – Resíduos da construção civil

PROCESSO	PROCEDIMENTOS
Armazenamento	<p>O local para armazenamento dos resíduos em questão deve ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado, atendendo a legislação específica;</p> <p>Não devem ser armazenados juntamente com resíduos classe I;</p> <p>Devem ser considerados aspectos relativos ao isolamento, sinalização, acesso à área, medidas de controle de poluição ambiental, treinamento de pessoal e segurança da instalação;</p>
Acondicionamento	Deve ser realizado em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel;
Coleta	A coleta deve ser realizada em contêineres ou caçambas estacionárias, com volume superior a 100 L;
Transbordo e triagem	Em caso de necessidade de utilização de área para a realização de transbordo e triagem, a mesma deve respeitar os parâmetros estabelecidos na respectiva NBR;
Destinação final	<p>Se possível, e preferencialmente, os resíduos em questão deverão ser beneficiados por meio do processo de reciclagem, onde, a área de execução deverá atender aos parâmetros estabelecidos na respectiva NBR;</p> <p>Em caso da inutilização do processo de reciclagem, os resíduos deverão ser encaminhados a aterro sanitário (Classe II B), devidamente licenciado nos órgãos ambientais competentes;</p>

Quadro 61: Procedimentos operacionais – Resíduos agrossilvopastoris, resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e eletroeletrônicos) e demais resíduos (classe I).

PROCESSO	PROCEDIMENTOS
Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Os resíduos em questão deverão conter o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
Logística reversa	Os resíduos em questão deverão estar inseridos no sistema de logística reversa (Salienta-se que, a respectiva Lei descreve quais os resíduos devem ser inseridos no sistema em questão, portanto a adoção dos mesmos deverá ser previamente analisada);
Área para recebimento e coleta dos resíduos	Deverá ser estabelecida área, para recebimento e coleta do resíduo em questão, sendo a mesma parte integrante do sistema de logística reversa (Salienta-se que, os procedimentos utilizados na área em objeto devem respeitar os processos "Armazenamento" e "Acondicionamento" contidos neste quadro);
Armazenamento	Contenção temporária de resíduos deverá ser realizada em área autorizada pelo órgão de controle ambiental, à espera do tratamento ou disposição final adequada, desde que atenda às condições básicas de segurança;
Acondicionamento	Deverá ser realizado em contêineres, tambores, tanques e/ou a granel;
Coleta (gerador)	Os veículos coletores deverão portar rótulos de risco, painéis de segurança específicos e conjunto de equipamentos para situações de emergência indicado por Norma Brasileira ou, na inexistência desta, o recomendado pelo fabricante do produto; Após as operações de limpeza e completa descontaminação dos veículos e equipamentos, os rótulos de risco e painéis de segurança deverão ser retirados;
Lavagem de embalagens - considerar apenas para os resíduos agrossilvopastoris	As embalagens deverão ser lavadas por meio dos processos de tríplice lavagem ou lavagem sob pressão, conforme os procedimentos especificados a seguir: - Tríplice lavagem: Lavagem interna da embalagem por três vezes consecutivas, vertendo o líquido gerado no tanque do pulverizador, ou - Lavagem sob pressão: Lavagem interna das embalagens com equipamento especial de admissão de água sob pressão, no interior da embalagem, sendo o líquido gerado coletado no tanque do pulverizador;
Destinação final	Se possível, e preferencialmente, os resíduos deverão ser beneficiados por meio dos processos de triagem, reutilização ou reciclagem; Em caso da não existência dos processos de reutilização e reciclagem, os resíduos devem ser dispostos em aterro sanitário (Classe I), devidamente licenciados nos órgãos ambientais competentes;

Quadro 62: Procedimentos operacionais – resíduos industriais.

PROCESSO	PROCEDIMENTOS
Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Os resíduos em questão deverão conter o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (Saliente-se que, a Lei respectiva descreve quais os resíduos devem ser inseridos no sistema em questão, portanto a adoção dos mesmos deverá ser previamente analisada);
Armazenamento	O local para armazenamento dos resíduos em questão deve ser de maneira que o risco de contaminação ambiental seja minimizado e também deve ser aprovado pelo Órgão Estadual de Controle Ambiental, atendendo a legislação específica; Devem ser considerados aspectos relativos ao isolamento, sinalização, acesso à área, medidas de controle de poluição ambiental, treinamento de pessoal e segurança da instalação;
Acondicionamento	O acondicionamento dos resíduos em questão deverá ser realizado em contêineres e/ou tambores, em tanques e a granel;
Coleta	A coleta deve ser realizada em contêineres ou caçambas estacionárias, com volume superior a 100 L;
Destinação final	O procedimento de destinação final de resíduos sólidos industriais consiste em uma maneira de reutilizar, aproveitar ou destinar de forma correta os resíduos classificados como inservíveis ou perigosos, podendo ser submetidos a diversos processos, como blendagem e coprocessamento, incineração, aterros industriais classe I (resíduos perigosos), logística reversa, reciclagem, entre outros.

15.1. COLETA SELETIVA

A Coleta Seletiva do município de Mesquita terá o objetivo de promover a remoção diferenciada dos resíduos recicláveis secos domiciliares, comerciais e institucionais, e deverá ser executada segundo as quatro diferentes metodologias que a seguir encontram-se elencadas:

- Coleta porta-a-porta (população separa os resíduos recicláveis e dispõe para a coleta): a coleta poderá ser realizada pela administração direta, terceirizada por contrato de prestação de serviço, e/ou ser transferida para a atuação direta de cooperativas;
- A população separa os resíduos e os leva a estes locais para a posterior coleta, que poderá ser realizada pela administração direta, terceirizada por contrato de prestação de serviço, e/ou ser transferida para a atuação direta de cooperativas:
 - Coleta em escolas, prédios públicos municipais e em estabelecimentos comerciais;
 - Coleta nos Pontos de Entrega Voluntária – PEVs;
 - Coleta nos Ecopontos.

15.1.1. COLETA SELETIVA PORTA-A-PORTA

Consiste na estruturação e consolidação de um plano de coleta seletiva porta-a-porta de resíduos domiciliares, comerciais e institucionais, assim como, na ampliação gradativa de sua área de abrangência de modo a contemplar toda a área urbana.

A coleta porta-a-porta consiste na operação de recolhimento dos materiais potencialmente recicláveis gerados em cada domicílio, comércio ou prédio institucional, numa atividade semelhante à da coleta domiciliar regular, porém com caminhões gaiolas ou baús e em dias e/ou horários diferenciados, de modo a evitar a disponibilização simultânea pela população dos resíduos orgânicos (úmidos) e recicláveis (secos).

Estes materiais, compostos principalmente por papel, papelão, vidros, metais e plásticos em suas mais variadas formas, que assim segregados possuem maior valor agregado, serão coletados e encaminhados para cooperativas, para posterior triagem, acondicionamento, armazenagem e finalmente, comercialização e reciclagem, tornando-se novamente matéria prima.

15.1.2. COLETA EM ESCOLAS, PRÉDIOS PÚBLICOS MUNICIPAIS E EM ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS

A coleta em escolas, prédios públicos municipais e em estabelecimentos comerciais não necessita do deslocamento contínuo de veículos coletores porta-a-porta, mas sim do recolhimento de resíduos adequadamente armazenados. Para esses serviços deverá ser disponibilizada equipe própria e veículo específico de coleta (preferencialmente caminhão baú), além do fornecimento de contêineres ou *bags* de 1.000 litros.

15.1.3. COLETA NOS PONTOS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA – PEVS

Na coleta seletiva em PEVs também não há o deslocamento contínuo de veículos coletores porta-a-porta, mas sim o recolhimento de resíduos adequadamente armazenados em pontos pré-estabelecidos. Para esses serviços deverá ser disponibilizado equipe própria e veículo específico de coleta (caminhões caçambas adaptados e/ou baú), além da instalação dos coletores apropriados.

15.1.4. COLETA NOS ECOPONTOS

Os Ecopontos são áreas licenciadas para transbordo e triagem de pequeno porte, destinadas ao recebimento de pequenas quantidades de resíduos volumosos, resíduos da construção civil, podas e materiais recicláveis, entregues voluntariamente por munícipes ou catadores. Estas áreas devem ser dotadas de alambrado e cerca viva, com portão e guarita, área de armazenamento temporário de resíduos da construção civil para pequenos geradores do município (até 1 m³) e Ponto de Entrega Voluntária (PEV) de recicláveis e resíduos eletrônicos e volumosos.

Na coleta seletiva em Ecopontos também não há o deslocamento contínuo de veículos coletores porta-a-porta, mas sim o recolhimento de resíduos adequadamente armazenados nestes locais previamente licenciados no município. Para esses serviços deverá ser disponibilizado equipe própria e veículo específico de coleta (caminhões caçambas adaptados e/ou baú), além da instalação dos coletores apropriados.

15.1.5. METODOLOGIA DE TRABALHO

15.1.5.1. ACONDICIONAMENTO DOS RESÍDUOS PARA COLETA SELETIVA

Os resíduos secos recicláveis residenciais, comerciais e institucionais deverão ser disponibilizados em frente aos imóveis nos dias e horários previamente estabelecidos para a coleta seletiva. Deverão ser acondicionados em sacolas plásticas comuns ou caixas de

papelão. Para tanto, a população necessita ser informada durante o processo de mobilização social como preceder à coleta.

O cidadão que assim preferir poderá levar os resíduos recicláveis secos nos PEVs instalados ou Ecopontos. Nos pontos comerciais os resíduos deverão ser acondicionados em PEV ou *bags*. Nos prédios públicos os resíduos deverão ser acondicionados em lixeiras específicas, com devida identificação dos tipos de resíduos a serem coletados, além de contêineres para o acondicionamento de um volume maior de resíduo.

15.1.5.2. COLETA PÚBLICA

O serviço deverá ser realizado em caminhão não compactador, por meio de caminhão caçamba adaptada e/ou caminhão baú, ou outro veículo a ser disponibilizado, de maneira manual por dois coletores, com recolhimento porta-a-porta dos resíduos disponibilizados pelos munícipes, nos dias e horários pré-estabelecidos pelo serviço de limpeza pública e/ou gerenciamento da Coleta Seletiva.

Na coleta ponto a ponto em prédios públicos municipais e comerciais, onde os resíduos forem acondicionados em *bags* ou pequenas lixeiras, será utilizada a mesma metodologia de porta-a-porta. Para a coleta ponto a ponto nos PEVs e Ecopontos poderá ocorrer coleta mecanizada com a utilização de caminhões *muncks*.

15.1.5.3. TRANSPORTE

Considerando o quantitativo de equipamentos necessários ao transporte dos resíduos recicláveis secos, o serviço poderá ser executado pela Prefeitura, por administração direta ou por meio de serviço terceirizado, bem como poderá ser transferido para cooperativas executarem.

15.1.5.4. DESTINAÇÃO E TRATAMENTO

Todos os resíduos coletados, seja pelo sistema de coleta porta-a-porta, em escolas ou prédios públicos municipais, em PEVs e Ecopontos deverão ser destinados às cooperativas e/ou catadores. Saliente-se que os Resíduos da Construção Civil - RCC e os volumosos deverão após a reciclagem ser destinados às obras municipais ou de assistência social.

Os resíduos recicláveis secos coletados serão encaminhados para cooperativas e/ou catadores, para triagem, armazenagem temporária, prensa, enfardamento e comercialização. A comercialização será feita para as indústrias onde precederão à reciclagem e transformação dos materiais em matéria-prima novamente, e introdução da

mesma, na cadeia produtiva para confecção de novos produtos, completando o ciclo de vida dos materiais.

15.2. ECOPONTOS

A administração dos Ecopontos deverá ser realizada e custeada pelo município e poderá ainda ser operada em conjunto com alguma associação / cooperativa de catadores, podendo a coordenação das atividades ficar sob responsabilidade de um servidor público que atuará diretamente nas instalações.

O local servirá para o recebimento de pequenos volumes (até 1 m³) resíduos verdes, resíduos da construção civil (madeiras, telhas, agregados, metais etc.), resíduos recicláveis secos, resíduos de óleo de cozinha, resíduos volumosos, como móveis usados (sofás, armários, mesas, cadeiras etc.), eletrodomésticos (geladeiras, fogões, máquinas de lavar, liquidificadores etc.), eletroeletrônicos (computadores, *notebooks*, celulares etc.)

Só poderá ser encaminhado um volume máximo diário de 1 m³ de RCC por obra, sendo que acima desta quantidade deverá ser contratada empresa licenciada à coleta e destinação deste tipo de material. Resíduos recicláveis (papel/papelão, plásticos, vidros etc.) poderão ser destinados separadamente ao mesmo local.

Os moradores terão a responsabilidade de encaminhar os resíduos acima citados até o Ecoponto mais próximo, não tendo nenhum custo adicional para a disposição dos mesmos neste local. Ficando totalmente proibida a disposição de resíduos sólidos domiciliares (RSD e Rejeitos) nestes locais. Os resíduos volumosos podem ser desmontados, segregando-se os materiais recicláveis, ou reformados para serem reutilizados.

Os resíduos destinados aos Ecopontos deverão seguir, de acordo com a administração local, o ciclo da reciclagem, buscando o envio para o aterro sanitário apenas dos rejeitos.

15.3. PONTOS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA – PEVS

Alguns procedimentos e recomendações são necessários para a instalação de PEVs:

- O local não poderá estar susceptível a inundações;
- Os PEVs deverão estar em locais de grande movimentação de pessoas, como praças, centros comerciais, escolas e prédios públicos;
- Correta identificação do local para facilidade de acesso;
- Informações precisas sobre o que pode e o que não pode ser descartado no PEV;

- O local deverá estar coberto para evitar acúmulo de água da chuva em seu interior;
- O local deverá estar sempre bem iluminado;
- O acondicionamento dos resíduos poderá ser composto por *big bags* ou contêineres;
- A retirada dos resíduos recicláveis deverá ocorrer pelo menos 2 (duas) vezes na semana;
- Identificação dos responsáveis pela manutenção e coleta dos resíduos recicláveis;
- Os resíduos recicláveis não poderão ser compactados dentro dos *big bags* ou contêineres.

Os resíduos coletados nos PEVs deverão ser encaminhados para as cooperativas do município.

16. INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A utilização de indicadores no processo de avaliação permitirá identificar se os objetivos propostos pelos programas, projetos e ações foram alcançados e medir as mudanças ocorridas na fase de execução, dentro de um determinado prazo e numa área específica.

Para monitorar a evolução dos objetivos foram estabelecidos indicadores constantes do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) e do Sistema Nacional de Informação para a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR), uma vez que o preenchimento anual do SNIS é condição necessária para ter prioridade e acesso aos recursos federais destinados ao saneamento ambiental.

Entre os principais indicadores deste PMGIRS destacam-se os apresentados no Quadro 63. Para verificação de outros indicadores utilizados pelo Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS deve-se pesquisar em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snis/produtos-do-snis/diagnosticos/Glossario_Informacoes_RS2020.pdf (acesso em 14/02/2024).

Quadro 63: Indicadores de desempenho operacional e ambiental

Indicador	Definição	Equação	Explicação
Indicadores de desempenho operacional e ambiental – Gerais			
M01	O indicador M01 indica a Incidência das despesas com o manejo de resíduos sólidos nas despesas da Prefeitura	$DTPRSU / DCTPref = (\%)$	DTPRSU - Despesa total da prefeitura com manejo de RSU, e DCTPref - despesa corrente total da Prefeitura
M02	O indicador M02 indica a despesa per capita com manejo de resíduos sólidos em relação à população urbana obtido	$DTPRSU/ POPurb = (R\$/habitante)$	POPurb – População urbana
M03	O indicador M03 indica a autossuficiência financeira da Prefeitura com o manejo de resíduos sólidos	$RARSU/ DTPRSU = (\%)$	RARSU - Receita arrecadada com manejo de RSU
M04	O indicador M04 indica a taxa de empregados em relação à população urbana	$ETRSU/ POPurb = (empregado.habitante^{-1})$	ETRSU - Quantidade total de empregados no manejo de RSU
M05	O indicador M05 indica a incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de RSU	$TEPRSU/ETRSU = (\%)$	TEPRSU - Quantidade total de empregados próprios no manejo de RSU
M06	O indicador M06 indica a incidência de empregados gerenciais e administrativos no total de empregados no manejo de resíduos sólidos	$TEGRSU/ ETRSU = (\%)$	TEGRSU - Quantidade de empregados gerenciais e administrativos
M07	O indicador M07 indica a incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo RSU nas despesas com manejo de RSU	$DEC/DTPRSU = (\%)$	DEC – Despesa da prefeitura com empresas contratadas
Indicadores de desempenho operacional e ambiental – Resíduos sólidos domiciliares, comerciais e de prestadores de serviço			
M08	O indicador M08 indica a taxa de cobertura do serviço de coleta em relação à população total atendida (declarada)	$POPA/PT= (\%)$	POPA - População atendida (declarada) e PT - população total do município
M09	O indicador M09 indica a receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo de RSU	$VARSU/POPURB = (R\$/hab./ano)$	VARSU - Valor arrecadado com serviços de manejo de RSU

Indicador	Definição	Equação	Explicação
M10	O indicador M10 indica a produtividade média dos empregados na coleta (coletadores + motoristas) na coleta (RDO+RPU) em relação à massa coleta da quantidade	$RSUTOTAL / (ETCOLETA \times DU) =$ (kg/empregado/dia)	RSUTOTAL - Total coletado, ETCOLETA - quantidade total de (coletadores + motoristas) e DU - quantidade de dias úteis por ano
M11	O indicador M11 indica a taxa de empregados (coletadores+motorista) na coleta (RDO+RPU) em relação à população urbana	$ETCOLETA / POPURB =$ (empregados.habitantes ⁻¹)	-
M12	O indicador M12 indica a massa coletada (RDO+RPU) per capita em relação à população urbana	$RSUTOTAL / POPURB =$ (%)	-
M13	O indicador M13 indica o Custo unitário médio do serviço de coleta (RDO+RPU)	$DPCOLETA / RSUTOTAL =$ (R\$/tonelada)	DPCOLETA - Despesa total da prefeitura com serviço de coleta
M14	O indicador M14 indica a incidência do custo do serviço de coleta (RDO+RPU) no custo total do manejo de RSU	$DPCOLETA / DTPRSU =$ (%)	-
M15	O indicador M15 indica a massa de resíduos sólidos domiciliares e públicos (RDO+RPU) coletada per capita em relação à população total (urbana e rural) atendida (declarada) pelo serviço de coleta quantidade	$RSUTOTAL / POPA =$ kg/habitante/dia	-
M16	O indicador M16 indica a massa de resíduos da construção civil e demolição per capita em relação à população urbana	$RCDTOTAL / POPURB =$ (kg/habitante/dia)	RCDTOTAL - Quantidade RCD recolhida
Indicadores de desempenho operacional e ambiental – Coleta seletiva e triagem			
M17	O indicador M17 indica a taxa de recuperação de materiais recicláveis secos em relação à quantidade total coletada	$TMR / RSUTOTAL =$ (%)	TMR - quantidade total de materiais recicláveis recuperados
M18	O indicador M18 indica a massa recuperada per capita de materiais recicláveis em relação à população urbana	$TMR / POPURB =$ (kg/habitante/ano)	-

Indicador	Definição	Equação	Explicação
M19	O indicador M19 indica a taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. Orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos	$RSCS/RDOTOTAL = (\%)$	RSCS - Quantidade total de material recolhido pela coleta seletiva e RDOTOTAL - quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos
M20	O indicador M20 indica a massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva	$RSCS/POPURB$	-
Indicadores de desempenho operacional e ambiental – Resíduos de serviços de saúde.			
M21	O indicador M21 indica a massa de resíduos de serviços de saúde coletada per capita em relação à população urbana	$RSSTOTAL/POPURB = (kg.hab^{-1})$	RSSTOTAL - Quantidade total coletada de RSS
M22	O indicador M22 indica a taxa de RSS coletada em relação à quantidade total coletada	$RSSTOTAL/RSUTOTAL = (\%)$	-
Indicadores de desempenho operacional e ambiental – Serviço de capina e roçada			
M23	O indicador M23 indica a taxa de capinadores em relação à população urbana	$TCA/POPURB = (empregados.hab^{-1})$	TCA – quantidade total de capinadores
M24	O indicador M24 indica a incidência de capinadores no total de empregados no manejo de RSU	$TCA/ETRSU = (\%)$	-
Indicadores de desempenho operacional e ambiental – Serviço de varrição			
M25	O indicador M25 indica a taxa de terceirização dos varredores	$TTV/TV = (\%)$	TTV – quantidade de varredores terceirizados e TV – quantidade total de varredores
M26	O indicador M26 indica a taxa de terceirização da extensão varrida	$SVT/ET = (\%)$	SVT – extensão de sarjeta varrida por empresas contratadas e ET – extensão total de sarjeta varrida

Indicador	Definição	Equação	Explicação
M27	O indicador M27 indica o custo unitário do serviço de varrição	$DTPVARRIÇÃO/ET$ (R\$/km varrido)	DTPVARRIÇÃO - Despesa total da prefeitura com serviço de varrição
M28	O indicador M28 indica a produtividade média dos varredores	$ET/(TV \times DU)$ = (km/empregado/dia)	-
M29	O indicador M29 indica a taxa de varredores em relação à população urbana	$TV/POPURB$ = (empregados.hab ⁻¹)	-
M30	O indicador M30 indica a incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU	$DTPVARRIÇÃO/ DTPRSU$ = (%)	-
M31	O indicador M31 indica a incidência de varredores no total de empregados no manejo de RSU	$TV/ETRSU$ = (%)	-
M32	O indicador M32 indica a extensão anual varrida per capita	$ET/ POPURB$ (km/habitante/ano)	-

Fonte: Carelli et al., 2017

17. REGRAS PARA O TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE QUE TRATA O ART. 20 DA PNRS

Os resíduos sólidos tratados no Art. 20, da Lei n. 12.305/10¹⁷⁹, são:

- Os gerados nas atividades previstas nas alíneas “e¹⁸⁰”, “f¹⁸¹”, “g¹⁸²” e “k¹⁸³” do inciso I do art. 13;
- Os gerados nos estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que se caracterizem como perigosos, ou mesmo que caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;
- Os gerados pelas empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama;
- Os gerados nas atividades previstas na alínea “j¹⁸⁴” do inciso I do art. 13 e, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e, se couber, do SNVS, as empresas de transporte;
- Os gerados nas atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa.

O transporte de resíduos sólidos é regulamentado por meio de normas técnicas e resoluções vigentes, devendo cada resíduo ser transportado corretamente. A seguir serão apresentadas regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos, definindo as responsabilidades quanto à sua implantação e operacionalização.

A Prefeitura, como os demais setores, deverá realizar o transporte de seus resíduos, com empresas habilitadas e licenciadas no órgão ambiental competente.

¹⁷⁹ Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm Acesso em 16/01/2024

¹⁸⁰ **e)** resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”; **c)** resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”; **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;

¹⁸¹ **f)** resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;

¹⁸² **g)** resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;

¹⁸³ **k)** resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

¹⁸⁴ **j)** resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;

O transporte de resíduos deve seguir o regramento disposto nos regimentos e normas apresentados abaixo:

- NBR 13221/2003: Transporte terrestre de resíduos;
- Decreto nº 96044/1988 - Regulamento Federal para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, complementares e suas revisões;
- Portaria nº 204/1997 do Ministério dos Transportes, complementares e suas revisões;
- NBR 7500/2003 - Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos;
- NBR 7501/2003 - Transporte terrestre de produtos perigosos - Terminologia;
- NBR 7503/2003 - Ficha de emergência e envelope para o transporte terrestre de produtos perigosos - Características, dimensões e preenchimento;
- NBR 9735/2003 - Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos;
- NBR 10004/1987 - Resíduos sólidos - Classificação;
- NBR 12235/1992 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos - Procedimento;
- NBR 12807/1993 - Resíduos de serviços de saúde - Terminologia;
- NBR 12808/1993 - Resíduos de serviços de saúde - Classificação;
- NBR 12809/1993 - Manuseio de resíduos de serviço de saúde - Procedimento;
- NBR 12810/1993 - Coleta de resíduos de serviços de saúde - Procedimento;
- NBR 14619/2003 - Transporte terrestre de produtos perigosos - Incompatibilidade química.

As regras para o transporte estão determinadas em NBR e Leis Federais que instituem os requisitos mínimos para o correto transporte, em especial a NBR 13221 – Transporte de Resíduos Terrestres/2003; conforme segue:

- O transporte deve ser feito por meio de equipamento adequado, obedecendo às regulamentações pertinentes.
- O estado de conservação do equipamento de transporte deve ser tal que, durante o transporte, não permita vazamento ou derramamento do resíduo.

- O resíduo, durante o transporte, deve estar protegido de intempéries, assim como deve estar devidamente acondicionado para evitar o seu espalhamento na via pública ou via férrea.
- Os resíduos não podem ser transportados juntamente com alimentos, medicamentos ou produtos destinados ao uso e/ou consumo humano ou animal, ou com embalagens destinados a estes fins.
- O transporte de resíduos deve atender à legislação ambiental específica (federal, estadual ou municipal), quando existente, bem como deve ser acompanhado de documento de controle ambiental previsto pelo órgão competente, devendo informar o tipo de acondicionamento, conforme o anexo A (Quadro 64). Caso seja usado o código E08 - Outras Formas deve ser especificada a forma utilizada de acondicionamento. As embalagens de resíduos devem atender ao disposto na NBR 7500.

Quadro 64: Anexo A (normativo) - Tipos de acondicionamento.

Tipo de acondicionamento	Código
Tambor de 200 L	E 01
A granel	E 02
Caçamba (contêiner)	E 03
Tanque	E 04
Tambores de outros tamanhos e bombonas	E 05
Fardos	E 06
Sacos plásticos	E 07
Outras formas	E 08

Fonte: NBR-13221/03; disponível em: <http://wp.ufpel.edu.br/residuos/files/2014/04/Abnt-Nbr-13221-Transporte-Terrestre-De-Residuos.pdf>. Acesso em: 16/01/2024.

- A descontaminação dos equipamentos de transporte deve ser de responsabilidade do gerador e deve ser realizada em local(is) e sistema(s) previamente autorizados pelo órgão de controle ambiental competente.
- Resíduos perigosos:
 - Todo o transporte por meio terrestre de resíduos perigosos deve obedecer ao Decreto nº 96044, à Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes e às NBR 7500, NBR 7501, NBR 7503 e NBR 9735. A classificação do resíduo deve atender à Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes, de acordo com

- as exigências prescritas para a classe ou subclasse apropriada, considerando os respectivos riscos e critérios, devendo enquadrá-los nas designações genéricas. Porém, se o resíduo não se enquadrar em nenhum dos critérios estabelecidos, mas apresentar algum tipo de risco abrangido pela Convenção da Basileia, deve ser transportado como pertencente à classe 9.
- Os resíduos perigosos devem ser transportados obedecendo aos critérios de compatibilidade, conforme a NBR 14619.
 - Quando não houver legislação ambiental específica para o transporte de resíduos perigosos, o gerador do resíduo deve emitir documento de controle de resíduo com as seguintes informações:
 - a) sobre o resíduo:
 - nome apropriado para embarque, conforme Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes;
 - estado físico (sólido, pó, líquido, gasoso, lodo ou pastoso);
 - classificação conforme Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes;
 - quantidade;
 - tipo de acondicionamento (anexo A);
 - nº da ONU;
 - nº de risco;
 - grupo de embalagem;
 - b) sobre o gerador, receptor e transportador do resíduo:
 - atividade;
 - razão social;
 - endereço;
 - telefone;
 - fax;
 - e-mail;
 - c) nome(s) da(s) pessoa(s), com respectivo(s) número(s) de telefone(s), a ser(em) contatada(s) em caso de emergência.
 - Deve ser anexada ao documento uma ficha de emergência, que deve acompanhar o resíduo até a sua disposição final, reciclagem,

reprocessamento, eliminação por incineração, coprocessamento ou outro método de disposição.

- Os resíduos perigosos e suas embalagens devem obedecer ao disposto na Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes. As embalagens devem estar identificadas com rótulos de segurança e rótulos de risco conforme previsto na NBR 7500.
- No caso do transporte de *big bags* contendo diversos produtos ou embalagens contaminadas, deve-se proceder conforme a diretriz da ONU, ou seja, marcar a embalagem externa (*big bag*), por exemplo, com as marcações de cada um dos produtos perigosos ou embalagens contaminadas contidas nela, devendo ser garantida a sua estanqueidade.

17.1. REGRAS PARA CAMINHÕES BASCULANTES E CAÇAMBAS DE RCC

O caminhão basculante é um tipo específico de veículo equipado com uma caçamba articulada na parte traseira e destinado ao transporte de grandes quantidades de material. É muito utilizado no transporte de resíduos, principalmente dos RCC. Por suas condições específicas esse tipo de caminhão exige preparo e cuidados para garantir a segurança dos motoristas e demais envolvidos no processo. Além do treinamento específico previsto na Norma Regulamentadora NR 11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais¹⁸⁵, devem ser observados:

- O motorista e o ajudante devem portar crachá com foto, nome e função;
- Alarme sonoro de ré (bip-bip) acoplado ao sistema de câmbio;
- 2 (dois) retrovisores em bom estado;
- Pneus em bom estado, inclusive o estepe;
- Faixas refletivas na traseira e laterais da caçamba;
- Carteira Nacional de Habilitação do motorista de categoria C, para veículo até 6 (seis) toneladas, e demais D ou E;
- 2 (duas) travas de segurança em perfeitas condições de uso na tampa traseira da caçamba, sendo uma de cada lado;
- Extintor de incêndio dentro da validade;

¹⁸⁵ Disponível em <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-11-nr-11> Acesso em 19/01/2024

- Uso de uniforme e calçado de segurança, tanto pelo motorista como pelo ajudante;
- Luzes de freio, setas, ré, pisca-pisca, faróis baixo e alto dentro da conformidade;
- Sistema de freio e embreagem funcionando em bom estado;
- Para-brisa sem película de óleo;
- Limpador de para-brisa em bom estado;
- Pedais em bom estado, possuindo borracha antiderrapante;
- Cobertura da caçamba com lona tipo trevira ou equivalente e deve estar amarrada a cada 0,80 m em pontos resistentes;
- Dirigir com os faróis acessos;
- Não dirigir após ingerir bebidas alcoólicas ou sob o efeito das mesmas;
- Escada de acesso à carroceria;
- Existência de 4 (quatro) cones com altura mínima de 50 cm, para eventuais necessidades;
- Existência de macaco e triângulo.

As regras para caçambas estacionárias estão apresentadas na norma da NBR 14728 - Caçamba estacionária de aplicação múltipla operada por poliquindaste — Requisitos de construção¹⁸⁶.

As caçambas de entulho devem ocupar vias públicas por até 72 horas, ou seja, no máximo 3 dias desde que estejam ocupando uma área física de estacionamento de um veículo comum, seguindo o fluxo rotativo da via.

Outras regras são aplicáveis a esse tipo de utilização da caçamba, em todo território nacional, como as que seguem:

- É proibido sua disposição sobre as calçadas, bocas de lobo, pontos de acessibilidade ou locais proibidos para qualquer veículo automotivo, como: faixa de pedestre ou faixa amarela;
- É proibido sua disposição a menos de dez (10) metros da esquina;
- Proibida a permanência superior a 72h em vias públicas;
- Deve ser disposta apenas em ruas com mais de 7 metros de largura;

¹⁸⁶ Disponível em <https://www.adnormas.com.br/anuncie/normas-tecnicas/38685/abnt-nbr14728-cacamba-estacionaria-de-aplicacao-multipla-operada-por-poliquindaste-requisitos-de-construcao>
Acesso em 19/01/2024

- Devem seguir o afastamento de 30cm da calçada para desbloquear o fluxo de água;
- Não é permitido o descarte de materiais químicos ou fluídos em caçambas inapropriadas e sua permanência em via pública.
- As caçambas são próprias apenas para resíduos ou entulhos provenientes de reformas, obras ou demolições. São exemplos desses materiais as alvenarias, concreto, argamassa, gesso, vidro, cimento, tijolos, areia, pedras, resto de carpete, plástico, lã de vidros, cerâmicas, madeiras, metais e canos.
- Independente do material a ser descartado, é importante não ultrapassar a barra de segurança existente na caçamba. Esse respiro da borda equivale a 10 centímetros para o interior, e todo material que exceder deverá ser cortado ou partido para a segurança do transporte.

18. DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES QUANTO À SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO

São responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, conforme Art. 25 da Lei Federal nº 12.305 de 2010:

O poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional dos Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos traduz a responsabilidade do gerador pelo seu resíduo, trazendo a todos os envolvidos na cadeia de produção e consumo de um produto, a obrigação da correta destinação do resíduo após o uso.

Compete ao gerador de resíduos sólidos a responsabilidade pelos resíduos sólidos gerados, compreendendo as etapas de acondicionamento, disponibilização para coleta, tratamento e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos.

A contratação de serviços de coleta, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente adequada de rejeitos de resíduos sólidos, não isenta a responsabilidade do gerador pelos danos que vierem a ser provocados pelo gerenciamento inadequado dos respectivos resíduos ou rejeitos.

Cabe ao Poder Público atuar, subsidiariamente, com vistas a minimizar ou cessar o dano, logo que tome conhecimento de evento lesivo ao meio ambiente ou à saúde pública, relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos. Caberá aos responsáveis pelo dano ressarcir integralmente o Poder Público pelos gastos decorrentes das ações empreendidas para minimizar ou cessar o dano.

A seguir estão sucintamente apresentadas as responsabilidades dos geradores de resíduos: consumidores, Poder Público e os fabricantes.

18.1. CONSUMIDORES

Os consumidores deverão efetuar a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se referem os Resíduos Especiais e de outros produtos ou embalagens objeto de logística reversa.

Os consumidores são obrigados a acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados e disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução.

O gerador de resíduos sólidos domiciliares tem cessada sua responsabilidade pelos resíduos com a disponibilização adequada para a coleta ou, nos casos abrangidos por logística reversa, com a devolução.

18.2. TITULAR DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A municipalidade é a titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, sendo responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços.

No âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos:

- Adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Estabelecer sistema de coleta seletiva;
- Articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Encarregar-se e realizar as atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens quando definidas por acordo setorial ou termo de compromisso mediante a devida remuneração pelo setor empresarial, na forma previamente acordada entre as partes;
- Implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;
- Dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Priorizar a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua contratação.

18.3. FABRICANTES, IMPORTADORES, DISTRIBUIDORES E COMERCIANTES

A educação ambiental fomentada junto aos grandes geradores de resíduos e geradores de resíduos especiais, no sentido de garantir as premissas da Política Nacional de Resíduos Sólidos, compreendendo minimização e segregação na fonte, é importante para garantia do aproveitamento de todos os resíduos com valor comercial, pelos processos de reciclagem e de transformação, além dos manejos de responsabilização compartilhada e da logística reversa.

Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes 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.

Cabe aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos quando descartados e caracterizados como Resíduos Especiais, tomar todas as medidas necessárias para assegurar a implementação e operacionalização do sistema de logística reversa sob seu encargo, podendo, entre outras medidas: (i) implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados; (ii) disponibilizar PEVs de resíduos reutilizáveis e recicláveis; (iii) atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Os comerciantes e distribuidores deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos pelos consumidores.

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.

As pessoas físicas ou jurídicas sujeitas à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS são responsáveis pela implementação e operacionalização integral do PGRS aprovado pelo órgão competente.

18.4. LOGÍSTICA REVERSA

A logística reversa é um instrumento, dentro da responsabilidade compartilhada, de desenvolvimento econômico e social caracterizado pelo conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Os produtos e embalagens que fazem parte da logística reversa, prevista no art. 33, da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), são os agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, as pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, as lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e de luz mista, e os produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Os fabricantes, importadores e distribuidores e comerciantes dos produtos acima estão obrigados, por lei, a estruturar e implantar essa sistemática, mediante o retorno dos produtos e embalagens após o consumo. Esta obrigação limita-se à proporção dos produtos que forem colocados no mercado interno, conforme metas progressivas, estabelecidas no instrumento que determinar a logística reversa.

Com efeito, os fornecedores devem informar aos consumidores quanto ao cumprimento do sistema da logística reversa. Os consumidores devem efetuar a devolução dos resíduos, após o uso, aos comerciantes ou distribuidores. Os comerciantes e distribuidores devolverão aos fabricantes ou importadores os produtos e embalagens reunidos ou devolvidos.

Assim, dada esta sistemática, os fabricantes e os importadores darão a destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidas ou devolvidas, sendo o rejeito encaminhado para disposição final adequada, conforme estabelecido pelo órgão ambiental competente.

O sistema da logística reversa será implementado e operacionalizado por meio de acordos setoriais, termos de compromissos firmados com o Município e também, por meio de regulamentos expedidos pelo Poder Público.

18.4.1. IMPLEMENTAÇÃO DE LOGÍSTICA REVERSA

Entre outros princípios e instrumentos introduzidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305/10, e seu regulamento, Decreto nº 10.936/22, destacam-se a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a logística reversa.

Nos termos da PNRS, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos é o "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".

A logística reversa é um dos instrumentos para aplicação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. A PNRS define a logística reversa como um "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".

De acordo com Decreto nº 10.936/22, os sistemas de logística reversa serão implementados e operacionalizados por meio dos seguintes instrumentos (Art. 18):

I - acordos setoriais;

II - regulamentos editados pelo Poder Público; ou

III - termos de compromisso.

§ 1º Os instrumentos de que trata o caput disporão, no mínimo, sobre:

I - definições;

II - objeto;

III - estruturação da implementação do sistema de logística reversa;

IV - operacionalização do sistema de logística reversa e do seu plano operativo;

V - financiamento do sistema de logística reversa;

VI - governança para acompanhamento de performance;

VII - entidades gestoras;

VIII - forma de participação dos consumidores no sistema de logística reversa;

IX - obrigações dos fabricantes, dos importadores, dos distribuidores e dos comerciantes;

X - planos de comunicação e de educação ambiental;

XI - objetivos, metas e cronograma;

XII - monitoramento e avaliação do sistema;

XIII - viabilidade técnica e econômica do sistema de logística reversa; e

XIV - gestão de riscos e de resíduos perigosos.

§ 2º As propostas de acordo setorial e de termo de compromisso serão acompanhadas:

I - dos atos constitutivos das entidades participantes e da relação dos associados de cada entidade, se for o caso;

II - dos documentos comprobatórios de identificação e qualificação dos representantes e dos signatários da proposta e cópia dos respectivos mandatos; e

III - da cópia de estudos, de dados e de informações que embasarem a proposta.

§ 3º Os instrumentos de que trata o caput serão avaliados com, no mínimo, cento e oitenta dias de antecedência quanto ao prazo estabelecido no instrumento ou em termo aditivo correspondente.

Art. 19. Os instrumentos de que trata o art. 18 estabelecidos:

I - em âmbito nacional prevalecem sobre os firmados em âmbito regional, distrital ou estadual; e

II - em âmbito regional, distrital ou estadual prevalecem sobre os firmados em âmbito municipal.

Parágrafo único. Os instrumentos de que trata o art. 18 com menor abrangência geográfica:

I - não alteram as obrigações dos fabricantes, dos importadores, dos distribuidores e dos comerciantes na forma prevista no art. 14; e

II - devem ser compatíveis com as normas previstas em acordos setoriais, regulamentos e termos de compromisso estabelecidos com maior abrangência geográfica.

18.5. DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES DO PMGIRS DE MESQUITA QUANTO À SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO

O PMGIRS de Mesquita envolve a participação de diversos atores públicos e privados. No âmbito da Administração Pública a implementação e operacionalização do PMGIRS envolve várias secretarias municipais, por se tratar de um plano que abrange várias áreas específicas e com demandas de programas, projetos e ações multidisciplinares interdependentes.

Assim, a indicação é que o município forme um Conselho Gestor envolvendo todos os setores competentes. A partir da formação desse Conselho serão discutidas e distribuídas as atribuições e responsabilidades. Sem a articulação adequada dos envolvidos a implementação do PMGIRS poderá ser comprometida.

O Quadro 65 apresenta um descritivo dos principais setores públicos envolvidos e respectivas atribuições e responsabilidades.

Quadro 65: Responsabilidades e atribuições no âmbito do Poder Público para Implementação do PMGIRS

Setor Público Municipal	Responsabilidades e Atribuições
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos	Gestão do PMGIRS, coordenação geral, acompanhamento e monitoramento (o monitoramento será em parceria com o Conselho Gestor); Trâmite e andamentos de processos de contratações e aquisições
Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos e Secretaria Municipal de Governança	Planejamento e execução de programas de inclusão social de catadores de materiais recicláveis informais nos processos de reciclagem dos resíduos da coleta seletiva; Apoio e acompanhamento dos catadores e das associações legalizadas e participantes da coleta seletiva
Secretaria Municipal de Educação	Planejamento e execução de programa de educação ambiental formal em parceria com a Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos
Secretaria Municipal de Saúde	Cooperação técnica por meio de agentes de saúde, de endemias, agentes ambientais na disseminação de informações do PMGIRS, em suas áreas de atuação
Órgãos de comunicação internos	Apoio, articulação e/ou contratação de serviços para a criação dos materiais de divulgação previstos no programa de comunicação; Divulgação de cunho educativo e informativo para a mobilização social de massa para implementação do PMGIRS

19. PROGRAMAS E AÇÕES DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA VOLTADOS PARA SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO

Na Administração Pública, não raro, os serviços referentes à limpeza pública, setores de saneamento e meio ambiente não possuem integração entre os responsáveis, o que acarreta problemas que afetam a saúde pública e a qualidade ambiental dos municípios. A ausência de integração intersetorial dentro da Administração Pública dificulta a prestação de serviços de qualidade à população e eleva os custos de sua prestação.

Para que seja equacionada esta falta de interação, faz-se necessário que a Administração ofereça capacitação técnica, proporcionando fortalecimento na implantação do PMGIRS e melhorando a qualidade de vida da população.

Os programas de capacitação dos quadros operacionais, administrativos e gerenciais são fundamentais para eficiência da prestação dos serviços. Para mudança do cenário atual, a capacitação permanente dos servidores tem papel fundamental. Desta forma propõe-se:

- Priorizar em seu planejamento estratégico a participação do seu quadro técnico em eventos como treinamentos, cursos, debates, em dois aspectos: relações humanas e temas técnicos;
- Informar os colaboradores sobre os principais aspectos que envolvem os procedimentos para gerenciamento de resíduos sólidos e as implicações para preservação ambiental;
- Capacitar gestores ambientais, envolvidos em atividades relacionadas no gerenciamento integrado dos resíduos sólidos;
- Criar espaços para discussão, troca de informações e experiências;
- Estimular a pesquisa, o desenvolvimento, a apropriação, a adaptação, o aperfeiçoamento e o uso efetivo de tecnologias adequadas ao gerenciamento integrado de resíduos sólidos;
- Firmar parcerias com empresas especializadas para promover cursos na área de gestão de resíduos sólidos;
- Propiciar a participação dos gestores e colaboradores em eventos externos na temática de manejo e gestão de resíduos sólidos;
- Promover visitas técnicas das equipes envolvidas no manejo em outras cidades que tenha implantado um PMGIRS e possua um sistema eficiente de limpeza pública, objetivando atualização e troca de conhecimento;

- Adotar medidas preventivas e corretivas na prática do gerenciamento de resíduos, para assegurar a garantia da qualidade e a minimização de riscos à saúde pública e ao meio ambiente.

Sempre que possível, a capacitação técnica deverá contemplar atividades de aperfeiçoamento e de qualificação em conjunto com unidades acadêmicas.

O processo educacional, além da capacitação e qualificação, exige troca de conhecimento, autoavaliação, levando a transformação do nível técnico e consequentemente melhoria dos processos de trabalhos. Este processo educacional deverá ser contínuo e permanente em toda equipe de planejamento, operação, fiscalização e controle, integrantes da limpeza pública municipal.

A seguir estão elencados eventos e ações que visam à capacitação do quadro técnico da Prefeitura de Mesquita, cuja participação deve ser incentivada:

- Seminários, congressos e similares;
- Cursos presenciais e à distância, modulares ou não;
- Aprendizagem em serviço;
- Grupos formais de estudo;
- Intercâmbios;
- Semanas científicas;
- Encontros;
- Cooperação técnica;
- Participação como aluno especial em disciplina de cursos de educação formal;
- Oficinas.

20. PROGRAMAS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL QUE PROMOVAM A NÃO GERAÇÃO, A REDUÇÃO, A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Conforme a Lei nº 601, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Municipal de Educação Ambiental de Mesquita:

Art. 1º Entende-se por Educação Ambiental os processos políticos por meio dos quais o indivíduo, a coletividade e ao poder público, por tomadas de decisões, constroem valores sociais, saberes e conhecimentos, habilidades, hábitos, atitudes e competências voltados para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo e de todos os seres vivos, essencial à sadia qualidade de vida e à sua sustentabilidade.

Art. 2º A Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, estadual e municipal, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter escolar e não-escolar.

O Decreto nº 3.190, de 25 de abril de 2022, que regulamenta o Programa Municipal de Educação Ambiental de Mesquita determina:

Art. 4º - A Educação Ambiental no Município de Mesquita destina-se aos seguintes públicos:

- I - Trabalhadores e trabalhadoras de todos os segmentos da sociedade, prioritariamente servidores públicos;
- II - Educadores(as) de todos os níveis e modalidades de ensino, técnicos (as) extensionistas e agentes de desenvolvimento rural, pequenos(as) produtores (as) rurais, agentes comunitários (as) e de saúde;
- III - Populações em situação de vulnerabilidade e suscetibilidade ambiental, tais como quilombolas, indígenas, ciganos, moradores em situação de ruas e moradias irregulares, acampados e assentados, agricultores familiares e produtores rurais;
- IV - Comunidades escolares e universitárias e de instituições de pesquisa e espaços museais.
- V - Freqüentadores de espaços de visitação pública;
- VI - Membros de associações civis, como sindicatos, movimentos, cooperativas e redes sociais, culturais e religiosas;

Deste modo, com o enfoque abordado na Política Municipal de Educação Ambiental e no Programa Municipal de Educação Ambiental de Mesquita, este PMGIRS

propõe o estabelecimento de programa de educação ambiental que promova a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos.

Objetivos:

- Contribuir para o surgimento de uma dinâmica municipal contínua de formação de educadores ambientais, a partir de diferentes contextos, que leve à formação de uma sociedade educada, educando ambientalmente;
- Apoiar e estimular processos educativos que apontem para a transformação ética e política em direção à construção da sustentabilidade socioambiental;
- Fortalecer as instituições e seus sujeitos sociais para atuarem de forma autônoma, crítica e inovadora em processos formativos, ampliando o envolvimento da sociedade em ações socioambientais de caráter pedagógico;
- Levar às pessoas informação para a tomada de consciência e o desenvolvimento de atitudes e comportamentos para que elas possam participar ativa e positivamente de ações de melhoria na sua comunidade no que tange à temática dos resíduos sólidos;
- Envolver a sociedade em campanhas de consumo consciente, priorizando a não geração dos resíduos;
- Incentivar os geradores a adotarem boas práticas na gestão de resíduos sob sua responsabilidade;
- Construir uma concepção de gestão de resíduos estruturada na participação social, inclusão de catadores de materiais recicláveis e responsabilidade social e empresarial.

Atividade:

Consolidar o diagnóstico dos resíduos sólidos e as principais diretrizes disponíveis neste PMGIRS, com o propósito de disseminar a dinâmica de gestão a todas as esferas de liderança da sociedade, levando-se em conta o contexto da sustentabilidade agregada ao processo de gestão.

Temas a serem abordados:

- Importância e benefícios do consumo sustentável, visando a não geração e a redução da geração de resíduos;
- Importância e benefícios da reutilização dos resíduos;

- Importância e benefícios da reciclagem dos resíduos;
- Importância da segregação do resíduo seco e úmido na fonte;
- Importância do acondicionamento adequado dos resíduos para coleta;
- Importância da disponibilização dos resíduos para coleta nas datas e horários programados;
- Importância e benefícios do encaminhamento dos resíduos contemplados na logística reversa ;
- Importância e benefícios da atuação dos catadores de resíduos reutilizáveis e recicláveis no processo de coleta seletiva;
- Esclarecer o estabelecimento de taxas e/ou tarifas específicas que assegurem a recuperação dos custos do manejo dos resíduos sólidos e da limpeza urbana;
- Importância do descarte adequado dos resíduos para que se evitem áreas de bota-fora;
- Relação direta existente entre resíduos e saúde pública;
- Relação entre a gestão de resíduos e as mudanças climáticas; e
- Relação direta existente entre resíduos e a responsabilidade social.

Ação 01:

Promover a capacitação técnica de profissionais das mais variadas áreas, com o propósito de transformá-los em “coletivos educadores”, ou seja, disseminadores e multiplicadores chaves de propagação de conceitos preservacionistas, integralizando na educação formal e informal os aspectos inerentes à consciência ética, quer nos princípios de cidadania, quer na questão ambiental.

Recomenda-se que a prefeitura organize um Conselho Gestor para a implantação e implementação do Programa. Este Conselho deverá ser o responsável por articular a formação do coletivo educador, bem como promover a capacitação e reciclagem periódica dos agentes educadores. Trata-se de estrutura técnica e institucional que conduz e define os meios, os métodos e os conteúdos que asseguram a continuidade do conjunto de atividades para a promoção da educação ambiental voltada a resíduos sólidos.

Sugere-se que os coletivos educadores sejam integrantes das seguintes áreas:

- Técnicos e fiscais das secretarias municipais;
- Profissionais da rede municipal de ensino;
- Profissionais da rede estadual de ensino;

- Profissionais da rede privada de ensino;
- Profissionais de instituições técnico-científicas;
- Organizações não governamentais - ONG.

Método 01:

A capacitação dos coletivos educadores deve ocorrer por meio de atividades organizadas, tais como:

- Reuniões técnicas;
- Cursos e *workshops*;
- Seminários;
- Dentre outros.

Ação 02:

Promover, por meio da ação dos coletivos educadores, a disseminação do tema aos seguintes segmentos:

- Associações e cooperativas;
- Alunos;
- Setor da indústria e comércio;
- Setor rural;
- Entidades religiosas;
- Agentes da saúde, agentes comunitários;
- Comunidade em geral;
- Dentre outros.

Método 02:

A disseminação do tema, pelos coletivos educadores, deve ocorrer por meio de atividades organizadas de educação ambiental, tais como:

- Eventos comemorativos e culturais;
- Exposições;
- Campanhas;
- Mídia – rádio, televisão, jornal, internet etc.
- Porta-a-porta, mediante a ação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis e agentes comunitários;

- Salas de aula;
- Dentre outros.

20.1. PROGRAMA MOEDA VERDE

O projeto Moeda Verde é uma iniciativa voltada à educação ambiental com inclusão social, à redução de criadouros do mosquito *Aedes aegypti* e ao fortalecimento da economia local. A principal ação é a troca dos resíduos recicláveis separados pela população por uma moeda social utilizada no comércio local cadastrado para a aquisição de itens da cesta básica ou outra forma de benefício que possa ser concedido pelo Poder Público local. Todo o material arrecadado deverá ser doado às cooperativas ou associações de reciclagem que dará destino final adequado ao mesmo.

Resultados esperados:

- Estímulo à reciclagem em comunidades onde os moradores ainda não a incorporaram no seu dia a dia;
- Valorização dos materiais recicláveis;
- Redução mensal de resíduos recicláveis em aterro sanitário;
- Diminuição de casos de Dengue, Zika e Chikungunya;
- Fortalecimento da economia local, com a inserção da Moeda Verde;
- Inclusão social (participação de famílias em situação de vulnerabilidade social).

Metas:

- Implantar o Programa Moeda Verde em escala piloto (um bairro específico) até 2027;
- Implantar o Programa Moeda Verde em todo o território até 2031.

20.2. PROGRAMA "ESCOLA LIXO ZERO"

O Programa "Escola Lixo Zero" é uma iniciativa voltada à destinação adequada de todas as frações de resíduos gerados no ambiente escolar com intensa participação dos alunos no processo.

O nome "Lixo Zero" vem da explicação que Lixo é tudo o que é jogado fora, sujo e misturado. A partir do momento em que é separado, limpo e disposto de forma organizada, passa a ser resíduo e pode voltar para o ciclo produtivo.

Neste programa será ensinada uma nova postura sobre o uso e a destinação de materiais recicláveis e compostáveis. As crianças ainda podem fazer visitas supervisionadas a hortas comunitárias (caso houver), Centro de Educação (caso houver), ao Ecoponto (a ser construído), cooperativa e aterro sanitário, para conhecer melhor todo o ciclo de vida dos resíduos.

Os resíduos compostáveis das escolas municipais poderiam ser colocados em uma composteira pedagógica (semelhante à composteira doméstica) e as crianças poderiam ter atividades escolares com o manejo dos resíduos compostáveis, a produção de fertilizantes naturais e o uso do adubo em uma horta.

A horta pode ser feita na escola ou pode haver uma parceria com agricultores da cidade, além disto, os vegetais produzidos poderão fazer parte da merenda escolar, trazendo uma alimentação balanceada às crianças da escola.

O Instituto de Educação e Pesquisa Ambiental 5 elementos e o INSTITUTO HSBC SOLIDARIEDADE desenvolveram a "Coleção Consumo Sustentável e Ação – Resíduos Sólidos". Esta Coleção é um material pedagógico voltado à redução de impactos sobre o meio ambiente, por meio de mudanças de atitude e estilo de vida. Trata-se de uma ferramenta para a inclusão da educação ambiental na rotina escolar, em espaços educativos e comunidades. Em linguagem simples e por meio de narrativas criativas, a Coleção contribui para a compreensão de temas complexos. Voltada a educadores e alunos do Ensino Fundamental I e II, apresenta conteúdos conceituais e práticos, difundindo os conceitos dos 5 R's: Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar. Em 2015 a Coleção e Oficinas Consumo Sustentável e Ação – Resíduos Sólidos recebeu a certificação como Prática de Referência em Educação Ambiental e Comunicação Social em Resíduos Sólidos –EducaRES concedida pelo Ministério do Meio Ambiente. O material didático pode ser encontrado em: <http://www.5elementos.org.br/2015-colecao-consumo-sustentavel-e-acao/>. (acesso em: 18/10/2020).

Metas:

- Estruturar o Programa "Escola Lixo Zero" e implementá-lo em uma unidade escolar municipal até 2027;
- Implementar o Programa "Escola Lixo Zero" em todas as unidades escolares municipais de Mesquita até 2031.

20.3. POLÍTICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ENVOLVENDO A POLÍTICA DOS 5RS

A política dos 5Rs¹⁸⁷ tem sido abordada em projetos de Educação Ambiental que trabalham a questão dos resíduos sólidos como tema principal para a minimização de geração de resíduos. Nela devem-se adotar práticas sustentáveis, como:

- Repensar os hábitos de consumo e descarte:
 - Pensar na necessidade do produto, antes de comprá-lo;
 - Depois de consumir praticar a coleta seletiva, separando embalagens, matéria orgânica e óleo de cozinha usado;
 - Jogar no lixo apenas o que não for reutilizável ou reciclável;
 - Evitar o desperdício de alimentos;
 - Usar produtos de limpeza biodegradáveis (biodegradável é todo material que após o seu uso pode ser decomposto pelos micro-organismos usuais no meio ambiente);
 - Adquirir produtos recicláveis ou produzidos com matéria-prima reciclada (durável e resistente);
 - Preferir embalagens de papel e papelão;
 - Utilizar lâmpadas econômicas e pilhas recarregáveis ou alcalinas;
 - Mudar hábitos de consumo e descarte.
- Recusar produtos que prejudicam o meio ambiente e a saúde:
 - Comprar apenas produtos que não agredem o meio ambiente e a saúde (dentro do prazo de validade);
 - Evitar o excesso de sacos plásticos e embalagens, aerossóis e lâmpadas fluorescentes, bem como produtos e embalagens não recicláveis e descartáveis.
- Reduzir o consumo desnecessário: essa prática significa consumir menos produtos, dando preferência aos que tenham maior durabilidade e, portanto, ofereçam menor potencial de geração de resíduos e de desperdício de água, energia e recursos naturais:
 - Adotar a prática do refil;
 - Escolher produtos com menos embalagens ou embalagens econômicas, priorizando as retornáveis;

¹⁸⁷ Disponível em:

http://www.5elementos.org.br/5elementos/files/pdf/downloads/ccsa/ccsa_consumo_sustentavel.pdf.
Acesso 18/10/2020.

- Levar sacola para as compras e adquirir produtos a granel;
- Fazer bijuterias, brinquedos e presentes personalizados reutilizando materiais;
- Inventar novas receitas e reaproveitar de forma integral os alimentos;
- Editar textos na tela do computador e, quando não for possível evitar a cópia ou a impressão, fazê-las frente e verso.
- Reutilizar ao máximo antes de descartar:
 - Ampliar a vida útil dos produtos e do aterro sanitário, economizando a extração de matérias-primas virgens.
- Recuperar resíduos já utilizados:
 - Criar produtos artesanais e alternativos a partir da reutilização de embalagens de papel, vidro, plástico, metal, isopor e CDs;
 - Utilizar os dois lados do papel e montar blocos de papel-rascunho;
 - Doar objetos que possam servir a outras pessoas.

Metas:

- Implementar a Política dos 5Rs na unidade escolar selecionada para ser a unidade piloto do Programa "Escola Lixo Zero" até 2027;
- Implementar a Política dos 5Rs em todas as unidades escolares municipais de Mesquita até 2031.

20.4. PROGRAMA FEIRA LIMPA

O Programa Feira Limpa é uma importante ação de conscientização de feirantes e consumidores em parceria para manutenção da limpeza da cidade, tratamento e destinação correta dos resíduos sólidos advindos de suas atividades.

O objetivo do Programa "Feira Limpa" é orientar e despertar a mudança de comportamento do feirante e dos consumidores para evitar o acúmulo de lixo espalhado nas ruas após o encerramento de cada feira, e conscientizar sobre a importância do adequado tratamento de cada tipo de resíduo e de sua destinação final ambientalmente adequada.

Os problemas das feiras livres podem ser solucionados com medidas simples, pode-se ministrar palestras nas mesmas alertando aos que se beneficiam das feiras livres sobre os problemas ocasionados pela má disposição dos resíduos sólidos nas feiras e sobre a importância que tem a separação dos resíduos orgânicos, recicláveis secos e rejeitos.

Os resíduos orgânicos que são descartados deverão ser destinados à compostagem, os resíduos recicláveis secos deverão ser destinados às cooperativas e apenas os rejeitos serão destinados ao aterro sanitário.

Ações a serem desenvolvidas:

- Distribuir o material informativo;
- Disponibilizar contêineres para descarte dos diferentes tipos de resíduos (recicláveis secos, orgânicos e rejeitos);
- Distribuir sacos de lixo para a coleta diferenciada do material dispensado para os feirantes;
- Abordar os feirantes e consumidores para explicar a importância de manter o espaço utilizado limpo e de fazer a separação dos resíduos (conscientização)
- Explicar a necessidade de utilizar os contêineres específicos para o descarte dos resíduos.

Metas:

- Implementar o Programa Feira Limpa em uma feira livre específica da cidade (projeto piloto) até 2027;
- Implementar o Programa Feira Limpa em todas as feiras livres de Mesquita até 2031.

21. PROGRAMAS E AÇÕES PARA A PARTICIPAÇÃO DOS GRUPOS INTERESSADOS, EM ESPECIAL DAS COOPERATIVAS OU OUTRAS FORMAS DE ASSOCIAÇÃO DE CATADORES

Os programas e ações de incentivo à organização e constituição de associação ou cooperativa são oportunidades de geração de emprego e renda para o município. Atualmente a importância dos catadores de materiais recicláveis é expressa na Lei, com direitos e deveres. Entretanto, para que o referido programa seja implementado, é importante que o grupo de pessoas envolvidas tenham força, representatividade e esteja organizado, seja em cooperativa, associação ou outro tipo de organização reconhecida por legislação ou norma legal.

O público-alvo para os programas e ações visando à formação de associação/cooperativa será a população de baixa renda e/ou em situação de vulnerabilidade social economicamente ativa, envolvidas ou não com a atividade de coleta e reciclagem de resíduos sólidos, interessada em trabalhar com materiais recicláveis como fonte de renda principal ou alternativa.

Portanto, para a construção e a efetivação deste programa, será necessário que o município de Mesquita implemente as proposições a seguir detalhadas:

Campanha:

Para o envolvimento de toda comunidade no projeto e para que os melhores resultados sejam alcançados, torna-se indispensável à realização de campanhas de educação ambiental, com o intuito de gerar na população consciência da sua responsabilidade na separação dos resíduos e destinação adequada, obtendo-se com isso a segregação correta dos resíduos recicláveis na fonte geradora. É importante também a realização de treinamentos e palestras de educação ambiental para multiplicadores (professores, lideranças comunitárias, técnicos da prefeitura, dentre outros). A ação deve ser contínua.

Também é necessário o envolvimento dos catadores de materiais recicláveis nas ações educativas, com o objetivo de:

- Valorizar a figura do catador, acabando com o preconceito em relação a esses profissionais, mostrando para a sociedade a importância do trabalho realizado em prol do meio ambiente;
- Usar o conhecimento adquirido pelos catadores na prática diária com resíduos sólidos, maximizando as ações pretendidas pelo município.

Cadastro:

- Propõe a elaboração de um cadastramento, por parte da Secretaria Municipal de Governança - Assistência Social, dos catadores que tem nos recicláveis sua única ou principal fonte de renda, seguindo-se os seguintes critérios: elaboração de um formulário padronizado contendo, além dos dados de identificação, questões socioeconômicas dos catadores e suas famílias, escolaridade; situação de moradia, situação de trabalho, participação da família, em especial, crianças; na coleta, pontos de coleta, comercialização (para quem vende e a renda dessas pessoas), participação e/ou interesse em participar de uma entidade representativa (associação ou cooperativa), dificuldades, sugestões, e participação nos programas sociais existentes na cidade;
- Definição dos agentes mobilizadores e treinamento dos mesmos através de curso de capacitação visando o correto preenchimento dos cadastros, garantindo com isso que o formulário será preenchido corretamente, com letra legível e que nenhum campo ficará em aberto.

Os agentes mobilizadores também devem ser treinados em relação à abordagem do público pesquisado, a fim de informar da importância desse trabalho e da necessidade de participação. Também devem receber informações de como agir em casos em que os catadores não querem ser identificados, situação em que se sugere passar segurança em relação à confiabilidade das informações e do bom uso das mesmas.

Diante das informações apuradas e processadas, é importante que seja realizado uma análise social, com as devidas providências, dentre os quais, destaca-se:

- Encaminhamento para inclusão no Cadastro Único do Governo Federal;
- Emissão de documentação;
- Mobilização para participação desses catadores nas cooperativas do município.

Capacitação

Outro ponto importante a ser trabalhado refere-se à capacitação. É necessário que os catadores possam ter um acompanhamento e orientação de técnicos capacitados na área administrativa, financeira e social. O objetivo é que os catadores detenham, com o devido tempo e preparo, conhecimentos em gestão, necessários para administrar o negócio, bem

como realizar o trabalho no que tange a comercialização, ter uma visão clara e objetiva sobre o meio ambiente, saúde, segurança no trabalho, trânsito, separação e classificação dos recicláveis e agregação de valores dos mesmos.

É importante abordar sobre a elaboração do regimento de trabalho, instrumento que irá estabelecer as rotinas de trabalho, responsabilidades, normas, entre as quais, o uso de EPIs e proibições. Os catadores também devem receber capacitação em relação ao manuseio de resíduos perigosos e formas de agir em relação aos geradores desses resíduos (exemplo: estipular um preço diferenciado para tais produtos, recusa na coleta, etc.).

Para a efetivação do processo de coleta seletiva com participação dos catadores, faz-se necessário a participação de técnicos da área social em todo processo de desenvolvimento da proposta, desde o início na avaliação e análise dos dados dos cadastros até as atividades nos barracões, visando motivar a participação dos catadores neste novo contexto.

O processo de aprendizagem e capacitação dos catadores é necessário para que os mesmos possam adquirir a cultura e a prática do associativismo e assim poder trabalhar em grupo de forma harmoniosa e unida. A seguir estão apresentadas algumas considerações a serem trabalhadas durante toda esta etapa de construção:

- Palestras e treinamentos: a fim de evitar a proliferação de vetores e possíveis doenças, é indicado que os catadores levem os materiais coletados diretamente para onde farão a separação e correta destinação dos rejeitos, além disso é necessário que sejam realizadas palestras para os catadores e suas famílias a fim de preveni-los quanto às consequências do armazenamento do lixo em suas casas e a correta manipulação dos mesmos com utilização de equipamentos adequados (luvas, máscaras, mesas de separação para que trabalhem de forma mais confortável).
- Integração nos Serviços Sociais: orientações sobre os programas sociais existentes e inclusão de todos os catadores do município;
- Orientação quanto ao tipo de materiais: preparar material didático para a realização de cursos e palestras, abordando quais os tipos de materiais podem ser reciclados e reaproveitados e como agregar valor a esses materiais de forma a ter um maior poder de revenda.

A seguir detalha-se um pouco mais o apresentado:

- Identificar os catadores em seus setores de atuação;

- Realizar um convite público aos catadores, utilizando-se veículos de massa ou mesmo convite pessoal, para efetuarem o cadastro na Secretaria Municipal de Governança - Assistência Social;
- 1ª Reunião: Mobilização dos Catadores quanto à atividade a ser exercida, à oportunidade de trabalho e renda, os benefícios do trabalho organizado em associações e/ou cooperativas. Nesta 1ª reunião já se pode extrair um grupo de interessados;
- Iniciar uma sucessão de várias reuniões para capacitação do grupo interessado no exercício das atividades.

Estas capacitações devem ser focadas nos seguintes temas:

- Cooperativismo e associativismo, abordando as diferentes formas de trabalho, vantagens e desvantagens dessas formas de trabalho coletivo, diferenças do trabalho coletivo e individual, apropriação do produto do trabalho na economia solidária, etc.;
- Gestão de empreendimentos, destacando aspectos da organização do trabalho, gestão financeira do empreendimento, parcerias, negociação de preços, pesquisa de mercado, desenvolvimento tecnológico, produtividade, etc.;
- Segurança e medicina no trabalho, abordando os riscos envolvidos na atividade, medidas de prevenção, equipamentos de proteção e sua função, saúde do trabalhador, etc.;
- Organização administrativa e financeira do empreendimento, abordando sistema de registro e controle de atividade, de entrada e saída de material, de jornada de trabalho e produtividade de cada trabalhador, despesas e receitas, elaboração de orçamentos, etc.;
- Operação e manuseio de equipamentos nas Centrais de Triagem, produtividade na coleta e na triagem, abordando diferentes métodos de operação e resultados esperados e obtidos, identificação de problemas e encaminhamento de soluções, etc.;
- Conhecimento e identificação das diversas tipologias de resíduos a serem triados, e o processamento adequado para cada tipo.

Existem alguns passos a serem seguidos para a formalização e organização de cooperativa ou associação de catadores, legalmente estruturada, são eles:

- Após a capacitação para Associativismo e Cooperativismo, os catadores farão a opção sobre a sua forma de organização: Associação ou Cooperativa;
- Realizar uma assembleia com os catadores para discutir e esclarecer o estatuto da Associação ou Cooperativa;
- Elaborar um edital de convocação para fundação da Associação ou Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis;
- Realizar assembleia com os catadores para fundação da Associação ou Cooperativa.
- Verificar se os catadores estão com a documentação em dia: Cadastro de Pessoa Física - CPF, Carteira de identidade, comprovante de residência etc. Esta documentação será necessária para formalização da Associação ou Cooperativa;
- Fazer a ata de fundação da Associação ou Cooperativa dos catadores de materiais recicláveis;
- Elaborar o edital de convocação para Aprovação do Estatuto da Associação ou Cooperativa dos catadores de materiais recicláveis;
- Realizar uma assembleia com os catadores para aprovação do estatuto Associação ou Cooperativa;
- Fazer ata de aprovação do estatuto da Associação ou Cooperativa de catadores de materiais recicláveis;
- Elaborar o edital de convocação para Eleição e Posse da Diretoria e do Conselho Fiscal;
- Realizar assembleia com os catadores para eleição da diretoria e do conselho fiscal;
- Fazer ata de eleição e posse da diretoria e do conselho fiscal da Associação ou Cooperativa;
- Encaminhar o estatuto aprovado para registro no cartório;
- Após registro do estatuto, requerer o CNPJ na Receita Federal.

Além da formação e organização das associações e/ou cooperativas, outros procedimentos são necessários para efetivação do seu funcionamento, tais quais:

- Junta Comercial do Estado onde foi constituída. A partir da aprovação do estatuto e da ata nesse órgão, é emitido um protocolo com o qual as demais documentações poderão ser conseguidas;
- Ministério da Fazenda/Receita Federal para a obtenção do CNPJ;
- Corpo de Bombeiros, para obtenção do laudo de exigência da localidade em que vai se estabelecer (nos Estados onde tal exigência existir);
- Secretaria do Estado da Fazenda para aquisição ou dispensa de registro estadual;
- Instituto Nacional do Seguro Social para inscrição no INSS;
- Prefeitura Municipal para inscrição municipal, concessão de alvará de licença de funcionamento e licenciamentos;
- Organização das Cooperativas do Estado, para devidos registros;
- Órgão federal, estadual ou municipal, conforme o caso, para a dispensa de licença ambiental (para as cooperativas de catadores de separação de materiais recicláveis não há necessidade de licenciamento, mas é preciso a certificação de dispensa, ou licença conforme legislação local);
- Fora os órgãos acima listados, são importantes a aquisição e autenticação dos livros da cooperativa, quais sejam: de matrícula, de atas das assembleias gerais, de atas dos órgãos de administração, de atas do Conselho Fiscal, fiscais e contábeis; além disso, é necessário seguir os procedimentos da localidade para a emissão de notas fiscais.

21.1. CAPACITAÇÃO DE INTERESSADOS EM TRABALHAR NA CARPINTARIA VERDE

O conceito de uma carpintaria verde é a utilização, desde a concepção dos móveis e objetos produzidos, de técnicas de manejo e *ecodesign* que minimizam o uso de recursos naturais e o descarte de resíduos na natureza.

Utilizando produtos reciclados e reutilizando o que antes era lixo, sucata e resíduos florestais as carpintarias verdes prestam serviços e produzem assoalhos, prateleiras, mesas, cadeiras, armários e muitos outros objetos desejados por consumidores.

A capacitação poderá se dar por meio de curso que tratará dos seguintes assuntos:

- Definição da carpintaria verde;

- A importância da reutilização dos resíduos sólidos;
- Tipos de produtos que podem ser desenvolvidos com os resíduos de poda e corte de árvores;
- Noções de *ecodesign* de móveis, equipamentos esportivos, brinquedos ecológicos e outros;
- Prática de carpintaria;
- Processo operacional da carpintaria verde;
- Processo administrativo por meio de cooperativa ou associação;
- *Marketing* e vendas.

Posteriormente, com a instituição da associação ou cooperativa, poderá fornecer assessoria em diversas áreas (contábil, jurídica, finanças, desenvolvimento cooperativista).

Outro ponto que também poderá ser explorado são as parcerias com as iniciativas privadas, como forma de fornecer apoio e fortalecer ações de desenvolvimento da organização.

21.2. CAPACITAÇÃO PARA FORMAÇÃO DE COOPERATIVA/ASSOCIAÇÃO DE REICLADORES DE RESÍDUOS COMPOSTÁVEIS

Conforme apresentado na etapa de diagnóstico deste PMGIRS, mais de 50% dos resíduos sólidos domésticos de Mesquita são constituídos por matéria orgânica, o que mostra grande potencial para o aproveitamento via compostagem. Desta maneira é importante incentivos para a formação de cooperativa/associação que reutilize estes resíduos.

Assim como apresentado para catadores de materiais recicláveis secos, é importante que os cooperados sejam formados por pessoas de baixa renda. O conteúdo mínimo de capacitação de formação da cooperativa/associação de recicladores de resíduos compostáveis deverá ser:

- Realidade dos resíduos compostáveis;
- Importância e formas de atuação do sistema de resíduos sólidos, com enfoque nos compostáveis;
- A importância na parceria com grandes geradores no processo (feiras, restaurantes, escolas e outros);
- A importância na parceria com agricultores no processo;
- Formas de compostagem;
- *Marketing* e vendas;

- Formas de organização;
- Ganhos com o trabalho coletivo e organizado;
- Legislação específica;
- Saúde pública;
- Preservação e conservação do meio ambiente.

Posteriormente, com a instituição da associação ou cooperativa, poderá fornecer assessoria em diversas áreas (contábil, jurídica, finanças, desenvolvimento cooperativista).

Outro ponto que também poderá ser explorado são as parcerias com as iniciativas privadas, como forma de fornecer apoio e fortalecer ações de desenvolvimento da organização.

22. MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA, MEDIANTE A VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, instituída pela Lei Federal nº 12.305/2010, estabelece a coleta seletiva e a logística reversa como instrumentos estratégicos para gestão adequada dos resíduos sólidos. Além de serem essenciais para se promover o aproveitamento, a reutilização e a reciclagem dos resíduos, a coleta seletiva e a logística reversa são importantes para que haja a inclusão social e a emancipação econômica dos catadores de materiais recicláveis.

Assim, a PNRS fomenta o reconhecimento dos resíduos reutilizáveis e recicláveis como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda. Além disso, preconiza em seu art. 19, inciso XII, a criação de mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos.

Os mecanismos para que os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis do município de Mesquita, a partir da implantação das ações previstas neste PMGIRS, sejam reconhecidos como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda são:

- Apoiar e incentivar a organização dos catadores materiais reutilizáveis e recicláveis em associação/cooperativas, priorizando a mobilização para a inclusão de catadores informais;
- Fomentar a coleta seletiva com a participação de associações/cooperativas de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- Implantar os sistemas de logística reversa pós-consumo, de forma progressiva, por meio de acordos setoriais, promovendo, em todas as etapas do processo a participação e inclusão de associações/cooperativas de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- Implantar medidas que incentivem o desenvolvimento tecnológico para reutilização e reciclagem dos diversos materiais que compõe os resíduos sólidos urbanos - RSU;
- Incentivar à indústria da reciclagem e compostagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais orgânicos, reutilizáveis e reciclados;
- Instituir incentivos fiscais, financeiros e creditícios voltados à segregação dos resíduos na fonte geradora, ao incremento de coleta, criação, melhoria e qualificação de centros de triagem, de reutilização e reciclagem,

preferencialmente com participação de associações/cooperativas, com desenvolvimento e implementação de tecnologias sociais nas cadeias produtivas de reutilização e reciclagem no país;

- Instituir o tratamento tributário diferenciado com redução e isenção, visando o estímulo à reutilização e reciclagem de maneira geral;
- Estimular a demanda de materiais recicláveis no mercado;
- Priorizar as aquisições e contratações governamentais e particulares para produtos reutilizáveis e recicláveis;
- Contribuir com a emancipação das organizações de catadores, promovendo o fortalecimento das associações/cooperativas;
- Fortalecer iniciativas de integração e articulação de políticas e ações dos poderes públicos direcionadas aos catadores;
- Prestar assistência técnica e apoio financeiro à realização de projetos, instalação e operação de unidades de triagem e beneficiamento (obras e equipamentos);
- Incentivar ações de capacitação técnica e gerencial permanente e continuada dos catadores, por meio da atuação de instituições técnicas, de ensino, pesquisa e extensão, terceiro setor e movimentos sociais, priorizando as associações/cooperativas;
- Promover a capacitação de associações/cooperativas para elaboração e gestão de projetos, visando captação de recursos;
- Desenvolver ações de educação ambiental específicas da temática de separação na fonte geradora, coleta seletiva, atuação das associações/cooperativas junto à sociedade, visando o fortalecimento da imagem do catador e a valorização de seu trabalho na comunidade;
- Induzir o encaminhamento prioritário dos resíduos recicláveis para associações/cooperativas;
- Envolver o setor empresarial e consumidores no processo de segregação, triagem para a destinação às associações e cooperativas de catadores, por meio da coleta seletiva solidária ampliando a reutilização e reciclagem, promovendo ações compatíveis com os princípios da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e da logística reversa.

Desta forma, nota-se que é importante que o Poder Público, em conjunto com as cooperativas, avalie possibilidades e tecnologias que possibilitem agregar valor aos resíduos sólidos. Como exemplificação, a Figura 41 apresenta algumas possibilidades de equipamentos que podem ser utilizados em centros de triagem de materiais recicláveis para otimizar o processo de separação destes, bem como suas respectivas descrições. Salienta-se que a maior parte dos equipamentos de inovações tecnológicas depende de mão-de-obra qualificada, sendo então outra proposta, o desenvolvimento contínuo de atividades de capacitação e qualificação de diversos tipos, para os cooperados.



- EQUIPAMENTOS NUM CENTRO DE TRIAGEM**
1. *Tromel (crivo rotativo) – os resíduos menores que 180 mm são separados dos de maior volume (garrafas de plástico, papeis e sacos) ao atravessarem os orifícios do cilindro;*
 2. *Abridor de sacos – os sacos são rasgados por um tambor rotativo com lâminas. O seu conteúdo é transportado por uma esteira rolante;*
 3. *Separador balístico – o movimento das placas do separador provoca as quedas dos materiais rolantes (garrafas, latas, etc.), ao passo que os materiais planos (papeis, papelões, filmes plásticos) saem pela zona oposta. Os materiais menores que 60 mm caem pelos orifícios da placa e são considerados refugo;*
 4. *Separador magnético – os metais ferrosos são separados pela ação de um ímã;*
 5. *Separador óptico – o leitor óptico identifica os materiais através da sua composição química e os injetores de ar orientam-nos para o contentor respectivo;*
 6. *Cabine de triagem manual – os contaminantes são retirados manualmente por um operador;*
 7. *Separador por indução – uma corrente elétrica de indução repele os materiais não ferrosos;*
 8. *Prensa – a prensa mecânica compacta os materiais, já separados em fardos, para serem encaminhados para a reciclagem.*

Figura 41: Possibilidades de equipamentos em centros de triagem

Fonte: <http://www.valorsul.pt/vmais/paginas/pag5.swf>. Acesso em: 16/01/2024

Além disso, destaca-se a possibilidade de gerar empregos e agregar valor aos resíduos por meio do beneficiamento destes. Neste sentido, podem-se citar as extrusoras para reciclagem de plástico, equipamentos que permitem que o plástico seja reciclado, por meio de uma rosca sem fim aquecida, que derrete e plastifica o material, para ser moldado.

Segundo Dal Pont et al. (2013):

(...) Para valorizar o material triado alguns equipamentos podem ser adquiridos para as Centrais de Triagem, tais como: triturador de vidros, fragmentador industrial de papel, além dos equipamentos necessários para o beneficiamento de plásticos (moinho granulador, tanque de lavagem e roda secadora, motobomba, centrífugas secadoras, exaustor, silo dosador e afiador de navalhas).

Outro tipo de valorização muito importante para os RSU é a valorização orgânica, que pode ser alcançada através da compostagem – a qual gera um composto orgânico rico em nutrientes - ou pela biometanização (geração de gás e fertilizante). Também se deve destacar a importância da valorização energética, para aproveitamento do gás gerado nos aterros devido à decomposição da fração orgânica, cadastrado em projetos de MDL – Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (...).

Ainda neste contexto de formulação de mecanismos para a criação de negócios, emprego e renda mediante a valorização dos resíduos sólidos, destaca-se nos resíduos orgânicos uma possibilidade de criação de empregos para a triagem e operacionalização de unidades de compostagem, e, fundamentalmente, mercado de venda de composto orgânico para hortas e jardins.

Ressalta-se a possibilidade de consorciar atividades que fomentem a compostagem com o crescente mercado de produtos agrícolas orgânicos. Neste sentido, é importante o gestor municipal desenvolver continuamente iniciativas que visem à realização de oficinas sobre compostagem de produtos orgânicos.

Assim, observa-se como boas alternativas para a criação de fontes de negócios, emprego e renda a introdução de técnicas e/ou equipamentos a serem utilizados pelas cooperativas visando otimizar o processo produtivo, reduzir perdas e gastos e agregar valor aos resíduos. Destaca-se, que é importante, também, que os cooperados passem por processos de capacitação e treinamento, com a finalidade de aumentar a capacidade operacional e gerencial de unidades de separação e triagem para segregar os materiais em subclasses, sempre visando agregar valor ao material para a venda.

22.1. REUTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS COMO OPORTUNIDADE DE NEGÓCIOS

Com objetivo de incentivar o trabalho nas cooperativas podem ser realizadas oficinas, cursos e treinamentos com a intenção de ensinar os cooperados a fazer alguns produtos com aproveitamento de resíduos sólidos, por meio do reaproveitamento para geração de renda extra. A seguir são apresentadas algumas alternativas de reaproveitamento dos resíduos:

- Produção de sabão e detergente, entre outros produtos de limpeza, a partir de óleo de cozinha;
- Produção de papel artesanal com aproveitamento de papel industrial;
- Produção de caixas de presente por meio do aproveitamento de caixa de papelão;
- Produção de *puffs* por meio do aproveitamento de garrafa pet e pneus;
- Produção de arte em garrafa PET;
- Confecção de vassouras de PET;
- Produção de cadeiras de garrafas PET;
- Fabricação de cestaria de papel e jornal;
- Confecção de crochê com reaproveitamento de sacolas plásticas;
- Produção de adubo a partir da compostagem;
- Fabricação de tijolos ecológicos e outros.

23. SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Constituição Federal dispõe em seu artigo 145, inciso II, que a União, Estados e Municípios podem cobrar: taxas em razão do exercício do poder de polícia ou pela utilização, efetiva ou potencial, de serviços públicos específicos e divisíveis, prestados ao contribuinte ou postos a sua disposição. Desse modo, as taxas têm como fato gerador duas hipóteses distintas, sendo a primeira o exercício regular do Poder de Polícia (Poder de Fiscalizar da Administração Pública) e a segunda a utilização efetiva ou potencial de um serviço público específico e divisível, prestado ao contribuinte ou colocado à sua disposição.

Salienta-se que a taxa cobrada em razão da prestação de um serviço público é devida, ainda que o contribuinte não faça uso efetivo deste serviço, desde que, é claro, esse serviço esteja à sua disposição (Artigo 79, do Código Tributário Nacional).

Assim, nos termos da Constituição Federal e do Código Tributário Nacional - CTN, a taxa deverá recair sobre os serviços públicos específicos e divisíveis, já que a sua existência pressupõe uma contraprestação realizada pelo contribuinte, em razão de um serviço colocado à sua disposição, mediante atividade administrativa em efetivo funcionamento.

Cabe informar que a Taxa de Resíduos é constitucional, conforme prevê a Súmula Vinculante nº 19, do Supremo Tribunal Federal: **A taxa cobrada exclusivamente em razão dos serviços públicos de coleta, remoção e tratamento ou destinação de lixo ou resíduos provenientes de imóveis não viola o artigo 145, II, da Constituição Federal.**

De acordo com a Lei nº 11.445/07, 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.

De acordo com a Lei nº 11.445/07,

Art. 35. As taxas ou as tarifas decorrentes da prestação de serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos considerarão a destinação adequada dos resíduos coletados e o nível de renda da população da área atendida, de forma isolada ou combinada, e poderão, ainda, considerar: (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

I - (revogado); (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

II - as características dos lotes e as áreas que podem ser neles edificadas;
(Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

III - o peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio.

IV - o consumo de água; e (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

V - a frequência de coleta. (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020)

§ 1º Na hipótese de prestação de serviço sob regime de delegação, a cobrança de taxas ou tarifas poderá ser realizada na fatura de consumo de outros serviços públicos, com a anuência da prestadora do serviço. (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

§ 2º A não proposição de instrumento de cobrança pelo titular do serviço nos termos deste artigo, no prazo de 12 (doze) meses de vigência desta Lei, configura renúncia de receita e exigirá a comprovação de atendimento, pelo titular do serviço, do disposto no art. 14 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, observadas as penalidades constantes da referida legislação no caso de eventual descumprimento. (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020)

§ 3º Na hipótese de prestação sob regime de delegação, o titular do serviço deverá obrigatoriamente demonstrar a sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços ao longo dos estudos que subsidiaram a contratação desses serviços e deverá comprovar, no respectivo processo administrativo, a existência de recursos suficientes para o pagamento dos valores incorridos na delegação, por meio da demonstração de fluxo histórico e projeção futura de recursos. (Redação pela Lei nº 14.026, de 2020).

24. FORMAS E LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA, RESPEITADO O DISPOSTO NO ART. 33 DA PNRS

A Política Nacional e Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/10) determina:

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: (Regulamento)
(Vide Decreto nº 11.413, de 2023)

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. (Regulamento)

Art. 35. Sempre que estabelecido sistema de coleta seletiva pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos e na aplicação do art. 33, 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 que participam do sistema de coleta seletiva referido no caput, na forma de lei municipal.

Além disso, o Decreto nº 10.936/22 determina:

Art. 3º Os fabricantes, os importadores, os distribuidores, os comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos são responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos.

Parágrafo único. A responsabilidade compartilhada será implementada de forma individualizada e encadeada.

Art. 4º Na hipótese de haver sistema de coleta seletiva estabelecida pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou sistema de logística reversa a que se refere o art. 18, o consumidor deverá:

I - acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados; e

II - disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou para devolução.

Art. 5º O disposto no art. 4º não isenta o consumidor de observar as regras previstas na legislação do titular do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos referentes:

I - ao acondicionamento;

II - à segregação; e

III - à destinação final dos resíduos.

Art. 6º O Poder Público, o setor empresarial e a sociedade são responsáveis pela efetividade das ações destinadas a assegurar a observância à Política Nacional de Resíduos Sólidos e ao disposto na Lei nº 12.305, de 2010, e neste Decreto.

Art. 7º O disposto no art. 32 da Lei nº 12.305, de 2010, não se aplica às embalagens de produtos destinados à exportação.

Parágrafo único. Na hipótese prevista no caput, o fabricante atenderá às exigências do país importador.

Neste contexto, cita-se a coleta seletiva e a logística reversa como instrumentos da PNRS, relacionados à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

Desta forma, é necessária a descrição, como feita a seguir, das formas e dos limites de participação do Poder Público Municipal no sistema de coleta seletiva e de logística reversa (respeitando o disposto no Art. 33 da PNRS), bem como em outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

24.1. LOGÍSTICA REVERSA

A Lei Federal n. 12.305/2010 (PNRS) determina como obrigatório estruturar e implementar sistemas de logística reversa, por meio do retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos.

O Art. 33 da PNRS estabelece que são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após uso pelo consumidor, de forma independente do serviço de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos que estão elencados no quadro a seguir.

Quadro 66: Sistemas de logística reversa e respectivas disposições legais aplicáveis

Produtos/resíduos	Legislação pertinente / entidade gestora
Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens	<p>Lei Federal n. 7.802/1989 – Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências;</p> <p>Lei Federal n. 9.974/2000 – Altera a Lei n. 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências;</p> <p>Decreto Federal n. 4.074/2002 – Regulamenta a Lei n. 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências;</p> <p>Resolução CONAMA n. 465/2014;</p> <p>A entidade gestora responsável pela logística reversa é o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias – inpEV.</p>
Pilhas e baterias	<p>Resolução CONAMA n. 401/2008 – Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências;</p> <p>Instrução Normativa IBAMA n. 08/2012;</p> <p>A entidade gestora para resíduos de equipamentos eletroeletrônicos nacional é a Green Eletron.</p>

Produtos/resíduos	Legislação pertinente / entidade gestora
Pneus	Resolução CONAMA n. 416/2009 Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências; Instrução Normativa IBAMA n. 01/2010; A entidade gestora e responsável pela logística reversa de pneus é a Reciclanip.
Óleo lubrificante, seus resíduos e embalagens	Resolução CONAMA n. 362/2005 Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado; Proíbe a queima de óleo lubrificante usado e cria o Grupo de Monitoramento Permanente (GMP); ABNT NBR n. 10.004:2004 – Indica que os óleos lubrificantes são de características perigosas, necessitando de uma gestão adequada em seu manuseio, acondicionamento temporário e destinação final ambientalmente adequada; Acordo Setorial (DOU* n. 27 de 07/12/2013); As metas progressivas, intermediárias e finais dessa coleta são definidas pelo Ministério do Meio Ambiente e o Ministério de Minas e Energia, em ato conjunto (PORTARIA INTERMINISTERIAL Nº 475, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2019)
Lâmpadas fluorescentes de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista	Acordo Setorial (DOU* n. 48 de 12/03/2015); A entidade gestora da logística reversa de lâmpadas é a Associação Brasileira para a Gestão da Logística Reversa de Produtos de Iluminação – Reciclus.
Produtos Eletroeletrônicos e seus componentes	Lei Federal n. 12.305/2010 (PNRS); Decreto nº 10.240, de 12 de fevereiro de 2020. Regulamenta o inciso VI do caput do art. 33 e o art. 56 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e complementa o Decreto nº 9.177, de 23 de outubro de 2017, quanto à implementação de sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico; As entidades gestoras são: Associação Brasileira de Reciclagem de Eletroeletrônicos e Eletrodomésticos – Abree; Gestora para Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos Nacional – Green Eletron ..
Baterias de chumbo ácido	A entidade gestora da logística reversa de baterias de chumbo ácido é o Instituto Brasileiro de Energia Reciclável – IBER
Embalagens de aço	A entidade gestora pela logística reversa de embalagens de aço é a PROLATA Reciclagem
Embalagens em geral	Acordo Setorial – Publicado no DOU* de 27/11/2015; A responsável pela gestão do sistema de logística reversa de embalagens em geral é a Coalizão Embalagens

Produtos/resíduos	Legislação pertinente / entidade gestora
Medicamentos vencidos ou em desuso	<p>RDC ANVISA n. 222/2018;</p> <p>Resolução CONAMA n. 358/2005;</p> <p>RDC ANVISA n. 44/2009;</p> <p>Decreto nº 10.388, de 05 de junho e 2020. Regulamenta o § 1º do caput do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores;</p> <p>Sistema de Logística Reversa de Medicamentos Domiciliares de Uso Humano, Vencidos ou em Desuso, e suas Embalagens (LogMed)</p>
Latas de alumínio para bebidas	A entidade gestora da logística reversa de latas de alumínio para bebidas é a Recicla Latas
Logística reversa do óleo de cozinha	<p>A logística reversa do óleo de cozinha, faz parte de um sistema coparticipativo que envolve ações de empresas, poder público e consumidores, onde cada um tem um papel diferente na conscientização e/ou absorção de informações sobre a diminuição dos impactos ambientais causados pelo descarte incorreto de resíduos sólidos.</p> <p>Mesquita conta com o PROGRAMA MUNICIPAL DE COLETA E RECICLAGEM DE ÓLEOS E GORDURAS DE ORIGEM VEGETAL E ANIMAL DE USO CULINÁRIO, por meio da Lei nº 1.226, de 13 de julho de 2023.</p>

Fonte: Ministério do Meio Ambiente (MMA); Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR).

Nota: *Diário Oficial da União (DOU).

Com base no arcabouço legal, pode-se atribuir aos consumidores, comerciantes, fabricantes e Poder Público as responsabilidades apresentadas no quadro a seguir.

Quadro 67: Definição das responsabilidades para implementação do sistema de logística reversa

Atores	Responsabilidades
Consumidores	<p>Participar efetivamente do programa de coleta e disposição de resíduos com logística reversa implementada, separando-os em suas residências e levando-os para descarte em pontos de coleta implementados pelos comerciantes; e</p> <p>Disseminar a informação acerca do descarte correto dos resíduos com logística reversa implementado para pessoas próximas, incentivando a participação de todos no correto manejo desses resíduos.</p>
Comerciantes	<p>Fornecimento do espaço físico para alocar os recipientes coletores de forma visível, acessível e segura para a população;</p> <p>Manejo adequado dos resíduos coletados, controle do armazenamento e das quantidades coletadas;</p> <p>Treinamento e orientação dos funcionários sobre o funcionamento do sistema de logística reversa, e acerca dos riscos ambientais e sanitários do descarte inadequado, bem como sobre a importância do repasse destas informações aos consumidores; e</p> <p>Garantia da continuidade e permanência do processo educativo.</p>
Fabricantes	<p>Financiamento para disponibilização de sistemas de coleta, para manutenção do programa e para destinação final adequada dos resíduos com logística reversa;</p> <p>Propiciar, financiar ou auxiliar o encaminhamento (transporte) dos resíduos acondicionados nos comércios até destinação final ambientalmente adequada;</p> <p>Comprometimento em relação à adoção das melhores tecnologias disponíveis para o tratamento e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos coletados e garantia da destruição segura dos medicamentos; e</p> <p>Garantia da continuidade e permanência do processo educativo.</p>
Poder Público	<p>Articulação, coordenação, promoção e supervisão de programas de educação ambiental;</p> <p>Articulação com os fabricantes no sentido de implantar o sistema de logística reversa, bem como difundir tais programas;</p> <p>Manutenção do sistema de logística reversa implementado em entidades e/ou instituições públicas;</p> <p>Treinamento, orientação e conscientização dos comerciantes e da população quanto ao funcionamento do programa de logística reversa, bem como sobre os riscos ambientais e sanitários do descarte inadequado; e</p> <p>Garantia da continuidade e permanência do processo educativo.</p>

Caso o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos encarregue-se da função de garantir o retorno dos resíduos com logística reversa obrigatória aos fabricantes e/ou sua correta destinação em prol da saúde pública, por acordo

ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, deverá ser devidamente remunerado por isso.

Portanto, conforme o Art. 36 da Lei Federal n. 12.305/2010, compete ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos quanto à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos:

- Adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Estabelecer sistema de coleta seletiva;
- Articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do § 7º do Art. 33 da Lei Federal n. 12.305/2010, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;
- Implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;
- Dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Portanto, para a implementação de um sistema de logística reversa capaz de suprir as demandas locais, os entes governamentais, agentes privados empresariais e sociedade, devem promover a discussão e construir alternativas próprias para implementação da gestão compartilhada. Logo, para que os sistemas de logística reversa propostos se concretizem como um instrumento de gestão eficiente e capaz de atender aos anseios de todas as classes da sociedade, o Poder Público Municipal deverá praticar as seguintes ações (como formas e limites de participação):

- Identificar os resíduos sólidos e geradores sujeitos ao sistema de logística reversa;
- Incentivar o setor privado para a estruturação de acordos setoriais, objetivando a implementação ou expansão da logística reversa;

- Prever a participação de entidades, cooperativas de catadores ou outras formas de associação de pessoas de baixa renda na estruturação de acordos setoriais;
- Celebrar termos de compromisso junto aos fabricantes, distribuidores e/ou comércios, visando à implantação ou expansão da logística reversa;
- Implantar a logística reversa via publicação de regulamentos normativos veiculados por Decreto editado pelo Poder Executivo, exigindo e fiscalizando a sua efetiva implementação;
- Exigir que todos os atores envolvidos no sistema de logística reversa disponibilizem ao setor de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos informações completas sobre a realização de suas ações, com periodicidade anual;
- Fomentar programas e campanhas de educação ambiental (em parceria com o setor empresarial) que sensibilizem o consumidor quanto à importância da devolução dos produtos e das embalagens contempladas na logística reversa após o uso aos comerciantes ou distribuidores, bem como da importância e obrigatoriedade dos distribuidores em acondicionar e disponibilizar, de forma diferenciada, estes resíduos para posterior devolução aos fabricantes ou demais responsáveis na destinação final ambientalmente adequada;
- Articular, coordenar, promover e supervisionar programas de educação ambiental com foco na logística reversa;
- Articular com os fabricantes no sentido de implantar sistemas de logística reversa, bem como difundir tais programas;
- Manter sistemas de logística reversa implementados em entidades e/ou instituições públicas;
- Treinar, orientar e sensibilizar os comerciantes e a população quanto ao funcionamento do programa de logística reversa, bem como sobre os riscos ambientais e sanitários do descarte inadequado; e
- Garantir a continuidade e permanência do processo educativo.

Assim, é necessário que a Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos atue buscando acordos setoriais propulsores da logística reversa e/ou ampliação da abrangência dos acordos setoriais preexistentes.

Salienta-se que o município deve utilizar-se da instituição de instrumentos legais para exigir e disciplinar a concretização da logística reversa caso seja necessário. Além de valer-se dos Termos de Compromisso de Logística Reversa e cobrar junto aos participantes a efetivação dos mesmos no território municipal.

É importante frisar, que conforme previsto em lei federal, caso a Prefeitura Municipal de Mesquita encarregue-se da função de estruturar infraestruturas e/ou dispositivos para recebimento e destinação de resíduos de logística reversa alvos da obrigatoriedade, deverá ser devidamente remunerada por isso. Neste aspecto, é importante ressaltar que a parcela da logística reversa de embalagens em geral, que realmente se efetiva na prática, via de regra ocorre a partir da coleta seletiva, ou seja, de serviço público cujo ônus recai sobre o município que deve ser devidamente remunerado pelos corresponsáveis.

24.2. COLETA SELETIVA

Conforme o Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022:

Art. 8º A coleta seletiva será realizada em conformidade com as determinações dos titulares do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, por meio da segregação prévia dos referidos resíduos, de acordo com sua constituição ou sua composição.

§ 1º O sistema de coleta seletiva, de acordo com as metas estabelecidas nos planos de resíduos sólidos:

I - será implantado pelo titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

II - estabelecerá, no mínimo, a separação de resíduos secos e orgânicos, de forma segregada dos rejeitos; e

III - será progressivamente estendido à separação dos resíduos secos em suas parcelas específicas.

§ 2º Para fins do disposto neste artigo, os geradores de resíduos sólidos deverão segregá-los e disponibilizá-los adequadamente, na forma estabelecida pelo titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Art. 9º Os titulares do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, em sua área de abrangência, estabelecerão os procedimentos para o acondicionamento adequado e para a disponibilização dos resíduos sólidos objeto da coleta seletiva.

Art. 10. O sistema de coleta seletiva de resíduos sólidos priorizará a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis constituídas por pessoas físicas de baixa renda.

Art. 11. A coleta seletiva será implementada sem prejuízo da implementação e operacionalização de sistemas de logística reversa.

Desta forma, o sistema de coleta seletiva foi implantado pelo titular do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Para tanto, a Prefeitura Municipal deverá desempenhar uma série de funções para o pleno desenvolvimento desse sistema, conforme apontam os tópicos seguintes:

- Estabelecer a forma de segregação dos RSD e assemelhados;
- Definir os procedimentos para o acondicionamento adequado e disponibilização dos resíduos sólidos, objeto da coleta seletiva;
- Priorizar a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis constituídas por pessoas físicas de baixa renda;
- Elaborar Projeto Executivo de Coleta Seletiva detalhado, integrando o Programa Municipal de Coleta Seletiva, contemplando pré-dimensionamento e orçamento de infraestruturas, equipamentos, mão de obra e suprimentos, definindo as formas de prestação dos serviços correlatos à coleta seletiva no município, a abrangência e frequência dos serviços;
- Implantar, operar e manter dispositivos específicos para a viabilização e ampliação da abrangência da coleta seletiva no município, como os Pontos de Entrega Voluntária – PEVs e Ecopontos;
- Fomentar o Programa de Coleta Seletiva Municipal;
- Manter a regularidade do Programa de Coleta Seletiva;
- Fomentar a implementação de soluções compartilhadas ou consorciadas para a coleta seletiva com os municípios da região;
- Promover a educação ambiental continuada com foco no correto manejo de resíduos sólidos e, principalmente, na coleta seletiva;
- Promover campanhas continuadas de divulgação, dentro da abrangência municipal, objetivando a sensibilização da sociedade acerca da coleta seletiva;

- Capacitar os servidores municipais e atores sociais envolvidos na coleta seletiva; e
- Implantar, operar e manter infraestruturas necessárias para redução do índice de disposição de resíduos recicláveis e úmidos em aterro sanitário.

25. CONTROLE E A FISCALIZAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O acompanhamento, controle e fiscalização da implantação e operacionalização do Plano de Gestão de Resíduos Sólidos e do sistema de Logística Reversa que devem ser implementados pelas empresas que geram os resíduos sólidos citados nos artigos 20º e 33º da Lei 12.305/10, pode ser realizado pelo Poder Público por meio do NOVO SISTEMA DE LICENCIAMENTO E CONTROLE AMBIENTAL MUNICIPAL – SILCAM.

A primeira ação é a distinção entre grandes e pequenos geradores de resíduos sólidos e a determinação dos geradores que devem elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, conforme será apresentado no item “14 - RESÍDUOS SUJEITOS A PLANO DE GERENCIAMENTO ESPECÍFICO”, página 281.

Caberá à equipe de licenciamento ambiental municipal, ou outro órgão municipal competente a ser definido pelo Poder Público Municipal, a fiscalização da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o Artigo 20 da Lei 12.305/10 e dos sistemas de logística reversa previstos no Artigo 33 da mesma Lei.

Para tal fiscalização, será necessário capacitar os agentes envolvidos. A capacitação da equipe é um item de extrema importância e fundamental para o exercício das atividades de fiscalização. Os agentes deverão estar aptos para o exercício, recebendo o devido treinamento e capacitação. Os principais pontos a serem tratados na capacitação da equipe de fiscalização:

- Conhecimento do PMGIRS; e
- Conhecimento da legislação vigente, em especial da Lei Federal nº 12.305/2010 e regulamento.

A previsão de mecanismo de interrelação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, exigidos aos geradores que trata o Artigo 20 e do sistema de logística reversa, exigido pelo Artigo 33 da Lei Federal 12.305/2010, com as possíveis licenças municipais, emissão ou renovação de alvarás de funcionamento dos estabelecimentos, empreendimentos e atividades existentes no município, torna-se uma ferramenta importante de controle e fiscalização.

Esta alternativa proporcionará uma maior eficácia na fiscalização sobre os geradores dos resíduos. Para a obtenção de licenças municipais, os geradores que trata o Artigo 20 deverão apresentar seus Planos de Gerenciamento de Resíduos, assim como, as

ações e os responsáveis pelas etapas dos seus Planos. Já em relação aos participantes dos sistemas de logística reversa, com exceção dos consumidores, estes deverão apresentar e manter atualizadas (e disponíveis) ao órgão municipal competente (e a outras autoridades) as informações completas sobre a realização das ações sob sua responsabilidade.

26. AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS A SEREM PRATICADAS

A As ações para emergência e contingência têm como objetivo identificar as estruturas disponíveis e estabelecer as formas de atuação dos órgãos operadores, tanto em caráter preventivo como corretivo, procurando aumentar o grau de segurança e a continuidade operacional do sistema de resíduos sólidos.

Para que a operação e manutenção dos serviços ocorram a contento, deverão ser utilizados mecanismos locais e corporativos de gestão, com o intuito de prevenir ocorrências indesejadas, por meio do controle e monitoramento das condições físicas das instalações e dos equipamentos, para minimizar a ocorrência de sinistros e interrupções na prestação dos serviços.

Em caso de ocorrências anormais, que excedam a capacidade de atendimento local, os órgãos operadores deverão dispor de todas as estruturas de apoio (mão-de-obra, materiais e equipamentos), de manutenção estratégica, das áreas de gestão operacional, de controle de qualidade, de suporte como comunicação, suprimentos e tecnologias de informação, dentre outras. A disponibilidade de tais estruturas resultará em maior segurança e continuidade operacional, sem comprometimento ou paralisações dos serviços.

As ações de caráter preventivo buscam assegurar que os processos e instalações operacionais passem por manutenções e melhorias constantes que permitam manter a prestação de serviço, evitando interrupções. No entanto, imprevistos podem ocorrer nesse processo, o que exige que níveis de segurança sejam respeitados, tendo-se como base experiências anteriores e limites estabelecidos em legislações e normas técnicas específicas.

As ações deste PMGIRS foram propostas com o intuito de orientar a atuação dos setores responsáveis para controlar e solucionar os impactos causados por situações críticas não esperadas. Assim, no Quadro 68 são apresentadas algumas dessas ações a serem adotadas para os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos.

Quadro 68: Ocorrências e ações.

Ocorrências	Ações
Paralisação do sistema de varrição	Realizar campanha visando mobilizar a sociedade para manter a cidade limpa; Contratar empresa especializada em caráter de emergência; Acionar ou contratar funcionários para efetuarem a limpeza dos pontos mais críticos da cidade.
Paralisação dos serviços de podas e supressões de vegetação de porte arbóreo	Mobilizar equipe de plantão e equipamentos; Acionar Concessionária de Energia Elétrica; Acionar Corpo de Bombeiros e Defesa Civil.
Paralisação do serviço de capina e roçada	Acionar equipe operacional da Prefeitura para cobertura e continuidade do serviço.

Ocorrências	Ações
Paralisação do serviço de coleta domiciliar	Comunicar a população; Empresas e veículos previamente cadastrados deverão ser acionados para assumirem emergencialmente a coleta nos roteiros programados, dando continuidade aos trabalhos; Contratar empresa especializada em caráter de emergência; Substituir veículos avariados por veículos reserva; Agilizar reparo de veículos avariados.
Paralisação do recebimento voluntário de materiais recicláveis	Acionar a Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos para providências, reestabelecendo a parceria com a associação responsável; Contratar empresa especializada em caráter de emergência; Realizar a venda dos resíduos recicláveis no sistema de venda de caminhão fechado; Substituir veículos avariados por veículos reserva; Agilizar reparo de veículos/equipamentos avariados.
Inoperância da unidade de triagem	Elaborar orientações e procedimentos; Substituir veículos avariados por veículos reserva; Agilizar reparo de veículos/equipamentos avariados; Acionar serviços alternativos de outras associações e cooperativas para manutenção do serviço; Implantar áreas de transbordo e triagem intermediárias.
Paralisação do serviço de coleta de resíduos de serviço de saúde	Contratar empresa especializada em caráter de emergência; Substituir veículos avariados por veículos reserva; Agilizar reparo de veículos/equipamentos avariados.
Paralisação total do aterro sanitário	Os resíduos deverão ser transportados e dispostos em aterros localizados em cidades vizinhas.
Paralisação parcial do aterro, no caso de incêndio, explosão e/ou vazamento tóxico	Os resíduos deverão ser transportados e dispostos temporariamente em aterros localizados em cidades vizinhas.
Paralisação dos pontos de entrega voluntária (PEV), no caso de incêndio ou explosão	Acionar Corpo de Bombeiros e Defesa Civil.
Obstrução do sistema viário	Estudo de rotas alternativas para o fluxo dos resíduos.

Além dessas ações de prevenção e correção de problemas, todo projeto ou programa deve ter incorporado um conjunto de técnicas e procedimentos de monitoramento para avaliação dos resultados, de modo não apenas a garantir a sua execução no tempo planejado, com os recursos previstos, mas também, e, sobretudo, a identificação das necessidades de medidas corretivas durante o processo.

Sem o monitoramento não se pratica a sua gestão; assim com o efetivo monitoramento, a gestão passa a ser uma atividade contínua, sistemática e regular que objetiva determinar se a implantação e implementação de programas estão sendo realizadas de acordo com os objetivos e metas pré-estabelecidos.

As ações preventivas são priorizadas por meio do contínuo monitoramento, diminuindo-se, assim, o número de ações corretivas. Existem algumas etapas importantes dentro de um processo de análise e monitoramento, para identificar, corrigir e prevenir não conformidades, são elas:

- Etapa 1 - Basicamente para se evidenciar uma não conformidade, ou seja, um erro que esteja ocorrendo dentro do Programa, é necessário que sejam realizados registros de todos os processos e procedimentos que ocorrem dentro do Programa, para quando for necessário julgar se os objetivos ou metas estão sendo realizados como planejado. Para isso, são importantes registros legíveis, exatos, atualizados e rastreáveis;
- Etapa 2 - As não conformidades precisam ser identificadas de forma ágil, para que as ações corretivas possam ser estabelecidas. As ações corretivas e preventivas têm por finalidade a conformidade com os objetivos e metas estabelecidos, para que o desempenho do Programa não seja prejudicado por desvios. Quando detectados e corrigidos os desvios, tomam-se ações para que a ocorrência destes seja evitada novamente;
- Etapa 3 - Para identificar e resolver as deficiências deve-se verificar ativa e continuamente, por meio de um programa de monitoramento contínuo e sistemático. Assim, as ações deste PMGIRS podem ser ajustadas de acordo com as demandas e necessidades verificadas ao longo do processo.

Além disso, destaca-se o papel da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Serviços Públicos, que deve, dentro de suas responsabilidades, fiscalizar a manutenção dos serviços operacionais buscando garantir qualidade e regularidade dos serviços prestados.

Neste cenário, basicamente o monitoramento deve estar diretamente vinculado aos seguintes itens:

- Comprovação da conformidade legal;
- Verificação do alcance dos objetivos, metas, programas, projetos e ações propostos;
- Indicadores ambientais e de desempenho.

Assim, monitorar a aplicação deste Plano significa estabelecer indicadores de sua efetividade e eficiência; para tanto foram sugeridos indicadores para monitoramento do PMGIRS.

27. IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS, INCLUINDO ÁREAS CONTAMINADAS, E RESPECTIVAS MEDIDAS SANEADORAS

Apesar dos altos números de pedidos para a retirada de entulho em Mesquita, conforme apresentado no “Relatório de Dados sobre Entulho” – Colab¹⁸⁸, a Prefeitura vem se esforçando para atender à demanda, sendo que em 99,83% dos pedidos foram solucionados.

Apesar do recorrente descarte irregular de lixo e entulho, Mesquita não possui lixão, aterro licenciado ou aterro irregular, configurando passivos ambientais a serem saneados.

No entanto, o município possui áreas no cadastro de áreas contaminadas do Rio de Janeiro, no âmbito do INEA, e uma área localizada na Rua Arthur de Oliveira Vecchi, nº 122, Centro, terreno adjacente ao prédio da Prefeitura, que durante alguns anos serviu como área de “bota fora” para as obras do Fórum de Mesquita, além de receber material proveniente da dragagem de rios.

27.1. CADASTRO DE ÁREAS CONTAMINADAS E REABILITADAS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - MESQUITA

O Cadastro de Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado do Rio de Janeiro conta com as áreas identificadas como contaminadas no âmbito do licenciamento ambiental do Instituto Estadual do Ambiente (INEA)¹⁸⁹.

O Quadro 69 apresenta as áreas contaminadas de Mesquita, segundo o INEA no ano de 2018 (ano mais recente do levantamento). A Figura 31 espacializa as áreas contaminadas em Mesquita apresentadas pelo INEA.

¹⁸⁸ Pelo descarte irregular ser um problema recorrente na cidade, tivemos 81.656 demandas cadastradas e dessas, 81.521 já foram resolvidas desde 2018 no aplicativo do Colab. Somente no mês de março de 2023, foram retiradas aproximadamente 2.948,77 toneladas de entulho das ruas pela equipe de serviço públicos por meio do nosso fluxo atual de trabalho em conjunto com a plataforma e secretaria responsável. (“Relatório de Dados sobre Entulho” – Colab)

¹⁸⁹ Disponível em

<https://metadados.inde.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/metadata/33901c32-6a56-46cc-9fbf-d155d8792b30> Acesso em: 24/07/2023

Quadro 69: Áreas contaminadas – INEA 2018

N. processo	Razão Social	endereço	Atividade	situação	Uso atual	Contaminação	Classificação
E-07_204170_2006	01 - PETROBRAS DISTRIBUIDORA S/A	AVENIDA GETÚLIO MOURA, NS 1201 - JUSCELINO	POSTO DE COMBUSTÍVEIS	DESATIVADA	SEM USO DEFINIDO	BTEX	ACI
E-07_505211_2009	02 - POSTO DE GASOLINA LIDACE LTDA	AVENIDA GETÚLIO DE MOURA, ND 264 - CENTRO	POSTO DE COMBUSTÍVEIS	ATIVA	COMERCIAL	não detectado	AI
E-07_200191_2005	03 - POSTO O BEM AMADO IGUAN LTDA	AVENIDA COELHO DA ROCHA, NT 1571.	POSTO DE COMBUSTÍVEIS	ATIVA	COMERCIAL	não detectado	AI
E-07_202285_1999	04 - BALPRENSA COMÉRCIO E INDÚSTRIA DE FERRO LTD	AVENIDA COELHO DA ROCHA, NT 1196 - ROCHA SOBRINHO	INDÚSTRIA	ATIVA	INDUSTRIAL	METAIS	ACI

ACI = Área Contaminada sob Intervenção; AI = Área Contaminada sob Investigação.

Fonte: Modificado de <https://geoport.inea.rj.gov.br> Acesso em: 19/07/2023

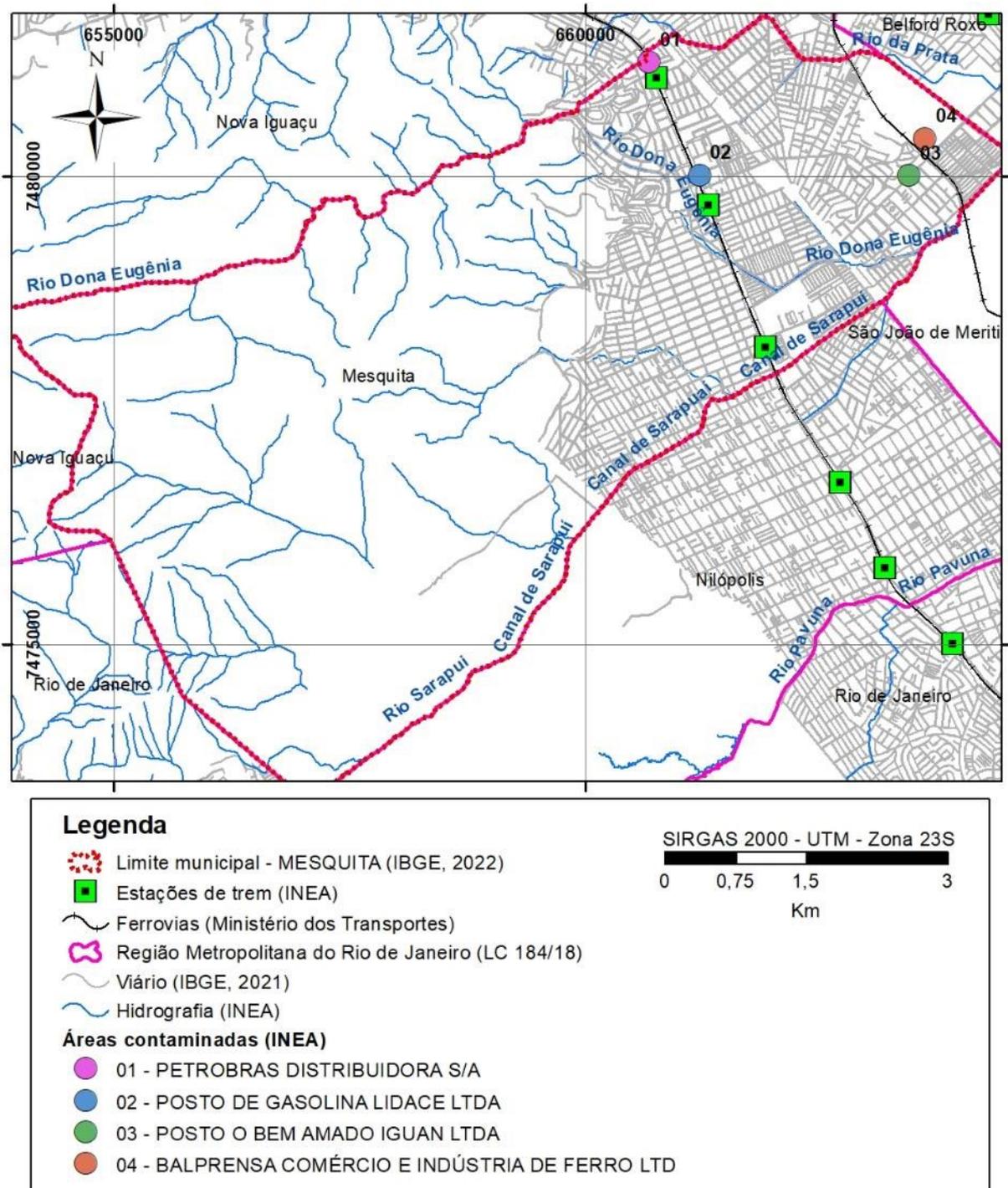


Figura 42: Áreas contaminadas

Fonte: Modificado de <https://geoportal.inea.rj.gov.br> Acesso em: 19/07/2023

Apesar de ter sido assinado um Termo de Ajustamento de Conduta – TAC entre o INEA e a empresa Balprensa, em outubro/2013, ainda em 2018, conforme verificado no

Quadro 69, página 359, a empresa é listada como “Área Contaminada sob Intervenção” no município.

No TAC firmado entre o INEA e a empresa Balprensa são discriminados o cronograma, os valores e o plano de ação a ser seguindo, podendo ser verificado em: <http://www.inea.rj.gov.br/wp-content/uploads/2019/06/inea0170765.pdf> Acesso em: 08/08/2023.

27.2. ÁREA LOCALIZADA NA RUA ARTHUR DE OLIVEIRA VECCHI, Nº 122, CENTRO, TERRENO ADJACENTE AO PRÉDIO DA PREFEITURA¹⁹⁰

A área objeto de estudo está localizada na Rua Arthur de Oliveira Vecchi, nº 122, Centro – Mesquita /RJ. Trata-se de um terreno adjacente ao prédio da Prefeitura de Mesquita que foi cedido pelo Estado do Rio de Janeiro para uso do Município de Mesquita.

Durante alguns anos, o terreno em estudo serviu como área de “bota fora” para as obras do Fórum de Mesquita, além de receber material proveniente da dragagem de rios, desta forma, é possível considerar estas atividades como intervenções antrópicas, uma vez que os materiais ali depositados podem ocasionar um impacto na qualidade do solo, da água subterrânea e água superficial local.

Até o ano de 2019, o terreno serviu como ponto de apoio logístico para a Guarda Municipal de Mesquita. Atualmente, o terreno é utilizado como estacionamento para veículos pertencentes à Prefeitura ou à funcionários da mesma.

A análise das imagens históricas mostra que a área em estudo apresentou em diversas figuras áreas com recebimento de material, havendo histórico de 3 (três) edificações no local, das quais 2 (duas) permanecem até hoje, 1 (uma garagem) e 1 (um) container.

Em um raio de 3.000 metros da área em estudo, observa-se a predominância de prédios públicos, áreas residenciais, indústrias e áreas comerciais. O terreno em estudo possui conexão com a área de recebimento de óleo diesel para abastecimento das caldeiras existentes na fábrica de painéis isolantes Panisol.

Durante a vistoria foi possível identificar a disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos e resíduos de construção civil dispostos diretamente sobre o solo, tais como latas de tintas, garrafas pet, pneus, galerias de drenagem, madeira, além de restos de equipamentos utilizados pela Guarda Municipal e materiais de escritório.

¹⁹⁰ Apresentado em AVALIAÇÃO AMBIENTAL PRELIMINAR. MUNICÍPIO DE MESQUITA. TERRENO ADJACENTE AO PRÉDIO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE MESQUITA. FEVEREIRO / 2021

Após o início das obras para construção do Fórum de Mesquita, foi observado em algumas sondagens a presença de fase residual no solo e fase livre na água subterrânea.

Foram identificadas duas plumas de contaminação, sendo uma formada por um produto mais viscoso e mais denso, caracterizado quimicamente como um produto de origem petrogênica. Em relação a segunda pluma de contaminação, verificou-se que se tratava de um produto menos denso e menos viscoso e com uma mobilidade maior.

Recomendou-se, por fim, a instalação de um sistema de remediação composto por dois containers de tratamento que continham cada um: uma caixa separadora, tanque de armazenamento de produto separado e tanque de aeração. De acordo com informações da Prefeitura Municipal de Mesquita, a remediação proposta nos relatórios não foi executada.

De acordo com o observado durante a visita de campo, no que diz respeito a áreas fontes potenciais de contaminação do solo e água subterrânea, foram identificadas 2 (duas) áreas potenciais, referentes a áreas de movimentação do solo, recebimento de bota fora e material de dragagem de rio e área de recebimento de óleo diesel.

Assim sendo, entende-se que no atual momento, de forma conservadora, faz-se necessário verificar a existência de possível contaminação do solo e da água subterrânea nas áreas potenciais identificadas através de um estudo de Investigação Confirmatória.

Considerando o atual cenário ambiental da área de interesse, faz-se necessário o atendimento da seguinte recomendação técnica: Realização de estudo de Investigação Confirmatória nas áreas potenciais identificadas.

O Plano de Investigação Confirmatória resultante da Avaliação Ambiental Preliminar foi elaborado com base nas informações obtidas, que fundamentaram o desenvolvimento do Modelo Conceitual da Área MCA 1A, notadamente no que se refere às áreas potenciais e suspeitas de contaminação, ao meio físico e às substâncias químicas de interesse (SQIs).

O Plano de Investigação Confirmatória poderá se basear em uma estratégia de amostragem voltada às substâncias químicas de interesse e direcionada a todas as fontes potenciais de contaminação identificadas, denominada Estratégia 1.

O Quadro 70 apresenta o Plano de Investigação Confirmatória.

A localização dos pontos de investigação propostos no Plano de Investigação Confirmatória está indicada na Figura 43.

Quadro 70: Plano de Investigação Confirmatória

Área Fonte	Objetivo	SQI	Método de Investigação	Pontos de Investigação	Solo	Água
					Análises Química	
AP-01	Verificar indícios de contaminação do solo-	Considerou-se os parâmetros hidrocarbonetos totais de petróleo (TPH), compostos orgânicos voláteis (VOC), compostos orgânicos semivoláteis (SVOC)	Medição de VOC no solo (soil gas survey)	Malha de 5 x 5 metros	VOC	-
AP-01	Verificar indícios de contaminação do solo e água subterrânea.	Considerou-se os parâmetros hidrocarbonetos totais de petróleo (TPH), compostos orgânicos voláteis (VOC), compostos orgânicos semivoláteis (SVOC) e metais.	Sondagens para coleta de solo e instalação de poço de monitoramento	4 sondagens 2 instalações de poço de monitoramento PM-01 e PM-02	Metais, compostos orgânicos voláteis e semivoláteis (VOC e SVOC) e TPH fingerprint.	Metais, compostos orgânicos voláteis e semivoláteis (VOC e SVOC) e TPH fingerprint.
AP-02	Verificar indícios de contaminação do solo e água subterrânea.	Considerou-se os parâmetros hidrocarbonetos totais de petróleo (TPH), compostos orgânicos voláteis (VOC), compostos orgânicos semivoláteis (SVOC) e metais.	Sondagens para coleta de solo e instalação de poço de monitoramento	20 sondagens 10 instalações de poço de monitoramento	Metais, compostos orgânicos voláteis e semivoláteis (VOC e SVOC) e TPH fingerprint.	Metais, compostos orgânicos voláteis e semivoláteis (VOC e SVOC) e TPH fingerprint.
Curso d'água	Verificação da qualidade da água superficial dos cursos d'água na área em estudo.	Considerou-se os parâmetros hidrocarbonetos totais de petróleo (TPH), compostos orgânicos voláteis (VOC), compostos orgânicos semivoláteis (SVOC) e metais.	Coleta de 2 (duas) amostras de água superficial	Montante e Jusante da área em estudo	-	Metais, compostos orgânicos voláteis e semivoláteis (VOC e SVOC) e TPH fingerprint.

Fonte: AVALIAÇÃO AMBIENTAL PRELIMINAR. MUNICÍPIO DE MESQUITA. TERRENO ADJACENTE AO PRÉDIO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE MESQUITA. FEVEREIRO / 2021

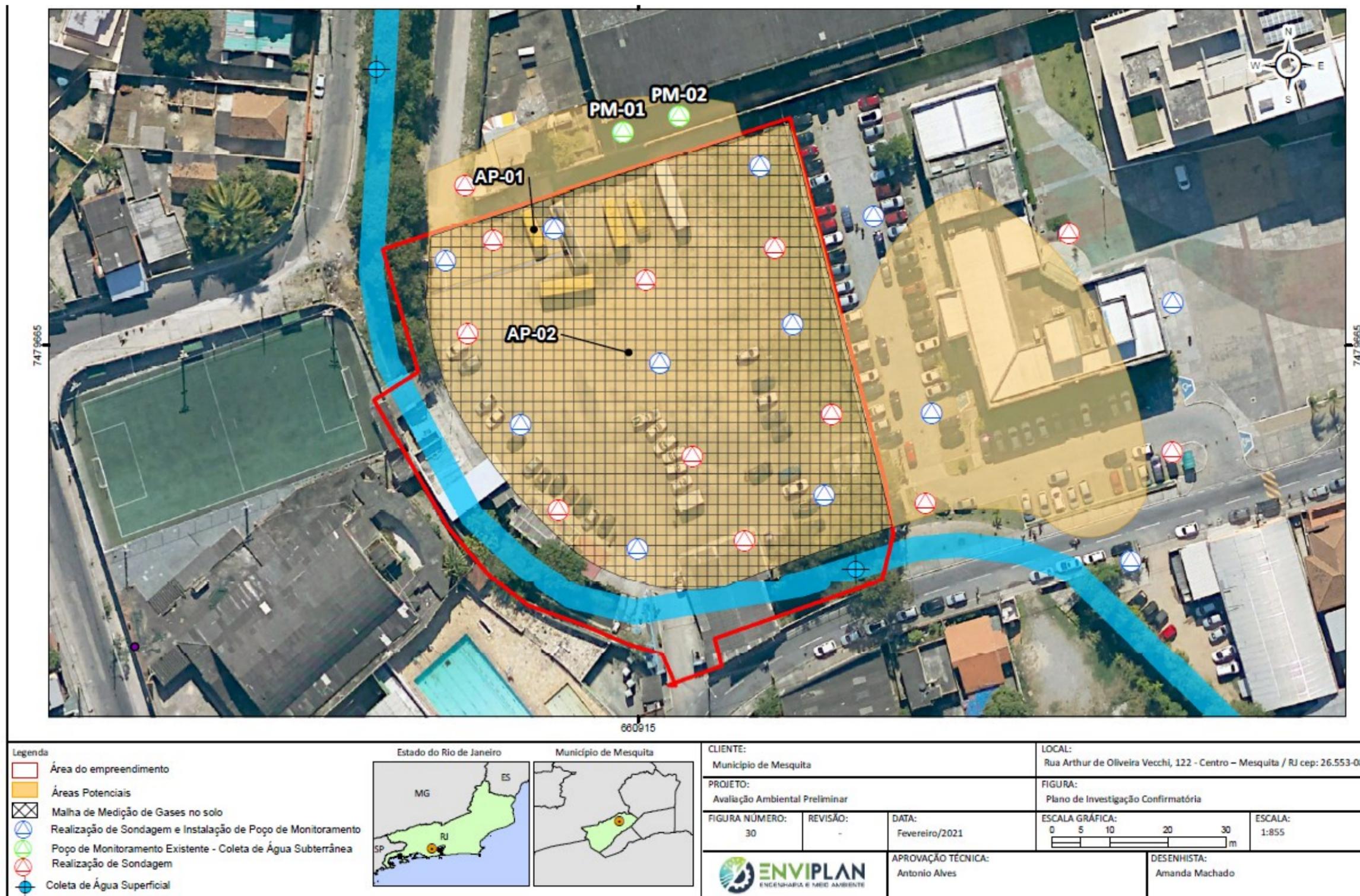


Figura 43: Plano de Investigação Confirmatória
Fonte: AVALIAÇÃO AMBIENTAL PRELIMINAR. MUNICÍPIO DE MESQUITA. FEVEREIRO / 2021

28. QUADRO RESUMO – PMGIRS

O Quadro 71 apresenta um resumo do PMGIRS de Mesquita/RJ, com definição das metas e necessidades, bem como o estabelecimento de prazos para atingimento dessas metas, garantido o acompanhamento e implementação deste PMGIRS e o atendimento ao exigido no Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares), instituído por meio do Decreto nº 11.043, de 13 de abril de 2022.

Quadro 71: Metas, necessidades e prazos – PMGIRS de Mesquita/RJ

Metas e necessidades	Prazo		
	Imediato	Curto	Médio
	2025-2026	2027-2030	2031-2035
SENSIBILIZAÇÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Contínuo	Contínuo	Contínuo
Redução da geração per capita de RSU (kg/hab.dia)	1,27	1,19	1,11
Meta de reciclagem - recicláveis secos (%)	5,70%	9,20%	12,80%
Cobrança de taxa de coleta e destinação de resíduos sólidos	100%	100%	100%
Arrecadação suficiente para custear as despesas dos serviços de gestão de resíduos sólidos	15,43%	50%	100%
Cobertura de coleta regular (%)	100,00%	100,00%	100,00%
Redução de resíduos sólidos destinados ao aterro sanitário (%)	3,94%	6,31%	8,71%
Destinação de resíduos apenas a empreendimentos licenciados	100,00%	100,00%	100,00%
Contratação apenas de empresas licenciadas para a prestação dos serviços (quando obrigatório)	100,00%	100,00%	100,00%
Número de PEVs (PEVs)	2	4	5
Meta de compostagem - resíduos orgânicos (%)	2,70%	5,40%	8,10%
Número de composteiras em atividade (composteiras)	38	1.528 (2030)	2.319 (2035)
Meta de reciclagem de RCC (%)	5,56%	7,43%	9,30%
Ecopontos em operação (Ecopontos)	1	2	2
Implantação e operação da usina de reciclagem de RCC	100%	100%	100%
Meta de reciclagem e reaproveitamento de resíduos volumosos (%)	5,56%	7,43%	9,30%
Programa Moeda Verde	-	Implantar o Programa Moeda Verde em escala piloto (um bairro específico) até 2027	Implantar o Programa Moeda Verde em todo o território até 2031
Programa "Escola Lixo Zero"	-	Estruturar o Programa "Escola Lixo Zero" e implementá-lo em uma unidade escolar municipal até 2027	Implementar o Programa "Escola Lixo Zero" em todas as unidades escolares municipais de Mesquita até 2031
Política dos 5Rs	-	Implementar a Política dos 5Rs na unidade escolar selecionada para ser a unidade piloto do Programa "Escola Lixo Zero" até 2027	Implementar a Política dos 5Rs em todas as unidades escolares municipais de Mesquita até 2031

Metas e necessidades		Prazo		
		Imediato	Curto	Médio
		2025-2026	2027-2030	2031-2035
Programa Feira Limpa		-	Implementar o Programa Feira Limpa em uma feira livre específica da cidade (projeto piloto) até 2027	Implementar o Programa Feira Limpa em todas as feiras livres de Mesquita até 2031
LOGÍSTICA REVERSA	AGROTÓXICOS, SEUS RESÍDUOS E EMBALAGENS, ALÉM DE OUTROS PRODUTOS CUJA EMBALAGEM, APÓS O USO, CONSTITUA RESÍDUO PERIGOSO	-	Destinar adequadamente os resíduos gerados nos órgãos municipais – meta de 100% até 2027	100% dos resíduos gerados nos órgãos municipais destinados corretamente
LOGÍSTICA REVERSA	PILHAS E BATERIAS	-	Buscar ampliar os PEVs de pilhas e baterias, para que haja recipiente para a entrega voluntária, e posterior destinação correta, em todos os prédios públicos até 2027	Todos os prédios públicos com PEV de pilhas e baterias
		-	Destinar adequadamente os resíduos gerados nos órgãos municipais – meta de 100% até 2027	100% dos resíduos gerados nos órgãos municipais destinados corretamente
		-	-	Buscar expandir pontos de coleta instalados no comércio municipal
LOGÍSTICA REVERSA	PNEUS	Manter o ponto de entrega em Mesquita - Reciclanip	Manter o ponto de entrega em Mesquita - Reciclanip	Manter o ponto de entrega em Mesquita - Reciclanip
		-	Destinar adequadamente os resíduos gerados nos órgãos municipais – meta de 100% até 2027	100% dos resíduos gerados nos órgãos municipais destinados corretamente
		-	Cadastrar borracheiros e fornecedores de pneus para fiscalização da correta destinação de seus resíduos – meta de 100% até 2027	100% de borracheiros e fornecedores de pneus cadastrados e fiscalização atuante
LOGÍSTICA REVERSA	ÓLEOS LUBRIFICANTES, SEUS RESÍDUOS E EMBALAGENS	-	Destinar adequadamente os resíduos gerados nos órgãos municipais – meta de 100% até 2027	100% dos resíduos gerados nos órgãos municipais destinados corretamente

Metas e necessidades			Prazo		
			Imediato	Curto	Médio
			2025-2026	2027-2030	2031-2035
			-	Cadastrar postos de combustíveis, oficinas, concessionárias de veículos, entre outros, para fiscalização da correta destinação de seus resíduos – meta de 100% até 2027	100% de postos de combustíveis, oficinas, concessionárias de veículos, entre outros, cadastrados e fiscalização atuante
LOGÍSTICA REVERSA	LÂMPADAS FLUORESCENTES, DE VAPOR DE SÓDIO E MERCÚRIO E DE LUZ MISTA		-	Buscar ampliar os pontos de entrega de lâmpadas em Mesquita, cadastrados pela Reciclus – meta de 1 ponto de entrega voluntária de lâmpadas em cada distrito (3) do município até 2027	1 PEV de lâmpadas em cada distrito (3) do município
			-	Destinar adequadamente os resíduos gerados nos órgãos municipais – meta de 100% até 2027	100% dos resíduos gerados nos órgãos municipais destinados corretamente
LOGÍSTICA REVERSA	PRODUTOS ELETROELETRÔNICOS E SEUS COMPONENTES		-	Meta de 1 ponto de entrega voluntária em cada barracão da coleta seletiva até 2027	1 ponto de entrega voluntária em cada barracão da coleta seletiva
			-	-	Meta de 1 ponto de entrega voluntária em cada distrito (3), além dos já implantados nos barracões até 2031
			-	Destinar adequadamente os resíduos gerados nos órgãos municipais – meta de 100% até 2027	100% dos resíduos gerados nos órgãos municipais destinados corretamente
			-	-	Criar programa de coleta de eletrônicos a descartar, no âmbito municipal, que aceite doações de computadores e smartphones para serem recuperados e distribuídos a instituições que os destinem ao uso de comunidades carentes – meta de criação do programa: até 2031
LOGÍSTICA REVERSA	ÓLEO DE VEGETAIS DE USO ALIMENTAR	Meta de destinação adequada e reciclagem de resíduos de óleos comestíveis (%)	5,00%	20,00%	38,00%

Metas e necessidades			Prazo		
			Imediato	Curto	Médio
			2025-2026	2027-2030	2031-2035
		Pontos de entrega voluntária de resíduos de óleos comestíveis (nr. de locais)	7	26	50
		Resíduos gerados nos órgãos municipais	-	Destinar adequadamente os resíduos gerados nos órgãos municipais – meta de 100% até 2027	100% dos resíduos gerados nos órgãos municipais destinados corretamente
LOGÍSTICA REVERSA	MEDICAMENTOS DOMICILIARES VENCIDOS OU EM DESUSO		-	Destinar adequadamente os resíduos gerados nos órgãos municipais – meta de 100% até 2027	100% dos resíduos gerados nos órgãos municipais destinados corretamente
			-	Implantar ponto de entrega voluntária em todos os estabelecimentos públicos de saúde – meta de 100% até 2027	100% dos estabelecimentos públicos de saúde com PEV
			-	-	Buscar parceria para implantar pelo menos 2 pontos de entrega voluntária em cada distrito (3) em estabelecimentos privados de saúde – meta de 100% até 2031
AGENDA AMBIENTAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (A3P)			-	Aprimorar a A3P em Mesquita, voltando a ter destaque nacional nas ações apresentadas no Programa – meta de 100% até 2027	Manter destaque nacional nas ações apresentadas no A3P
			-	Destinar adequadamente os resíduos gerados nos órgãos municipais, inclusive os de logística reversa obrigatória – meta de 100% até 2027	100% dos resíduos gerados nos órgãos municipais destinados corretamente
			-	Abolir o uso de copos descartáveis em repartições públicas – meta de 100% até 2027	0% de uso de copos descartáveis em repartições públicas
			-	-	Abolir o uso de garrafas de água e buscar a troca por bebedouros elétricos sem a utilização de galões de água – meta de 100% até 2031

Metas e necessidades	Prazo		
	Imediato	Curto	Médio
	2025-2026	2027-2030	2031-2035
-	-	Abolir o uso de itens descartáveis (exceto itens de higiene pessoal, quando necessários) em repartições públicas – meta de 100% até 2031	
-	-	Implantar o Programa “Prefeitura Sem Papel” (tanto em órgãos municipais quanto na relação da administração pública com os cidadãos e empresas) – meta de implantação de 100% até 2031	
Cadastro Ambiental - Sistema de Licenciamento e Controle Ambiental de Mesquita - atividades/empreendimentos com declaração de informações sobre a geração, transporte e destinação final dos resíduos sólidos	50%	75%	100%
Elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos - PGRS grandes geradores	50%	75%	100%
Elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS em estabelecimentos públicos e privados	50%	75%	100%

28.1. ESTIMATIVA DE CUSTOS

O Quadro 72 apresenta os custos estimados para a implementação do PMGIRS, abrangendo: PEVs; RCC (Ecopontos e usina de reciclagem); Coleta seletiva (coleta, operação e manutenção dos galpões); Composteiras, Bombonas – óleos e Educação Ambiental (destinação de 3% dos custos de implementação do PMGIRS), totalizando R\$ 33.717.287,24 até 2035.

O Quadro 73 apresenta um comparativo entre custos da manutenção dos serviços prestados atualmente, sem a implementação do PMGIRS, e os custos com a implementação do PMGIRS, atingindo-se as metas propostas e reduzindo-se a quantidade de resíduos sólidos destinados ao aterro sanitário¹⁹¹. Nota-se que, na estimativa apresentada, apenas nos anos de 2025, 2027 e 2028 os custos serão superiores com a implementação do PMGIRS.

Neste cenário, a implementação do PMGIRS e o atingimento das metas propostas adequaria Mesquita às metas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares), instituído por meio do Decreto nº 11.043, de 13 de abril de 2022, trazendo ganhos sociais, ambientais e econômicos ao município.

¹⁹¹ O comparativo é realizado entre os custos dos serviços diretamente afetados pela redução de resíduos sólidos destinados ao aterro sanitário.

Quadro 72: Custos estimados – implementação do PMGIRS

Prazos	Ano	Custo - PEVs (R\$)	Custo total - RCC (Ecopontos e usina de reciclagem) (R\$)	Custo total - coleta seletiva (R\$)	Custo - composteiras (R\$)	Custo - bombonas - óleos (R\$)	Custos - implementação do PMGIRS	Valores direcionados à Educação Ambiental (R\$/ano)	Custos - implementação do PMGIRS - total (R\$/ano)
Imediato	2025	10.000,00	682.000,00	939.922,89	14.953,38	1.883,00	1.648.759,27	49.462,78	1.698.222,05
Imediato	2026	0,00	239.907,22	985.134,30	0,00	0,00	1.225.041,52	36.751,25	1.261.792,76
Curto	2027	0,00	253.548,34	1.043.617,84	316.902,72	5.708,75	1.619.777,65	48.593,33	1.668.370,98
Curto	2028	11.804,63	267.965,10	1.996.218,65	353.967,29	0,00	2.629.955,67	78.898,67	2.708.854,34
Curto	2029	0,00	283.201,60	2.101.698,58	1.963,75	0,00	2.386.863,92	71.605,92	2.458.469,84
Curto	2030	0,00	453.571,49	2.225.905,01	1.556,55	0,00	2.681.033,05	80.430,99	2.761.464,04
Médio	2031	0,00	333.044,81	2.357.441,28	2.193,41	4.873,04	2.697.552,55	80.926,58	2.778.479,12
Médio	2032	7.363,63	351.981,74	3.632.967,79	446.819,77	0,00	4.439.132,92	133.173,99	4.572.306,91
Médio	2033	0,00	371.995,42	3.839.481,53	3.062,43	0,00	4.214.539,37	126.436,18	4.340.975,55
Médio	2034	0,00	393.147,08	4.065.959,25	3.236,55	4.867,46	4.467.210,34	134.016,31	4.601.226,65
Médio	2035	0,00	415.501,42	4.305.757,95	4.104,70	0,00	4.725.364,07	141.760,92	4.867.124,99
Total		29.168,26	4.045.864,21	27.494.105,06	1.148.760,55	17.332,25	32.735.230,33	982.056,91	33.717.287,24

Adotando a média do IPCA, de 2018 a 2022, como sendo 5,69% a.a

Quadro 73: Redução de custos - implementação do PMGIRS e manutenção dos serviços prestados

Ano	Manutenção dos serviços prestados atualmente – estimativa – sem implementação do PMGIRS				Implementação do PMGIRS				Redução de custos com a implementação do PMGIRS (R\$)
	Limpeza de vias e terrenos baldios (R\$/ano)	Coleta e transporte de resíduos (R\$/ano)	Aterramento - tratamento (R\$/ano)	Custos - limpeza urbana e manejo dos RS (R\$/ano)	Implementação das metas do PMGIRS - Redução de resíduos sólidos destinados ao aterro (%)	Custos - limpeza urbana e manejo dos RS - com implementação do PMGIRS (R\$/ano) - estimado em função da redução de resíduos destinados ao aterro - manutenção do serviço prestado - estimativa	Custos - implementação do PMGIRS - total (R\$/ano) - atingimento das metas	Custos - implementação do PMGIRS - total (R\$/ano) - atingimento das metas e manutenção dos serviços prestados	
2025	9.220.166,33	18.082.703,40	8.411.637,00	35.714.506,73	3,94%	34.308.036,37	1.698.222,05	36.006.258,42	-291.751,69
2026	9.744.424,99	19.110.885,92	8.889.922,68	37.745.233,58	3,94%	36.258.791,32	1.261.792,76	37.520.584,08	224.649,50
2027	10.298.492,99	20.197.530,89	9.395.403,68	39.891.427,56	3,94%	38.320.466,20	1.668.370,98	39.988.837,18	-97.409,61
2028	10.884.065,30	21.345.962,49	9.929.626,34	42.159.654,14	6,31%	39.497.755,47	2.708.854,34	42.206.609,81	-46.955,67
2029	11.502.933,26	22.559.693,92	10.494.224,89	44.556.852,07	6,31%	41.743.597,85	2.458.469,84	44.202.067,69	354.784,38
2030	12.156.990,04	23.842.438,12	11.090.926,52	47.090.354,68	6,31%	44.117.138,82	2.761.464,04	46.878.602,86	211.751,81
2031	12.848.236,50	25.198.119,15	11.721.556,60	49.767.912,25	6,31%	46.625.639,33	2.778.479,12	49.404.118,46	363.793,79
2032	13.578.787,22	26.630.884,20	12.388.044,31	52.597.715,74	8,71%	48.015.169,60	4.572.306,91	52.587.476,51	10.239,22
2033	14.350.877,06	28.145.116,28	13.092.428,51	55.588.421,85	8,71%	50.745.312,15	4.340.975,55	55.086.287,70	502.134,15
2034	15.166.867,93	29.745.447,59	13.836.863,99	58.749.179,52	8,71%	53.630.690,59	4.601.226,65	58.231.917,24	517.262,28
2035	16.029.256,05	31.436.773,74	14.623.628,08	62.089.657,87	8,71%	56.680.131,66	4.867.124,99	61.547.256,65	542.401,21
Total	135.781.097,68	266.295.555,71	123.874.262,59	525.950.915,98	6,55%	489.942.729,37	33.717.287,24	523.660.016,61	2.290.899,37

Adotando a média do IPCA, de 2018 a 2022, como sendo 5,69% a.a

29. PERIODICIDADE DA REVISÃO DO PMGIRS

O PMGIRS de Mesquita tem um horizonte de planejamento de 10 anos (2025 - 2035). Assim, as devidas revisões deverão ser realizadas observando-se o período máximo de 10 (dez) anos, conforme estabelecido na Lei nº 12.305/10, Art. 19., inciso XIX.

As revisões recomendadas baseiam-se nas oportunidades de se avaliar o andamento das ações planejadas em relação aos prazos estimados, assim como atualizar novos prazos, ações e metas para os próximos anos, de acordo com indicadores de desempenho adotados e em novas informações e demandas ou tecnologias que possam ter sido desenvolvidas e/ou otimizadas, no tempo decorrido desde a elaboração inicial do Plano e ainda novas fontes de financiamento de projetos.

As revisões do PMGIRS deverão passar por processo de avaliação com a participação da população, sendo validadas em audiências públicas. Este processo assegura um amadurecimento dos futuros projetos propostos, que conseqüentemente promoverá um contínuo aperfeiçoamento em cada momento reavaliado, garantindo assim as melhores decisões.

30. REFERÊNCIAS

- ANTUNES, C. C. SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS: **A RESPONSABILIDADE DA CONTABILIDADE**. ANAIS DO XI CONGRESSO BRASILEIRO DE CONTABILIDADE-CFC-GOIÂNIA, 2000.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS – ABRELPE. 2022. **PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL**. DISPONÍVEL EM: <HTTPS://ABRELPE.ORG.BR/DOWNLOAD-PANORAMA-2022/> ACESSO EM: 27/09/2023
- AZEVEDO, M. A ET AL. AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE RISCO PARA A SAÚDE DA DISPOSIÇÃO INADEQUADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS [CD-ROM]. 2001, **ANAIS.. JOÃO PESSOA: ABES**, 2001. DISPONÍVEL EM: HTTPS://REPOSITORIO.USP.BR/DIRECTBITSTREAM/E0CAFED1-BFD1-482B-9DF8-6F288FF59425/PROD_000510_SYSNO_1220731.PDF ACESSO EM: 08/08/2023
- BERTOLI, A., L.; RIBEIRO, M. S. **PASSIVO AMBIENTAL: ESTUDO DE CASO DA PETRÓLEO BRASILEIRO S.A – PETROBRÁS**. A REPERCUSSÃO AMBIENTAL NAS DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS, EM CONSEQUÊNCIA DOS ACIDENTES OCORRIDOS. CURITIBA, V. 10, N. 2, P. 117-136, 2006. DISPONÍVEL EM HTTP://WWW.SCIELO.BR/SCIELO.PHP?SCRIPT=SCI_ARTTEXT&PID=S1415-65552006000200007 ACESSO EM 20/09/2023
- CARELLI, M. M. N. ET AL. AVALIAÇÃO DA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO CONTEXTO DE SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS. **VIII CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL**. CAMPO GRANDE/MS –2017. DISPONÍVEL EM <HTTPS://WWW.IBEAS.ORG.BR/CONGRESSO/TRABALHOS2017/III-016.PDF> ACESSO EM 17/10/2023
- CEDAE. COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS DO RIO DE JANEIRO. DISPONÍVEL EM: <HTTPS://WWW.CEDAE.COM.BR/> ACESSO EM 31/10/2023
- DAL PONT, C. B. ET AL. METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DE PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS. IN **4º FÓRUM INTERNACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**. PORTO ALEGRE/RS – BRASIL. 2013.
- DALMO, F.C. ET AL. ENERGY RECOVERY OVERVIEW OF MUNICIPAL SOLID WASTE IN SÃO PAULO STATE, BRAZIL. **JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION**, V. 212, P. 461-474, 2019.
- FERNANDES, R. K. M. ET AL. BIODIESEL A PARTIR DE ÓLEO RESIDUAL DE FRITURA: ALTERNATIVA ENERGÉTICA E DESENVOLVIMENTO SÓCIO-AMBIENTAL. ENEGEP 2008 , **XXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO A INTEGRAÇÃO DE CADEIAS PRODUTIVAS COM A ABORDAGEM DA MANUFATURA SUSTENTÁVEL**. RIO DE JANEIRO, RJ, BRASIL, 13 A 16 DE OUTUBRO DE 2008, 16 OUT. 2008.

- FERREIRA, R.L. **GASEIFICAÇÃO POR OXIGÊNIO: UMA ALTERNATIVA PARA O APROVEITAMENTO ENERGÉTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS NO RIO GRANDE DO SUL. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, PORTO ALEGRE, 2015.**
- FIRMEZA, S. DE M. A **CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DE FORTALEZA COMO FATOR DETERMINANTE DO SEU POTENCIAL RECICLÁVEL**, FORTALEZA -CE, 2005, MESTRADO EM CIÊNCIAS MARINHAS TROPICAIS DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS DO MAR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. DISPONÍVEL EM: HTTP://WWW.DOMINIOPUBLICO.GOV.BR/PESQUISA/DETALHEOBRAFORM.DO?SELECT_ACTION=&CO_OBRA=113440 ACESSO EM: 31/10/2023
- FOURNIER, B. R.; MONTEIRO, N. P. **INTEGRAÇÃO DOS PROCESSOS DE DIGESTÃO ANAERÓBICA E PIRÓLISE PARA TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA QUÍMICA) - UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE, ESCOLA DE ENGENHARIA, NITERÓI, 2021.**
- FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - **DOCUMENTO 1 (V2): CUSTOS DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE E TRANSBORDO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES DOS 13 MUNICÍPIOS DO CONSÓRCIO NASCENTES DO PANTANAL. DISPONÍVEL EM** HTTPS://WWW.NASCENTESDOPANTANAL.ORG.BR/IMAGES/ADM_FILES/53F53918725A9E17.PDF ACESSO EM 24/10/2023
- FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **ESTRUTURAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE CONSÓRCIOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO. 2014. 2º EDIÇÃO** HTTP://BVSMS.SAUDE.GOV.BR/BVS/PUBLICACOES/ESTRUTURACAO_IMPLMNTACAO_CONSORCIOS_PUBLICOS_SANEAMENTO_2_ED.PDF ACESSO EM: 27/10/2019.
- GARCIA, A.; MENDONÇA, M.A. **BIO-ÓLEO DE RESÍDUOS SÓLIDOS OBTIDO VIA PIRÓLISE: ANÁLISE DOS PARÂMETROS FÍSICOQUÍMICOS. BRAZILIAN APPLIED SCIENCE REVIEW. CURITIBA, V. 2, N. 5, P. 1632-1635, . 2018.**
- GERJ – GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **PROGRAMA ESTADUAL DE GESTÃO DE RESÍDUOS INTEGRADA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. 2023. DISPONÍVEL EM:** <HTTPS://WWW.INEA.RJ.GOV.BR/WP-CONTENT/UPLOADS/2023/06/PROGRAMA-PROGRIDE-10.05-1-2.PDF> ACESSO EM: 27/09/2023
- GIL, A. C. **MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA SOCIAL. 5. ED. SÃO PAULO: ATLAS, 1999.**
- GIOSA, L.; MORALES, V. **TERCEIRIZAÇÃO: UMA ABORDAGEM ESTRATÉGICA. 10. ED. SÃO PAULO: MECA, 2017.**
- HIWATASHI, E. **O PROCESSO DE RECICLAGEM DOS RESÍDUOS SÓLIDOS INORGÂNICOS DOMICILIARES EM PORTO ALEGRE. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 1999.**

- IBAM - INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL (IBAM). **MANUAL DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**. RIO DE JANEIRO: IBAM, 2004. 200 P.
- JUNIOR, O. S. R. P.; NETO M. S. N.; J. B.; SACOMANO, J. L. LIMA. **A RECICLAGEM DO ÓLEO DE COZINHA USADO**: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA AUMENTAR A PRODUTIVIDADE DO PROCESSO. SÃO PAULO –2009.
- KUMAR, A. ET AL. **PERFORMANCE EVALUATION OF ANAEROBIC DIGESTION TECHNOLOGY FOR ENERGY RECOVERY FROM ORGANIC FRACTION OF MUNICIPAL SOLID WASTE**: A REVIEW. ENERGY. V.197, P.11725, 2020.
- LIMA, P.M. ET AL. ANÁLISE DE CUSTOS DO PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO SISTEMA INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM CAMPO GRANDE/MS. 2022. ARTIGO TÉCNICO • **ENG. SANIT. AMBIENT.** 27 (4) • JUL-AUG 2022 • [HTTPS://DOI.ORG/10.1590/S1413-415220210216](https://doi.org/10.1590/S1413-415220210216) ACESSO EM 23/10/2023.
- MARQUES, M. M. N. ET AL. POTENCIAL ENERGÉTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS POR DIFERENTES TECNOLOGIAS: ESTUDO DE CASO EM MACEIÓ-AL. **REVISTA GEAMA, SCIENTIFIC JOURNAL OF ENVIRONMENTAL SCIENCES AND BIOTECHNOLOGY**, 8(2): 04-11, AGOSTO 2022, ONLINE VERSION, ISSN: 2447-0740. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://WWW.JOURNALS.UFRPE.BR/INDEX.PHP/GEAMA/ARTICLE/VIEW/4384/482484674](https://www.journals.ufrpe.br/index.php/geama/article/view/4384/482484674) ACESSO EM 18/01/2024
- MARTINS L. F. ET AL. **DESAFIOS DOS CONSÓRCIOS PÚBLICOS INTERMUNICIPAIS NA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL**: ESTUDO DE CASO NOS CONSÓRCIOS PÚBLICOS VALE DO SANTA TEREZA - CONVALE E VALE DO SERRA DOURADA – VALECON. [HTTP://WWW.ADVANCESINCLEANERPRODUCTION.NET/FIFTH/FILES/ESSOES/6A/3/MARTINS_LF_ET_AL_ACADEMIC.PDF](http://www.advancesincleanerproduction.net/fifth/files/essoes/6A/3/MARTINS_LF_ET_AL_ACADEMIC.PDF) ACESSO EM: 27/10/2019.
- MARTINS, S. P. **A TERCEIRIZAÇÃO E O DIREITO DO TRABALHO**. 13. ED. SÃO PAULO: ATLAS, 2014.
- MAZZONETO, A.W.; FIALHO, L. GERAÇÃO DE ENERGIA ATRAVÉS DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA INDÚSTRIA DE AUTOPEÇAS - ESTUDO DE CASO. **BIOENERGIA EM REVISTA: DIÁLOGOS**, ANO 6, N. 2, P. 08-30, 2016
- MEDEIROS, V. A.; CASTRO, D. E. **TECNOLOGIAS DE RECUPERAÇÃO TÉRMICA E ENERGÉTICA DE RESÍDUOS SÓLIDOS**. CENTRO FEDERAL DE ENSINO TECNOLÓGICO DE MINAS GERAIS- CEFET-MG, 2015
- MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **PLANOS DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**: MANUAL DE ORIENTAÇÃO. APOIANDO A IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS: DO NACIONAL AO LOCAL. 2012. DISPONÍVEL EM: [HTTP://WWW.MMA.GOV.BR/ESTRUTURAS/182/ARQUIVOS/MANUAL_DE_RESIDUOS_SOLIDOS3003_182.PDF](http://www.mma.gov.br/estruturas/182/arquivos/manual_de_residuos_solidos3003_182.pdf) ACESSO EM: 31/10/2023

- MOURA, A.A.; ET AL. ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: ESTUDO DE CASO – MUNICÍPIO DE ITAÚNA – MG, **REVISTA DIGITAL FAPAM**, N.3, P. 4-16, PARÁ DE MINAS, 2012. DISPONÍVEL EM: WWW.FAPAM.EDU.BR/REVISTA ACESSO EM: 31/10/2023
- NEEHAULA, N. ET AL. ENERGY RECOVERY FROM MUNICIPAL SOLID WASTE IN MAURITIUS: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES. **ENVIRONMENTAL DEVELOPMENT**. V.33, P.100489, 2020.
- OKAMURA, L.A. ET AL. OBTENÇÃO SUSTENTÁVEL DE GÁS DE SÍNTESE: PROSPECÇÃO DAS TECNOLOGIAS DISPONÍVEIS BASEADA EM PATENTES E ARTIGOS. **CADERNOS DE PROSPECÇÃO**, V. 6, N. 1, P. 27-35, 2014.
- OLIVEIRA, D. S. M. **HABITAÇÃO E REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA EM MESQUITA/RJ**. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO APRESENTADO COMO PARTE DOS REQUISITOS PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE ESPECIALISTA EM GESTÃO PÚBLICA COM ÊNFASE EM GOVERNO LOCAL. BRASÍLIA – DF. OUTUBRO/2018. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://REPOSITORIO.ENAP.GOV.BR/BITSTREAM/1/4212/1/DANIEL%20SILVA%20MENDES%20DE%20OLIVEIRA.PDF](https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/4212/1/Daniel%20Silva%20Mendes%20de%20Oliveira.pdf) ACESSO EM: 25/07/2023
- PCRJ - PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. **PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PMGIRS DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO** (BASE DE DADOS – DEZ/2020). JULHO 2021. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://WWW.RIO.RJ.GOV.BR/DLSTATIC/10112/13305794/4334422/PMGIRSVERSAO12_08_21.PDF](https://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/13305794/4334422/PMGIRSVERSAO12_08_21.pdf) ACESSO EM: 27/09/2023
- PHILIPPI, A. J. ET AL. **MEIO AMBIENTE, DIREITO E CIDADANIA**. SÃO PAULO – SP. UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA, FACULDADE DE DIREITO, FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO, NÚCLEO DE INFORMAÇÕES EM SAÚDE AMBIENTAL. ED. SIGNUS, 2002.
- PMM – PREFEITURA MUNICIPAL DE MESQUITA - **RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO. PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE MESQUITA – PME - 2015-2025**. LEI MUNICIPAL N. 908/2015. PERÍODO 2020 – 2021. FEVEREIRO, 2022 DISPONÍVEL EM [HTTPS://TRANSPARENCIA.MESQUITA.RJ.GOV.BR/VER20230623/TMP/PORTALSERVICIOS/RELATORIODEAVALIACAO.PDF](https://transparencia.mesquita.rj.gov.br/ver20230623/tmp/portalse rvices/relatoriodeavaliacao.pdf) ACESSO EM: 25/07/2023
- PMM – PREFEITURA MUNICIPAL DE MESQUITA. **PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE MESQUITA. DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO BÁSICO. PRODUTO 2**. TERMO DE CONTRATO Nº 014/2017. OUTUBRO – 2017
- PPM – PREFEITURA MUNICIPAL DE MESQUITA. **PLANO DE MANEJO DO PARQUE NATURAL DE MESQUITA**. 2019. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://TRANSPARENCIA.MESQUITA.RJ.GOV.BR/VER20230623/TMP/PORTALSERVICIOS/PLANODEMANEJOPNM.PDF](https://transparencia.mesquita.rj.gov.br/ver20230623/tmp/portalse rvices/planodemanejopnm.pdf) ACESSO EM: 21/07/2023
- REIS, M. F.P.; ELLWANGER, R. M.; FLECK, E. DESTINAÇÃO DE ÓLEOS DE FRITURA. IN: **CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA**. BELO HORIZONTE, 2007.

- RIBEIRO, M. P.; PRADO, L. N. **COMENTÁRIOS À LEI DE PPP – PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA: FUNDAMENTOS ECONÔMICO-JURÍDICOS**. SÃO PAULO: MALHEIROS ED., 2007. P. 239
- ROCHA, A.L.L. **DESENVOLVIMENTO DE UM REATOR DE PIRÓLISE EM ESCALA DE BANCADA PARA ESTUDOS COM RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS**. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (ENGENHARIA AMBIENTAL) - UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, LONDRINA, 2016
- RODRIGUES, G. O. ET AL. IMPACTO DO DESCARTE CORRETO DO ÓLEO DE COZINHA: USO DA DINÂMICA DE SISTEMAS PARA AVALIAÇÃO. **REVISTA PROCIÊNCIA@S**. V.5, N.1, JULHO, 2022.
- SILVA, M. ET AL. ESTUDO E PROJETO DE UMA USINA DE COMPOSTAGEM. **BRAZ. J. TECHNOL.**, CURITIBA, V. 3, N. 4, P. 169-189, OUT./DEZ. 2020. DISPONÍVEL EM [HTTPS://LYCEUMONLINE.USF.EDU.BR/SALAVIRTUAL/DOCUMENTOS/3305.PDF](https://lyceumonline.usf.edu.br/salavirtual/documentos/3305.pdf) ACESSO EM 23/10/2023
- SILVA, R.S. **A ANÁLISE MULTICRITÉRIO DE TECNOLOGIAS UTILIZADAS NA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS**. DISSERTAÇÃO (PÓS GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA) – FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA SÉRGIO AROUCA, RIO DE JANEIRO, 2017
- SINGER, E.; SEKIGUCHI, C. VALORAÇÃO DE DANOS E A CONTABILIDADE AMBIENTAL NAS EMPRESAS. **REVISTA MEIO AMBIENTE INDUSTRIAL**, SÃO PAULO, ANO IV - EDIÇÃO 21, Nº 21, SET/OUT. 1999.
- TAGLIACARNE, G. **PESQUISA DE MERCADO: TÉCNICA E PRÁTICA**. 2.ED. SÃO PAULO-SP : ATLAS, 1978.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI. **FOLHETO EDUCATIVO SOBRE VETORES**. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://WWW.UFSJ.EDU.BR/PORTAL2-REPOSITORIO/FILE/LAINS/FÓLHETO4.PDF](https://www.ufsj.edu.br/portal2-repositorio/file/lains/folheto4.pdf) ACESSO EM: 16/08/2023
- VARELLI, L.L. **INDICADORES DE RESULTADOS DE PROJETOS SOCIAIS**. 1999. DISPONÍVEL EM: [HTTP://WWW.RITS.ORG.BR/GESTÃO](http://www.rits.org.br/gestao) ACESSO EM: 10/11/2019.
- VIDMANTAS, J.B.D ; TIROLE, C.A.S ; BIGATÃO, D.A.R ; JUNIOR, M.F.J. ESTUDO DO DESTINO DE RESÍDUOS OLEOSOS EM ESTABELECIMENTOS DE COMIDA RÁPIDA, SITUADOS EM SHOPPING NA CIDADE DOURADOS/MS. **III SIMPÓSIO INTERCÂMBIO BRASIL-JAPÃO EM SUSTENTABILIDADE: UM DESAFIO DA HUMANIDADE**, CAMPO GRANDE, MATO GROSSO, 2010.



PREFEITURA DE
MESQUITA



PMGIRS – MESQUITA/RJ

Setembro/2024

Versão final

