



PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PMGIRS

ALAGOINHAS/BA

VERSÃO REVISADA APÓS AUDIÊNCIA PÚBLICA

Contrato n. 271/2018

SETEMBRO/2020

EXPEDIENTE

Joaquim Belarmino Cardoso Neto

Prefeito Municipal

André Barros

Secretário Municipal de Serviços Públicos

Kátia Regina Souza de Almeida

Secretaria Municipal de Planejamento - Coordenadora do convênio

Jonatas Borges de Lima

Secretaria Municipal de Serviços Públicos - Diretor de Aterro Sanitário

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

Tel.: (16) 3415.4095

contato@felcofaleiros.com

SUMÁRIO

EXPEDIENTE	2
CONSULTORIA CONTRATADA	3
LISTA DE FIGURAS	12
LISTA DE QUADROS	15
1. APRESENTAÇÃO	18
2. DIRETRIZES DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	19
3. PRINCÍPIOS DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	21
4. OBJETIVOS DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	22
5. CARACTERIZAÇÃO DE ALAGOINHAS	24
5.1. ASPECTOS GEOGRÁFICOS E FÍSICOS	24
5.2. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS	35
5.3. ASPECTOS POLÍTICO-ADMINISTRATIVOS	39
5.3.1. Evolução do município.....	39
5.3.2. Inserção regional	39
5.3.3. Destaque regional de Alagoinhas.....	40
5.4. ASPECTOS SOCIAIS	42
5.5. ASPECTOS ECONÔMICOS	46
5.6. ASPECTOS CULTURAIS	48
6. ÓRGÃO E/OU ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA GESTÃO E PELO GERENCIAMENTO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	50
7. CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DAS INSTALAÇÕES EXISTENTES	53
8. PRÁTICAS ATUAIS E PROBLEMAS EXISTENTES ASSOCIADOS À INFRAESTRUTURA DOS SISTEMAS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	69
8.1. PRINCIPAIS PROBLEMAS ATINENTES ÀS ATIVIDADES DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	71
9. RECEITAS OPERACIONAIS E DESPESAS	74
10. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	79

10.1. CLASSIFICAÇÃO	79
10.2. RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES (RSD) E COMERCIAIS (RSC).....	82
10.2.1. Acondicionamento.....	84
10.2.1.1. Contêineres para coleta seletiva	85
10.2.1.2. Kit coleta seletiva em prédios públicos	86
10.2.1.3. Kit coleta seletiva em unidades escolares	87
10.2.2. Coleta e transporte.....	87
10.2.3. Carroceiros	90
10.2.4. Tratamento	91
10.2.4.1. Cooperativa de Material Reciclável de Alagoinhas (CORAL)	92
10.2.4.2. Cooperativa de Reciclagem Exército de Cristo (COOPERC)	94
10.2.5. Disposição final	96
10.3. RESÍDUOS DE ÓLEO VEGETAL COMESTÍVEL	96
10.4. LIMPEZA PÚBLICA.....	99
10.4.1. Resíduos de varrição	99
10.4.2. Manutenção de vias e passeios	100
10.4.3. Resíduos verdes – poda e capina.....	101
10.4.4. Limpeza pós feira-livre	101
10.4.5. Manutenção de bocas de lobo	103
10.5. INDUSTRIAIS.....	104
10.6. SERVIÇOS DE SAÚDE	106
10.6.1. Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde	112
10.7. CONSTRUÇÃO CIVIL	113
10.7.1. Caracterização física.....	113
10.7.2. Origem.....	114
10.7.2.1. Poder Público e Autarquia - SAAE.....	114
10.7.2.2. Pequeno gerador privado de RCC	114
10.7.2.3. Grande gerador privado de RCC	114
10.7.3. Destinação	114
10.8. RESÍDUOS VOLUMOSOS	120
10.9. SERVIÇOS DE SANEAMENTO.....	121
10.10. CEMITÉRIOS.....	121
10.11. MINERAÇÃO.....	124
10.12. RODOVIÁRIA	126
10.13. RESÍDUOS DE FONTES ESPECIAIS - LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA.....	126
10.13.1. Pilhas e baterias	126
10.13.2. Eletroeletrônicos	127
10.13.3. Lâmpadas	128
10.13.4. Pneus	129

10.13.5.	Óleos lubrificantes	131
10.13.6.	Embalagens vazias de agrotóxicos	135
11.	IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DA INSERÇÃO E/OU ATUAÇÃO DAS COOPERATIVAS DE CATADORES NO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	137
12.	SISTEMAS INFORMAIS DE COLETA SELETIVA.....	139
13.	RISCO DE POLUIÇÃO E/OU CONTAMINAÇÃO POR RESÍDUOS SÓLIDOS.....	151
14.	PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	154
14.1.	FORMAS DE ENCERRAMENTO E REABILITAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS POR RESÍDUOS SÓLIDOS.....	154
14.1.1.	Formas de encerramento e reabilitação de áreas degradadas por resíduos sólidos	155
14.1.1.1.	Técnicas de Desativação	156
14.1.2.	Critérios a serem observados no encerramento de locais com disposição inadequada de resíduos sólidos	165
14.1.3.	Reabilitação da Área	166
15.	IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE REJEITOS.....	168
15.1.	CRITÉRIOS DE ESCOLHA DE ÁREA PARA A DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS MEDIANTE ATERRO SANITÁRIO	168
15.1.1.	Primeira abordagem - identificação de áreas favoráveis para tratamento e disposição final de rejeitos	172
15.1.2.	Recomendação	175
15.2.	CRITÉRIOS PARA PONTOS DE APOIO AO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	175
15.3.	CRITÉRIOS PARA POSSIBILITAR A ESCOLHA DA ÁREA - ÁREAS DE TRANSBORDO E TRIAGEM, ÁREAS DE RECICLAGEM E ATERROS - RESÍDUOS INERTES	178
16.	PROJEÇÃO POPULACIONAL	180
17.	ESTIMATIVA DA GERAÇÃO MUNICIPAL DE RESÍDUOS E PERCENTUAIS DE ATENDIMENTO PELO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	185
17.1.	DOMICILIARES, COMERCIAIS, INSTITUCIONAIS.....	185
17.2.	RESÍDUOS DE ÓLEOS VEGETAIS.....	188
17.3.	VARRIÇÃO URBANA E MANUTENÇÃO DE PASSEIOS E VIAS	188
17.4.	ÁREAS VERDES - PODA E CAPINA	189
17.5.	LIMPEZA PÓS FEIRA-LIVRE	189
17.6.	MANUTENÇÃO DE BOCAS-DE-LOBO	190

17.7. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL - RCC E RESÍDUOS VOLUMOSOS.....	190
17.8. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - RSS.....	191
17.9. LOGÍSTICA REVERSA	192
17.9.1. Pilhas, baterias, eletroeletrônicos e lâmpadas	192
17.9.2. Pneus	193
17.10. ESTIMATIVAS ANUAIS DOS VOLUMES DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS CLASSIFICADOS EM TOTAL, RECICLADO, COMPOSTADO E ATERRADO.....	193
18. METAS DE REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, COLETA SELETIVA E RECICLAGEM, ENTRE OUTRAS, COM VISTAS A REDUZIR A QUANTIDADE DE REJEITOS ENCAMINHADOS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA	197
19. DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES QUANTO À SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO, INCLUÍDAS AS ETAPAS DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	206
19.1. CONSUMIDORES	206
19.2. TITULAR DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	207
19.3. FABRICANTES, IMPORTADORES, DISTRIBUIDORES E COMERCIANTES.....	207
19.4. LOGÍSTICA REVERSA	208
19.5. DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES DO PMGIRS QUANTO À SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO	209
20. PROGRAMAS E AÇÕES DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA VOLTADOS PARA SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO	211
21. PROGRAMAS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL QUE PROMOVAM A NÃO GERAÇÃO, A REDUÇÃO, A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS	213
21.1. PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E INSTITUCIONAIS	213
21.1.1. Educação ambiental.....	215
21.1.1.1. Plano de sensibilização e de educação ambiental associado aos programas de coleta seletiva	216
21.1.1.2. Divulgação do programa de coleta seletiva	218
21.1.1.3. O papel dos multiplicadores	219
21.1.1.4. O papel da escola.....	219
21.1.1.5. O papel da comunidade e o controle social	220
21.1.1.6. O papel dos geradores comerciais e industriais	220
21.1.2. Programa de educação ambiental envolvendo a política dos 5Rs	221
21.1.3. Programa "Escola Lixo Zero"	222

21.1.4.	Programa de compostagem da matéria orgânica - composteiras	224
21.1.5.	Programa de reciclagem de resíduos de óleo comestível	235
21.1.6.	Agenda Ambiental na Administração Pública - A3P	237
21.1.7.	Ações para implementação dos programas de educação ambiental	242
21.1.8.	Principais ações - Programa de manejo e gestão de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e institucionais	243
21.2.	PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DOS RESÍDUOS DE LIMPEZA URBANA.....	246
21.2.1.	Programa "Feira Limpa"	247
21.2.2.	Principais ações	248
21.3.	PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SANEAMENTO BÁSICO.....	249
21.4.	PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DOS RESÍDUOS INDUSTRIAIS	250
21.5.	PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO.....	251
21.6.	PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE.....	259
21.7.	PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DOS RESÍDUOS ESPECIAIS	262
21.8.	REGRAMENTO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO OBRIGATÓRIOS	264
21.9.	CUSTOS DE IMPLEMENTAÇÃO DOS PROGRAMAS	267
22.	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	268
22.1.	PROGRAMA PARA FORMALIZAÇÃO DE COOPERATIVAS	268
22.2.	PROGRAMA DE INCLUSÃO DE CATADORES	272
22.3.	PROGRAMA DE ESTRUTURAÇÃO DE COOPERATIVAS / ASSOCIAÇÕES DE RECICLADORES..	275
22.4.	RECOMENDAÇÕES PARA IMPLANTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE CENTRAIS DE TRIAGEM DE MATERIAIS RECICLÁVEIS	281
22.4.1.	Implantação de centrais de triagem de materiais recicláveis	281
22.4.2.	Desenvolvimento de centrais de triagem de materiais recicláveis	283
23.	AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS A SEREM PRATICADAS, INCLUINDO PROGRAMA DE MONITORAMENTO	285
24.	INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS...	288

25. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ADOTADOS NOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	297
25.1. COLETA SELETIVA.....	305
25.1.1. Coleta seletiva porta-a-porta.....	305
25.1.2. Coleta em escolas, prédios públicos municipais e em estabelecimentos comerciais.....	306
25.1.3. Coleta nos Pontos de Entrega Voluntária – PEVs.....	306
25.1.4. Coleta nos Ecopontos.....	306
25.1.5. Metodologia de Trabalho.....	306
25.1.5.1. Acondicionamento dos resíduos para Coleta Seletiva.....	306
25.1.5.2. Coleta pública.....	307
25.1.5.3. Transporte.....	307
25.1.5.4. Destinação e tratamento.....	307
26. REGRAS PARA O TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	309
27. FORMAS E LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA.....	313
27.1. MODELOS DE GESTÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS.....	313
27.2. IMPLEMENTAÇÃO DE LOGÍSTICA REVERSA.....	314
27.2.1. Comitê Orientador para a Implantação de Sistemas de Logística Reversa (Cori) ...	315
27.2.2. Sistemas Implantados.....	316
27.2.2.1. Embalagens e Agrotóxicos.....	316
27.2.2.2. Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado (Oluc).....	318
27.2.2.3. Embalagens Plásticas de Óleos Lubrificantes.....	318
27.2.2.4. Pilhas e Baterias.....	319
27.2.2.5. Pneus.....	320
27.2.2.6. Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista.....	320
27.2.2.7. Embalagens em Geral.....	321
27.2.2.8. Embalagens de Aço.....	321
27.3. FORMAS E LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA.....	322
28. GERADORES DE RESÍDUOS SUJEITOS À ELABORAÇÃO DE PLANO DE GERENCIAMENTO ESPECÍFICO OU SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA.....	327
28.1. SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA.....	330
29. MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA, MEDIANTE A VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	333

29.1. REUTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS COMO OPORTUNIDADE DE NEGÓCIOS	338
30. PROPOSTA DE 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	339
30.1. CUSTOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS - AÇÕES E PROGRAMAS.....	343
30.2. CUSTOS DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS - MANUTENÇÃO DOS SERVIÇOS E IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS	345
30.3. PROPOSTA DE REGIME REMUNERATÓRIO	347
31. FONTES DE FINANCIAMENTO	350
31.1. FUNDO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE	350
31.2. FUNDO CLIMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE	350
31.3. PROGRAMA DE SANEAMENTO AMBIENTAL PARA MUNICÍPIOS - FUNASA	350
31.4. SAÚDE AMBIENTAL (FUNASA) - EDUCAÇÃO EM SAÚDE AMBIENTAL	352
31.5. PROGRAMA RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - MINISTÉRIO DAS CIDADES	353
31.6. FUNDO DE DEFESA DOS DIREITOS DIFUSOS (FDD) - MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA	354
31.7. FUNDO SOCIAL - BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO (BNDES)	354
32. MEIOS A SEREM UTILIZADOS PARA O CONTROLE E A FISCALIZAÇÃO, NO ÂMBITO LOCAL	355
32.1. PROCEDIMENTOS DE CONTROLE E FISCALIZAÇÃO.....	355
32.2. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS PRESTADOS	359
33. MECANISMOS E INSTRUMENTOS INSTITUCIONAIS PARA IMPLANTAR E/OU APERFEIÇOAR AS ATIVIDADES DE REGULAÇÃO E DE FISCALIZAÇÃO	362
33.1. MODELO PARA CRIAÇÃO DE AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS MUNICIPAIS DE ALAGOINHAS - ARSPMA	364
33.1.1. Regime jurídico	364
33.1.2. Competência da ARSPMA	365
33.1.3. Taxa administrativa de regulação	368
33.1.4. Estrutura organizacional necessária à ARSPMA, competência e quadro pessoal ..	369
34. POSSIBILIDADE DE FORMAÇÃO DE CONSÓRCIOS INTERFEDERATIVOS.....	373
34.1. CONSÓRCIO PÚBLICO INTERFEDERATIVO DE SAÚDE REGIÃO DE ALAGOINHAS	373
34.2. PROCEDIMENTOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DE CONSÓRCIO INTERFEDERATIVO.....	374
34.2.1. Modelos	378
34.3. POSSIBILIDADE DE CONSÓRCIO	379
34.4. IMPORTÂNCIA E VANTAGENS	379

34.5. PRINCIPAIS DIFICULDADES ENFRENTADAS NA CONSTITUIÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE CONSÓRCIO.....	380
34.6. REGIONALIZAÇÃO DA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	382
34.6.1. Região 18 - AGRESTE DE ALAGOINHAS/ LITORAL NORTE - Arranjo 03	383
35. POSSIBILIDADE DE PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS - PPPS	387
35.1. PROCEDIMENTOS DE MANIFESTAÇÃO DE INTERESSE - PMI.....	389
35.2. FORMAS DE MODELAGENS DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	390
36. PERIODICIDADE DE SUA REVISÃO	396
37. INDICAÇÃO DE MODIFICAÇÕES, ADAPTAÇÕES OU COMPLEMENTAÇÕES DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL	397
37.1. NO CASO DE FORMAÇÃO DE CONSÓRCIO INTERFEDERATIVO.....	397
37.2. PROPOSTA - POLÍTICA MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E O PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE ALAGOINHAS.....	397
37.3. PROPOSTA - ALTERAÇÕES EM LEIS DE ALAGOINHAS	421
37.3.1. Lei nº 005/2001 – Código Tributário do Município de Alagoinhas	421
37.3.2. Lei n.º 1.582/02 - Política de Descarte de Entulho	421
38. CONSULTA PÚBLICA, AUDIÊNCIA PÚBLICA E VERSÃO FINAL DO PMGIRS ...	423
39. REFERÊNCIAS	429

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: ORDEM DE PRIORIDADE NO TRATAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.	20
FIGURA 2: LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ALAGOINHAS.	24
FIGURA 3: PEDOLOGIA - ALAGOINHAS.	26
FIGURA 4: GEOLOGIA - ALAGOINHAS.	27
FIGURA 5: RELEVO - ALAGOINHAS.	29
FIGURA 6: DECLIVIDADE - ALAGOINHAS.	30
FIGURA 7: HIDROGEOLOGIA - ALAGOINHAS.	33
FIGURA 8: BIOMAS - ALAGOINHAS.	35
FIGURA 9: PARTICIPAÇÃO DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO EM RELAÇÃO AO TOTAL DO ESTADO - 1991-2016.	36
FIGURA 10: EVOLUÇÃO DA DENSIDADE DEMOGRÁFICA POR UNIDADE GEOGRÁFICA - 1991-2016.	36
FIGURA 11: CRESCIMENTO MÉDIO ANUAL DA POPULAÇÃO POR UNIDADE GEOGRÁFICA - 1991-2016.	37
FIGURA 12: TAXA DE URBANIZAÇÃO POR UNIDADE GEOGRÁFICA - 1991-2010.	37
FIGURA 13: DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE POR FAIXA ETÁRIA E SITUAÇÃO DO DOMICÍLIO (%): ALAGOINHAS - BA – 2010.	38
FIGURA 14: INFORMAÇÕES DEMOGRÁFICAS - ALAGOINHAS - BA - 1991, 2000 E 2010.	39
FIGURA 15: INDICADORES EDUCACIONAIS - ALAGOINHAS - BA - 1991, 2000 E 2010.	43
FIGURA 16: INDICADORES DE DESIGUALDADE - ALAGOINHAS - BA - 1991, 2000 E 2010.	44
FIGURA 17: INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO HUMANO - ALAGOINHAS - BA.	45
FIGURA 18: PRECARIIDADE DO BARRACÃO.	54
FIGURA 19: DESORGANIZAÇÃO DAS DEPENDÊNCIAS.	55
FIGURA 20: BANHEIRO UTILIZADO PELOS COOPERADOS.	56
FIGURA 21: PRENSA UTILIZADA.	56
FIGURA 22: FRAGMENTADORAS.	57
FIGURA 23: VISTA DA ÁREA DA COOPERC - BAGS SEPARADAS PARA A VENDA, CAMINHÃO DE COMPRADOR JÁ CARREGADO, COM RESÍDUOS SOLTOS, POIS A COOPERATIVA NÃO POSSUI PRENSA E MOTO UTILIZADA NA COLETA.	57
FIGURA 24: REBOQUE UTILIZADO NA COLETA.	58
FIGURA 25: SEM ESTRUTURA COBERTA, OS RESÍDUOS SÃO ACONDICIONADOS SOB INTEMPÉRIES, O QUE PODE OCASIONAR ÁGUA PARADA E PROLIFERAÇÃO DE MOSQUITOS.	58
FIGURA 26: LOCALIZAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO DE ALAGOINHAS.	59
FIGURA 27: RESÍDUOS INDUSTRIAIS E DE SERVIÇOS DE SAÚDE - ATERRO SANITÁRIO EM 2002 E 2003.	60
FIGURA 28: ÁREA DE ESTUDO.	61
FIGURA 29: VISTA DO ATERRO SANITÁRIO DE ALAGOINHAS EM 2017.	63
FIGURA 30: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - EMPRESA SUSTENTARE - INÍCIO DAS ATIVIDADES.	64
FIGURA 31: RELATÓRIO FOTOGRÁFICO - EMPRESA SUSTENTARE - FINALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES.	64
FIGURA 32: VISTA DO ATERRO MUNICIPAL - FEV/19.	67

FIGURA 33: COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA BRASILEIRA.....	83
FIGURA 34: PONTO DE ENTREGA DE COLETA SELETIVA.....	85
FIGURA 35: MATERIAL DE DIVULGAÇÃO DA COOPERC.....	95
FIGURA 36: BOMBONAS PARA DESCARTE DE RESÍDUOS DE ÓLEO VEGETAL COMESTÍVEL.....	97
FIGURA 37: EQUIPES DA LIMPEZA PÚBLICA TRABALHANDO E ALGUNS DOS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS.....	99
FIGURA 38: AREIA NAS RUAS DE ALAGOINHAS.....	100
FIGURA 39: TAMBORES VERTICAIS UTILIZADOS PARA ACONDICIONAMENTO DOS RESÍDUOS NA CENTRAL DE ABASTECIMENTO.....	103
FIGURA 40: BAIXA DA SANTINHA - DESCARTE IRREGULAR DE RCC.....	117
FIGURA 41: MÃE CIRILA - DESCARTE IRREGULAR DE RCC REALIZADO POR EMPRESA DE REMOÇÃO DE ENTULHO - ABRIL/19.....	117
FIGURA 42: PONTOS DE DISPOSIÇÃO INADEQUADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM TERRENOS BALDIOS DE BAIROS DE ALAGOINHAS - BA.....	118
FIGURA 43: PONTOS DE DESCARTE INADEQUADO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO NOS BAIROS DE RIACHO DO MEL (A), ALAGOINHAS IV (B;E), PIRINEL (C) E JARDIM PETROLAR (D;F).....	119
FIGURA 44: DESCARTE IRREGULAR DE RCC.....	120
FIGURA 45: CEMITÉRIO JARDIM DA SAUDADE.....	124
FIGURA 46: PROCESSOS MINERÁRIOS.....	125
FIGURA 47: LINHAS DE ELETROELETRÔNICOS.....	127
FIGURA 48: CATADORES AUTÔNOMOS - ATERRO DE ALAGOINHAS - 2017.....	139
FIGURA 49: VISTA DO ATERRO MUNICIPAL - FEV/19.....	140
FIGURA 50: APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS JUNTO AOS CATADORES.....	148
FIGURA 51: COLETA SELETIVA INDEPENDENTE.....	150
FIGURA 52: ALTERNATIVA 1.....	161
FIGURA 53: ALTERNATIVA 2.....	162
FIGURA 54: ALTERNATIVA 3.....	164
FIGURA 55: CLASSIFICAÇÃO DE ÁREAS PARA TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE REJEITOS.....	174
FIGURA 56: PROJEÇÃO POPULACIONAL.....	181
FIGURA 57: PROJEÇÃO DA TAXA DE URBANIZAÇÃO.....	182
FIGURA 58: GERAÇÃO DE RESÍDUOS, COLETA SELETIVA, COMPOSTAGEM E ATERRAMENTO - PROJEÇÃO DO CENÁRIO ATUAL.....	196
FIGURA 59: MÉDIAS BRASILEIRA, NORDESTINA, BAIANA E ALAGOINHENSE DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	197
FIGURA 60: GERAÇÃO DE RESÍDUOS, COLETA SELETIVA, COMPOSTAGEM E ATERRAMENTO - PROJEÇÃO DO CENÁRIO PROPOSTO.....	205
FIGURA 61: RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E INSTITUCIONAIS.....	214
FIGURA 62: MATERIAL INFORMATIVO - RESÍDUOS ÚMIDOS.....	234
FIGURA 63: DIMENSÕES DAS BOMBONAS.....	237

FIGURA 64: LIXEIRAS ECOLÓGICAS FEITAS COM REAPROVEITAMENTO DE PNEUS INSERVÍVEIS - PETROLINA/PE.....	247
FIGURA 65: MANEJO DOS RESÍDUOS DE LIMPEZA URBANA.	247
FIGURA 66: MANEJO PROPOSTO PARA RESÍDUOS ADVINDOS DAS ATIVIDADES DE SANEAMENTO BÁSICO.	249
FIGURA 67: MANEJO PROPOSTO PARA RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO.	252
FIGURA 68: DESENHO ESQUEMÁTICO DE UM ECOPONTO.....	253
FIGURA 69: MANEJO PROPOSTO PARA RESÍDUOS VOLUMOSOS.	254
FIGURA 70: MANEJO PROPOSTO PARA RESÍDUOS SÓLIDOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE.	259
FIGURA 71: MANEJO PROPOSTO PARA RESÍDUOS ESPECIAIS.	263
FIGURA 72: ORGANIZAÇÃO DAS EQUIPES DE TRABALHO.	277
FIGURA 73: POSSIBILIDADES DE EQUIPAMENTOS EM CENTROS DE TRIAGEM.....	337
FIGURA 74: CARTÃO CNPJ DO CONSÓRCIO.....	374
FIGURA 75: REGIÃO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	383
FIGURA 76 LOCALIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS.	384
FIGURA 77: DIVULGAÇÃO DA AUDIÊNCIA PÚBLICA VIRTUAL.	425
FIGURA 78: COMPROVAÇÃO DA REALIZAÇÃO DA AUDIÊNCIA PÚBLICA VIRTUAL.	426

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: GEOLOGIA - ALAGOINHAS.....	28
QUADRO 2: HIDROGEOLOGIA - ALAGOINHAS.....	32
QUADRO 3: ÁREA, POPULAÇÃO E DENSIDADE DEMOGRÁFICA – 1991, 2000, 2010 E 2016.....	36
QUADRO 4: POPULAÇÃO RESIDENTE POR SITUAÇÃO DO DOMICÍLIO E UNIDADE GEOGRÁFICA - 1991, 2000 E 2010.....	37
QUADRO 5: TERRITÓRIO DE IDENTIDADE.	40
QUADRO 6: INDICADORES DE HABITAÇÃO - MUNICÍPIO - ALAGOINHAS - BA.....	46
QUADRO 7: PRODUTO INTERNO BRUTO - PIB.....	46
QUADRO 8: MERCADO DE TRABALHO FORMAL (RAIS).	47
QUADRO 9: SALDO DO MERCADO DE TRABALHO FORMAL (ADMISSÕES–DEMISSÕES) - CAGED. ..	47
QUADRO 10: PRODUÇÃO AGRÍCOLA NO MUNICÍPIO DE ALAGOINHAS - BA - 2015.....	47
QUADRO 11: NÚMERO DE CABEÇAS POR CRIAÇÃO NO MUNICÍPIO DE ALAGOINHAS - BA - 2015...	48
QUADRO 12: DETALHAMENTO DE DESPESAS.	76
QUADRO 13: ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS.	82
QUADRO 14: ESPECIFICAÇÕES CONTRATUAIS - CONTÊINERES E PEV.	85
QUADRO 15: OBJETO DO CONTRATO - CONTRATO N°. 084/2020.....	91
QUADRO 16: GERAÇÃO DE RESÍDUOS - ÓLEO VEGETAL.	98
QUADRO 17: ESPECIFICAÇÕES DO CONTRATO N. 025/2019.....	101
QUADRO 18: RSS E SEUS GRUPOS.....	107
QUADRO 19: DISCRIMINAÇÃO DO OBJETO - CONTRATO N. 013/2020.	108
QUADRO 20: FROTA DE ALAGOINHAS E A RELAÇÃO DE PNEUS E SEUS RESÍDUOS.....	131
QUADRO 21: RESUMO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS CONTAMINADOS GERADOS NA TROCA DE ÓLEOS LUBRIFICANTES.....	134
QUADRO 22: CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DE ÁREAS PARA DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS NÃO PERIGOSOS.....	169
QUADRO 23: DADOS POPULACIONAIS DE ALAGOINHAS.....	180
QUADRO 24: PROJEÇÃO POPULACIONAL - ALAGOINHAS.	183
QUADRO 25: PROJEÇÃO DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS - DOMICILIARES, COMERCIAIS, INSTITUCIONAIS - SEDE - ÁREA URBANA.....	185
QUADRO 26: PROJEÇÃO DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS - DOMICILIARES, COMERCIAIS, INSTITUCIONAIS - BOA UNIÃO - ÁREA URBANA.....	185
QUADRO 27: PROJEÇÃO DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS - DOMICILIARES, COMERCIAIS, INSTITUCIONAIS - RIACHO DA GUIA - ÁREA URBANA.....	186
QUADRO 28: PROJEÇÃO DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS - DOMICILIARES, COMERCIAIS, INSTITUCIONAIS - ÁREA RURAL.....	187
QUADRO 29: ATENDIMENTO DE COLETA - ÁREA URBANA.....	187
QUADRO 30: PROJEÇÃO DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS - ÓLEOS VEGETAIS - ÁREAS URBANAS.	188
QUADRO 31: ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE VARRIÇÃO URBANA E MANUTENÇÃO DE PASSEIOS E VIAS.....	189

QUADRO 32: ESTIMATIVA DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS DE FEIRAS-LIVRES.....	190
QUADRO 33: PROJEÇÃO DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS - RCC.....	191
QUADRO 34: PROJEÇÃO DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS - RSS.....	191
QUADRO 35: PROJEÇÃO DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS - PILHAS, BATERIAS, ELETROELETRÔNICOS E LÂMPADAS.....	192
QUADRO 36: PROJEÇÃO DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS - PNEUS INSERVÍVEIS.....	193
QUADRO 37: ESTIMATIVAS ANUAIS DOS VOLUMES DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS CLASSIFICADOS EM TOTAL, REICLADO, COMPOSTADO E ATERRADO - PROJETANDO-SE SOBRE O CENÁRIO ATUAL.....	195
QUADRO 38: ESTIMATIVAS ANUAIS DOS VOLUMES DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS CLASSIFICADOS EM TOTAL, REICLADO, COMPOSTADO E ATERRADO - META DE REDUÇÃO DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES (NO RESTANTE PROJETANDO-SE SOBRE O CENÁRIO ATUAL).....	198
QUADRO 39: RESÍDUOS RECICLÁVEIS SECOS - METAS.....	200
QUADRO 40: MATÉRIA ORGÂNICA - COMPOSTAGEM - METAS.....	202
QUADRO 41: ATERRAMENTO - METAS.....	204
QUADRO 42: RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES NO ÂMBITO DO PODER PÚBLICO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS.....	209
QUADRO 43: DIVISÃO DE PRAZOS - IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS.....	213
QUADRO 44: METAS DE COMPOSTAGEM E DISTRIBUIÇÃO DE COMPOSTEIRAS.....	224
QUADRO 45: PROPOSTA - ADEQUAÇÃO DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS DE ÓLEO COMESTÍVEL - SEDE - COLETA SEMANAL.....	235
QUADRO 46: PROPOSTA - ADEQUAÇÃO DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS DE ÓLEO COMESTÍVEL - BOA UNIÃO - COLETA MENSAL.....	236
QUADRO 47: PROPOSTA - ADEQUAÇÃO DE DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS DE ÓLEO COMESTÍVEL - RIACHO DA GUIA - COLETA MENSAL.....	236
QUADRO 48: ADESÃO FORMAL À A3P - ESTADO DA BAHIA.....	240
QUADRO 49: PRINCIPAIS AÇÕES - PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E INSTITUCIONAIS.....	243
QUADRO 50: PROGRAMA - MANEJO E GESTÃO DE RESÍDUOS DE LIMPEZA PÚBLICA.....	248
QUADRO 51: PROGRAMA - MANEJO E GESTÃO DE RESÍDUOS GERADOS NAS ATIVIDADES DE SANEAMENTO.....	250
QUADRO 52: PROGRAMA - MANEJO E GESTÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS.....	251
QUADRO 53: META - RECICLAGEM E DESTINAÇÃO ADEQUADAS DE RCC.....	257
QUADRO 54: PROGRAMA - MANEJO E GESTÃO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO.....	258
QUADRO 55: PROGRAMA - MANEJO E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE.....	261
QUADRO 56: PROGRAMA - MANEJO E GESTÃO DE RESÍDUOS ESPECIAIS.....	263
QUADRO 57: CUSTO DE IMPLEMENTAÇÃO DOS PROGRAMAS.....	267
QUADRO 58: COLETA REALIZADA POR COOPERATIVAS.....	276
QUADRO 59: RESÍDUOS A SEREM COLETADOS, CAMINHÕES E EQUIPES NECESSÁRIOS - MOTORISTAS E AGENTES DE COLETA.....	277
QUADRO 60: DIMENSIONAMENTO DE EQUIPE.....	278

QUADRO 61: COLETA SELETIVA – PEVs.	279
QUADRO 62: OCORRÊNCIAS E AÇÕES.	285
QUADRO 63: PRAZOS DE ATENDIMENTO.	291
QUADRO 64: INDICADORES DO PMGIRS.	295
QUADRO 65: PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS - RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - DOMICILIARES, COMERCIAIS E INSTITUCIONAIS.	298
QUADRO 66: PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS – RESÍDUOS DE LIMPEZA URBANA.	300
QUADRO 67: PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS – RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE.	300
QUADRO 68: PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS – RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.	302
QUADRO 69: PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS – RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS, RESÍDUOS DE ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS E PRESTADORES DE SERVIÇOS (PILHAS, BATERIAS, LÂMPADAS FLUORESCENTES E ELETROELETRÔNICOS) E DEMAIS RESÍDUOS (CLASSE I).	303
QUADRO 70: PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS – RESÍDUOS INDUSTRIAIS.	304
QUADRO 71: ANEXO A (NORMATIVO) - TIPOS DE ACONDICIONAMENTO.	310
QUADRO 72: COMPETÊNCIA DOS ENTES FEDERATIVOS NA GESTÃO DE RSU.	314
QUADRO 73: COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES NA COLETA SELETIVA.	325
QUADRO 74: PROPOSTA DA COBRANÇA PELO MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS PARA O MUNICÍPIO DE ALAGOINHAS	342
QUADRO 75: SIMULAÇÃO DA COBRANÇA PELO MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS PARA O MUNICÍPIO DE ALAGOINHAS $\Rightarrow X = R\$ 2,30$	342
QUADRO 76: CUSTOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS - AÇÕES E PROGRAMAS.	344
QUADRO 77: CUSTOS DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS - MANUTENÇÃO DOS SERVIÇOS E IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS.	346
QUADRO 78: PROJEÇÕES - ARAMARI, ARAÇÁS E ACRÉSCIMO AO GERADO EM ALAGOINHAS.	384
QUADRO 79: RESUMO DA ESTIMATIVA DE INVESTIMENTOS POR TIPO DE UNIDADE PROPOSTA.	386

1. APRESENTAÇÃO

Este estudo é parte integrante do Contrato nº. 271/2018, celebrado entre a Prefeitura de Alagoinhas e a empresa Felco Faleiros, para elaboração do PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PMGIRS - de Alagoinhas/BA.

O PMGIRS de Alagoinhas foi elaborado em conformidade Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Termo de Referência licitado (TOMADA DE PREÇOS nº 014/2018).

2. DIRETRIZES DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

As diretrizes estabelecidas relativas aos resíduos sólidos urbanos buscam:

- O atendimento aos prazos legais;
- O fortalecimento das políticas públicas, conforme o previsto na Lei nº 12.305/2010, priorizando a implementação da coleta seletiva na fonte geradora, a logística reversa, o incremento dos percentuais de destinação, tratamento dos resíduos sólidos, disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, a inserção social e emancipação econômica dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis;
- A melhoria da gestão e do gerenciamento dos resíduos sólidos como um todo;
- O fortalecimento do setor de resíduos sólidos e as interfaces com os demais setores da economia da cadeia logística dos resíduos sólidos urbanos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos introduz a diretriz para a não geração e a redução dos resíduos, para que seja maximizada a reutilização e a reciclagem, de maneira a adotar tratamentos apenas quando necessários e promover a disposição adequada dos rejeitos. Neste sentido, essa ordem de precedência passou a ser obrigatória para todos os municípios brasileiros e também adotada para o município de Alagoinhas.

Os tratamentos de resíduos indiferenciados (coletados misturados) são considerados ilegais pela Lei nº 12.305/2010, pois eliminam a logística reversa e a responsabilidade compartilhada pela gestão, que são instrumentos principais da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Neste sentido, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Alagoinhas adota como diretriz principal a não geração, a redução e a máxima recuperação de resíduos e a minimização da quantidade de rejeitos levados à disposição final ambientalmente adequada, considerando a inserção socioeconômica dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, e as formas de responsabilidade dos setores públicos e privados, que são evidenciadas na diretriz principal do Plano Nacional de Resíduos, apresentada na figura a seguir.



Figura 1: Ordem de prioridade no tratamento dos resíduos sólidos.

Fonte: Política Nacional de Resíduos Sólidos.

3. PRINCÍPIOS DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Este Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos fundamentou-se nos seguintes princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos (artigo 6º, Lei nº 12.305/10):

- A prevenção e a precaução;
- O poluidor-pagador e o protetor-recebedor;
- A visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;
- O desenvolvimento sustentável;
- 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;
- A cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;
- A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- 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;
- O respeito às diversidades locais e regionais;
- O direito da sociedade à informação e ao controle social;
- A razoabilidade e a proporcionalidade.

4. OBJETIVOS DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

São objetivos do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Alagoinhas, em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos:

- Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- 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;
- 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, de 2007;
- Prioridade, nas aquisições e contratações governamentais, para:
 - Produtos reciclados e recicláveis;
 - Bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;
- 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;

- Estímulo à rotulagem ambiental e ao consumo sustentável.

5. CARACTERIZAÇÃO DE ALAGOINHAS

5.1. ASPECTOS GEOGRÁFICOS E FÍSICOS

O município de Alagoinhas está localizado no Estado da Bahia (Figura 2), distante 124 km da capital do Estado - Salvador/BA. Segundo dados do IBGE, a área da unidade territorial de Alagoinhas é de 707,558 km². O município está situado a 156 metros de altitude e possui as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 12° 7' 13" Sul, Longitude: 38° 24' 35" Oeste.

O acesso rodoviário à Alagoinhas é feito pelas rodovias BA-093 e BR-101. A cidade é também atendida pela via férrea Central Atlântica. Os municípios limítrofes à Alagoinhas são: Inhambupe, Catu, Araças, Aramari, Entre Rios e Teodoro Sampaio.



Figura 2: Localização do município de Alagoinhas.

Fonte:

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/5c/Bahia_Municip_Alagoinhas.svg/300px-Bahia_Municip_Alagoinhas.svg.png. Acesso: 28/02/2019.

A região possui um clima do tipo úmido a subúmido. Segundo a classificação Köppen e Geiger o clima é classificado como Af. O município não está inserido no Polígono das Secas, sendo considerado área de médio risco de seca, em função de seus níveis de pluviosidade média anual e a seu índice de frequência de ocorrência de secas.

A pedologia do município de Alagoinhas pode ser verificada na Figura 3, sendo descrita a seguir:

- Argissolo Vermelho - Amarelo - Distrófico - abrupção - textura arenosa sem cascalho / média sem cascalho - moderadamente drenado - erosão moderada (Fonte: IBGE¹);
- Argissolo Amarelo - Distrófico - típico - textura arenosa sem cascalho / média sem cascalho - acentuadamente drenado - erosão ligeira (Fonte: IBGE);
- Latossolo Amarelo - Distrófico - típico - textura argilosa sem cascalho / argilosa sem cascalho - bem drenado - erosão não aparente (Fonte: IBGE);
- Vertissolo - Ebânico - Carbonático - chernossólico - textura muito argilosa sem cascalho / muito argilosa sem cascalho - imperfeitamente drenado - erosão moderada (Fonte: IBGE).

¹ Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias-novoportal/downloads-geociencias.html>. Acesso em: 28/02/2019.

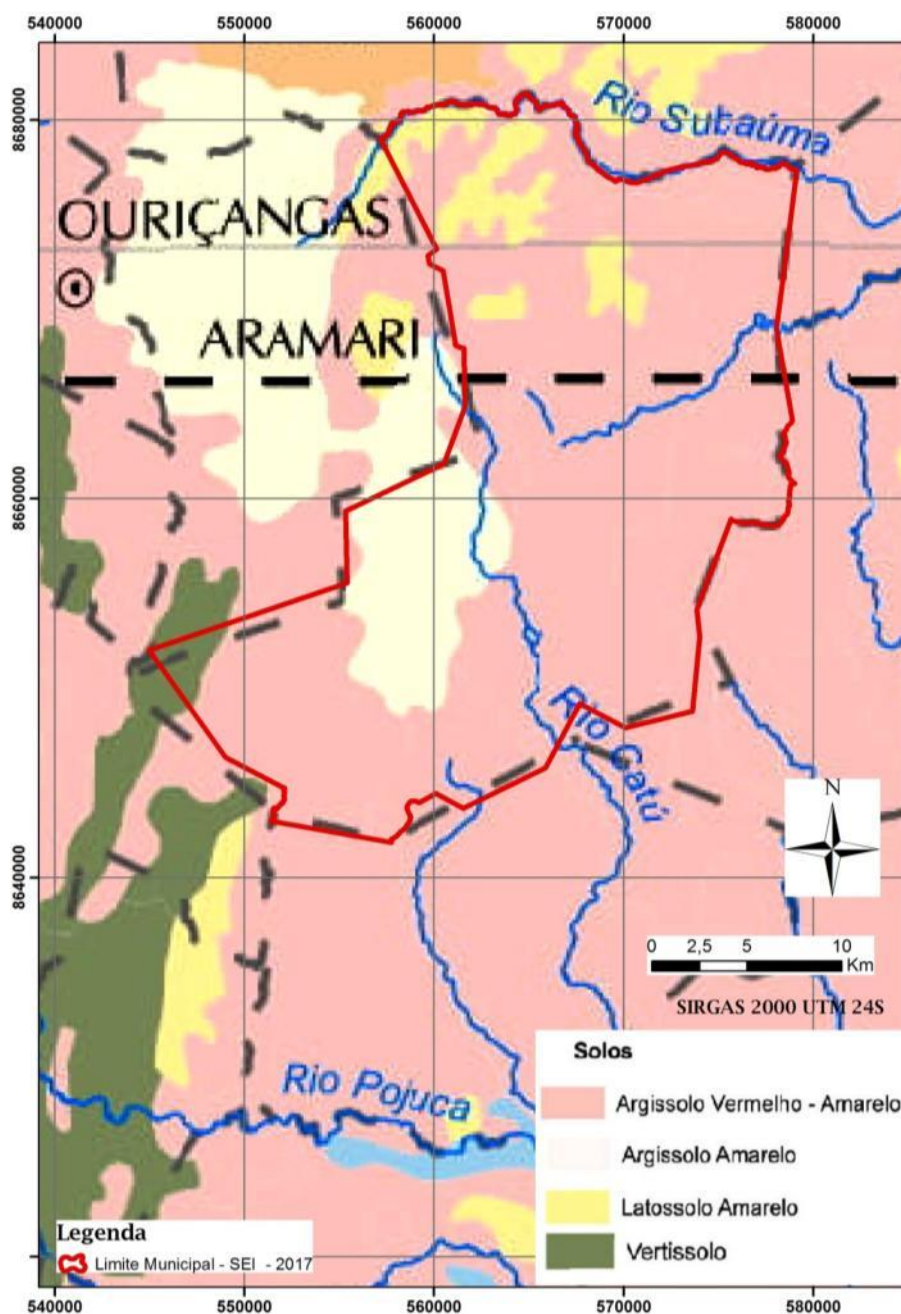


Figura 3: Pedologia - Alagoins.

Fonte: Modificado de Plano Estadual de Recursos Hídricos (2004), Resolução CNRH N° 32/2003, Resolução CONERH N° 32/2003 e Banco de Dados do INEMA (2014). Disponível em: http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/files/MTematico_solos.pdf. Acesso em: 28/02/2019.

A geologia do município de Alagoins pode ser verificada na Figura 4, sendo descrita no Quadro 1.

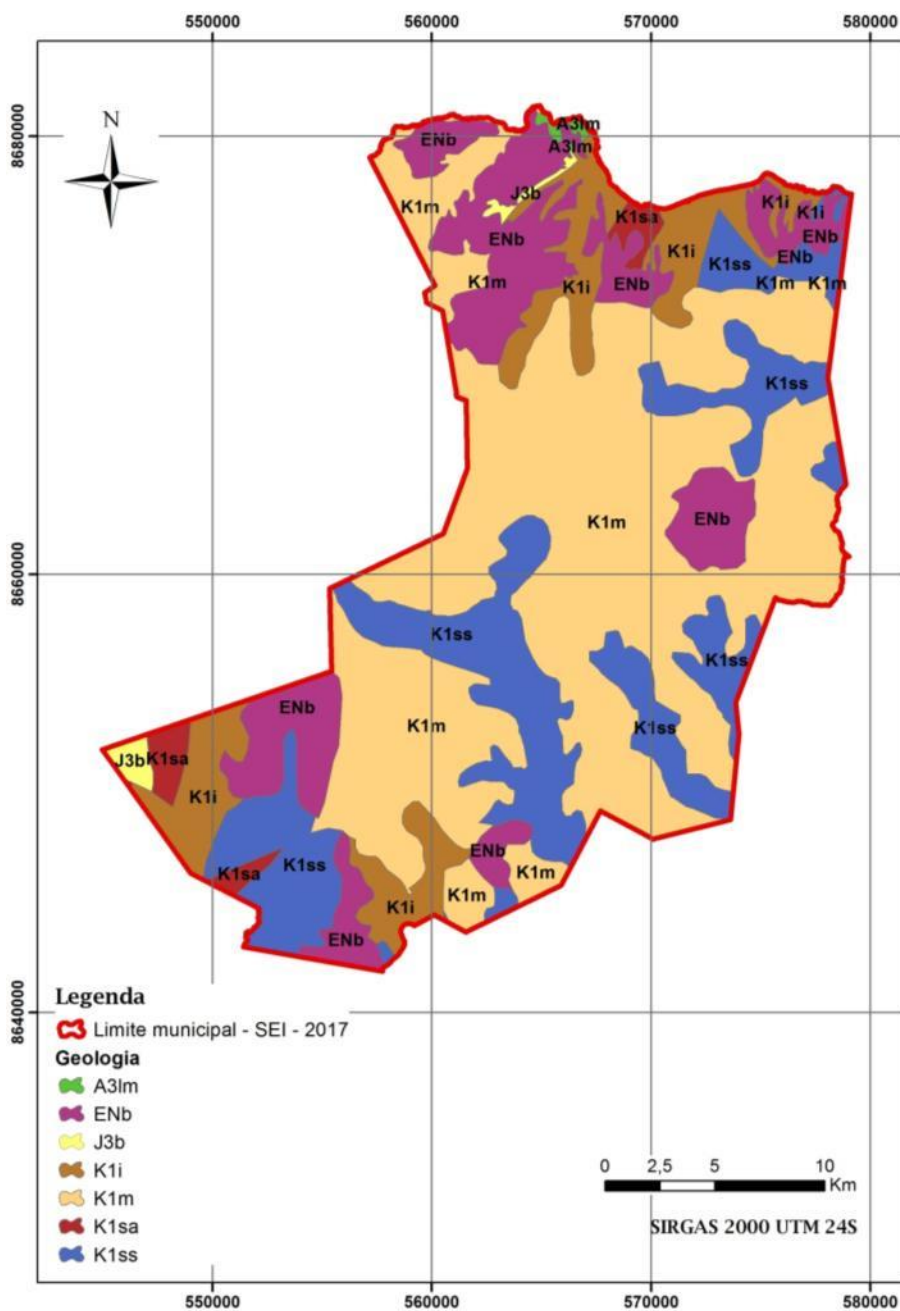


Figura 4: Geologia - Alagoinhas.

Fonte: Adaptado de Mapa Geológico do estado da Bahia. Disponível em: <http://geosgb.cprm.gov.br/>. Acesso em: 28/02/2019.

Quadro 1: Geologia - Alagoinhas.

Sigla	Unidade	Hierarquia	Eon	Era	Período	Época	Litotipo
A3lm	Migmatitos-Santa Luz	Unidade	Arqueano	Mesoarqueano			Ortognaisse, Migmatito
ENb	Barreiras	Grupo	Fanerozóico	Cenozóico	Paleogeno	Paleoceno	Argilito arenoso, Arenito conglomerático
J3b	Brotas	Grupo	Fanerozóico	Mesozóico	Jurássico	Superior	Calcilutito, Arenito, Arenito conglomerático, Conglomerado, Folhelho
K1i	Ilhas	Grupo	Fanerozóico	Mesozóico	Cretáceo	Inferior	Siltito, Folhelho carbonoso, Calcilutito, Arenito, Marga
K1m	Marizal	Formação	Fanerozóico	Mesozóico	Cretáceo	Inferior	Conglomerado, Folhelho, Arenito, Siltito, Silexito
K1sa	Santo Amaro	Grupo	Fanerozóico	Mesozóico	Cretáceo	Inferior	Arenito, Carvão, Siltito, Subarcósio, Folhelho
K1ss	São Sebastião	Formação	Fanerozóico	Mesozóico	Cretáceo	Inferior	Siltito, Folhelho, Argilito, Arenito

Fonte: Adaptado de Mapa Geológico do estado da Bahia. Disponível em: <http://geosgb.cprm.gov.br/>. Acesso em: 28/02/2019.

O relevo do município de Alagoinhas pode ser verificado na Figura 5. A maioria do município é constituída por tabuleiros (forma de relevo constituída por pequenos platôs, de altitude em geral modesta, entre vinte e cinquenta metros, limitados por escarpas abruptas, denominadas barreiras) e tabuleiros dissecados (forma de relevo de topos convexos, em geral esculpidas em rochas cristalinas e, eventualmente, também em sedimentos, às vezes denotando controle estrutural).

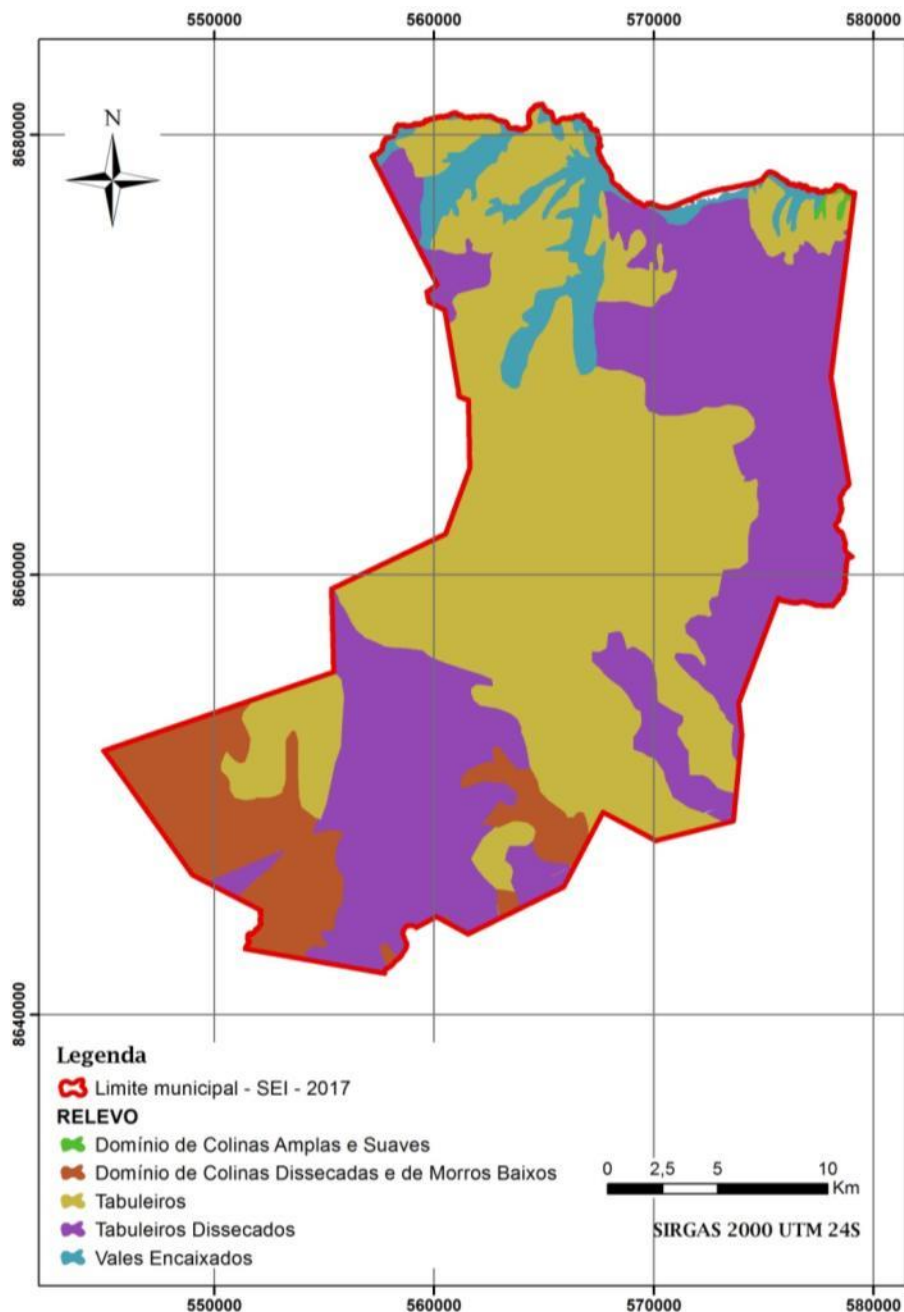


Figura 5: Relevo - Alagoinhas.

Fonte: Adaptado de Mapa de Geodiversidade do estado da Bahia. Disponível em: <http://geosgb.cprm.gov.br/>. Acesso em: 28/02/2019.

Nota-se, pela análise da Figura 6, que aproximadamente 82% do município possui declividade entre 0 e 3° (em porcentagem: 5,25%) e amplitude topográfica entre 20 e 50 metros.

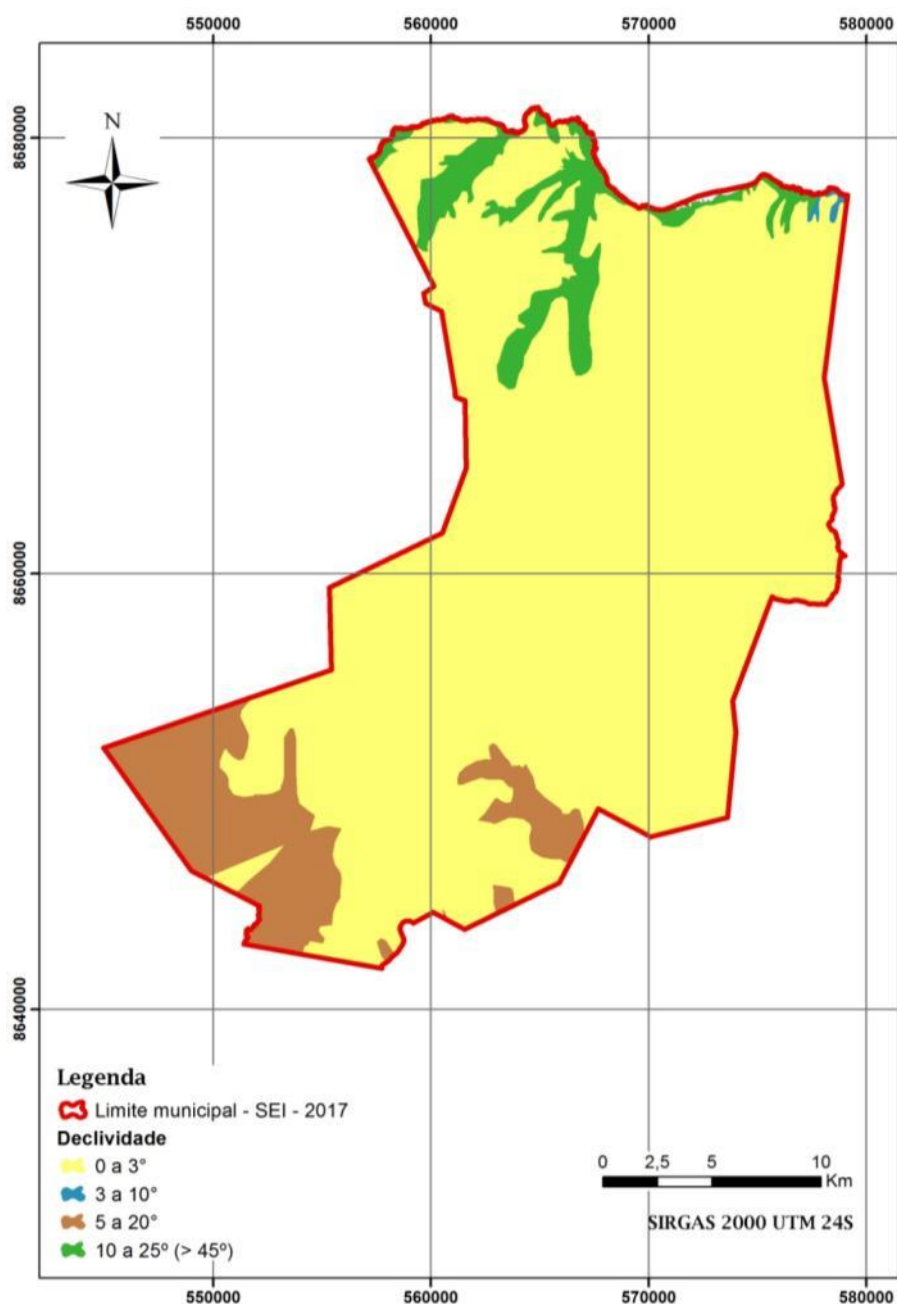


Figura 6: Declividade - Alagoinhas.

Fonte: Adaptado de Mapa de Geodiversidade do estado da Bahia. Disponível em: <http://geosgb.cprm.gov.br/>. Acesso em: 28/02/2019.

Alagoinhas faz parte do Comitê das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Norte e Inhambupe, inserido na Região de Planejamento e Gestão das Águas VI, de acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos, e apresenta os seguintes limites geográficos: ao Norte, a Bacia Hidrográfica do Rio Itapicuru; a Oeste, a Bacia Hidrográfica do Rio Paraguaçu; ao Sul, a Baía de Todos os Santos e a Região de Planejamento e Gestão das

Águas do Recôncavo Sul; e a Leste, o Oceano Atlântico, totalizando uma área de 18.015 km².

Os principais rios das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Norte e Inhambupe são: Rio Subaúma, Rio Catu, Rio Sauípe, Rio Pojuca, Rio Jacuípe, Rio Joanes, Rio Subaé, Rio Açu, e dos Rios secundários da Baía de Todos os Santos (BTS) e do Rio Inhambupe.

Os quarenta e três municípios que fazem parte total ou parcialmente (acima de 40% do seu território) das Bacias Hidrográficas do Recôncavo Norte e Inhambupe são: Salvador, Lauro de Freitas, Simões Filho, Camaçari, Madre de Deus, Candeias, São Francisco do Conde, Dias D'Ávila, Mata de São João, Saubara, São Sebastião do Passé, Pojuca, Santo Amaro, Catu, Itanagra, Araçás, **Alagoinhas**, Cardeal da Silva, Entre Rios, Água Fria, Santanópolis, Irará, Ouriçangas, Pedrão, Aramari, Coração de Maria, Teodoro Sampaio, Conceição do Jacuípe, Amélia Rodrigues, Terra Nova, Santa Bárbara, Cachoeira, Esplanada, Inhambupe, Lamarão, Biritinga, Serrinha, São Gonçalo dos Campos, Sátiro Dias, Aporá, Acajutiba, Teofilândia, e Conceição da Feira.

Os principais cursos d'água que drenam o município de Alagoinhas e fazem parte da bacia do Rio Pojuca, são os rios Catu, Aramari, Sauípe, Subaúma e o riacho do Ingá. O Rio Catu, maior afluente da margem esquerda do Rio Pojuca, corta a cidade de Alagoinhas no sentido norte-sul, onde encontra o seu principal afluente o rio Aramari.

A hidrogeologia de Alagoinhas está apresentada no Quadro 2 e na Figura 7, mais de 49% do território está localizado na Unidade Estratigráfica Aflorante Formação Marizal, cuja litologia desta Unidade é formada por conglomerado, arenito e folhelho.

Quadro 2: Hidrogeologia - Alagoinhas.

Sigla da Unidade Estratigráfica Aflorante	Nome da Unidade Estratigráfica Aflorante	Litologia da Unidade Estratigráfica Aflorante	Unidade Hidrolitológica Aflorante	Vazão (m ³ /h) da Unidade Hidroestratigráfica Aflorante	Vazão específica (m ³ /h/m) da Unidade Hidroestratigráfica Aflorante	Produtividade da Unidade Hidroestratigráfica Aflorante	LEGENDA
ENb	Formação Barreiras	arenito, conglomerado e argila	Granular (Gr)	1 < Q < 10	0,04 < Q/s < 0,4	Geralmente muito baixa, porém localmente baixa	(5) Gr - Unidade Granular (Gr) de Produtividade Geralmente muito baixa porém localmente baixa
J3b	Grupo Brotas	arenito, calcilito, conglomerado, folhelho e arenito conglomerático	Granular (Gr)	10 < Q < 25	0,4 < Q/s < 1,0	Geralmente baixa, porém localmente moderada	(4) Gr - Unidade Granular (Gr) de Produtividade Geralmente baixa porém localmente moderada
K1i	Grupo Ilhas	arenito, folhelho e siltito	Granular (Gr)	10 < Q < 25	0,4 < Q/s < 1,0	Geralmente baixa, porém localmente moderada	(4) Gr - Unidade Granular (Gr) de Produtividade Geralmente baixa porém localmente moderada
K1m	Formação Marizal	conglomerado, arenito e folhelho	Granular (Gr)	25 < Q < 50	1,0 < Q/s < 2,0	Moderada	(3) Gr - Unidade Granular (Gr) de Produtividade Moderada
K1sa	Grupo Santo Amaro	arenito, folhelho e siltito	Granular (Gr)	< 1,0	< 0,04	Pouco Produtiva ou Não Aquífera	(6) Gr - Unidade Granular (Gr) Pouco Produtiva ou Não Aquífera
K1ss	Formação São Sebastião	arenito fino a médio	Granular (Gr)	> 100	> 4,0	Muito Alta	(1) Gr - Unidade Granular (Gr) de Produtividade Muito Alta

Fonte: Adaptado de Mapa Hidrogeológico do Brasil. Disponível em: <http://geosgb.cprm.gov.br/>. Acesso em: 28/02/2019.

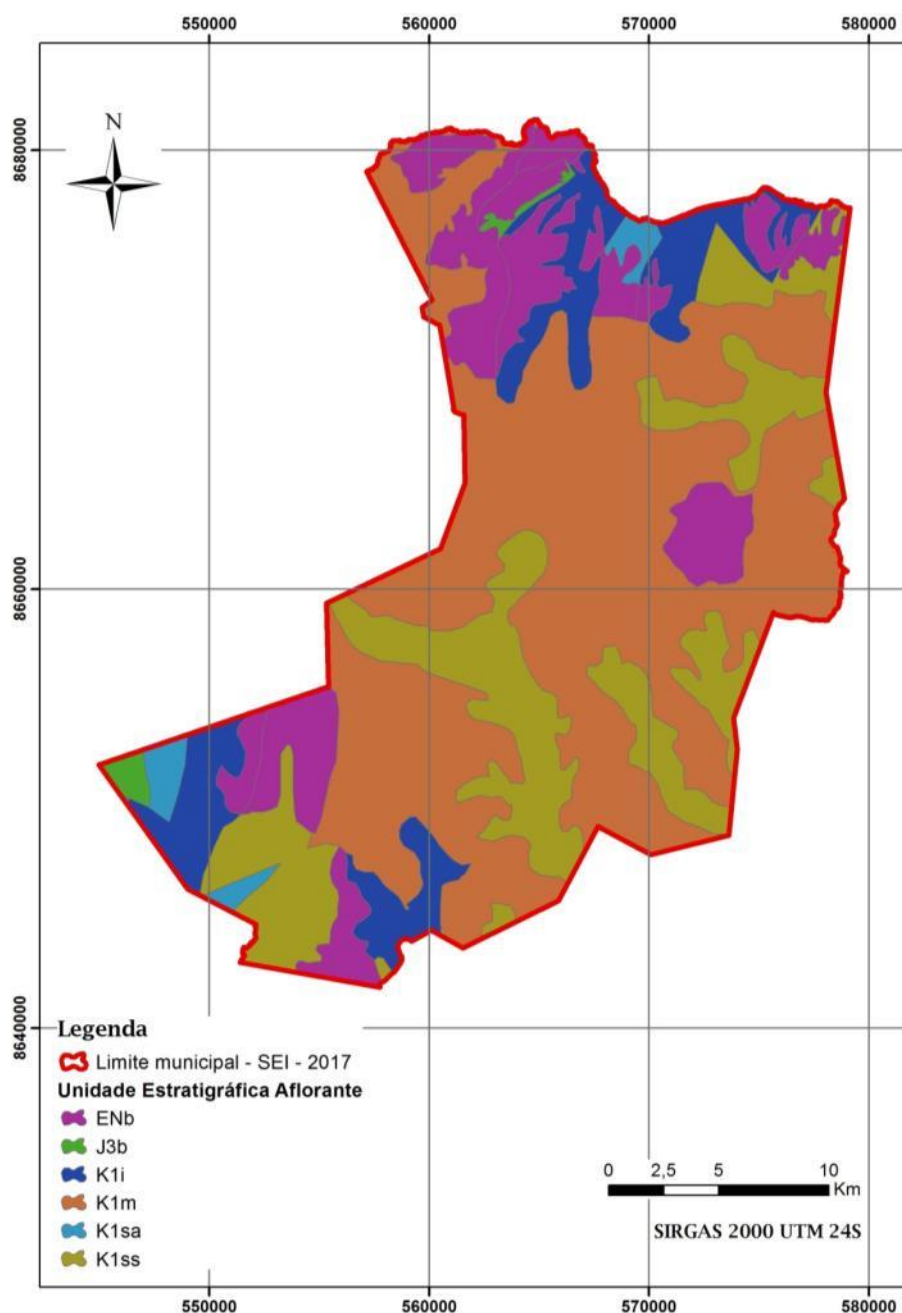


Figura 7: Hidrogeologia - Alagoinhas.

Fonte: Adaptado de Mapa Hidrogeológico do Brasil. Disponível em: <http://geosgb.cprm.gov.br/>. Acesso em: 28/02/2019.

O município de Alagoinhas está inserido nos biomas Caatinga e Mata Atlântica (Figura 8), em zona de transição de biomas.

A Caatinga é um bioma brasileiro que apresenta clima semiárido, vegetação com pouca folhas e adaptadas para os períodos de secas, além de grande biodiversidade. Esse bioma é encontrado em áreas do Nordeste do Brasil, nos estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e parte de

Minas Gerais. Toda essa área abrange cerca de 844 mil km², ou seja, 11% do território brasileiro².

A Mata Atlântica é um bioma tropical, composto por uma diversidade de formações vegetais e que está presente em grande parte do litoral brasileiro; é considerada uma das mais importantes florestas tropicais do mundo, e a quinta área natural mais ameaçada do mundo. Originalmente, a Mata Atlântica atingia uma área equivalente a aproximadamente 1.315.460 km², abrangendo 17 estados brasileiros (Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia, Sergipe, Alagoas, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Ceará e Piauí)³.

Na Figura 8 está apresentada, segundo a Lei n. 11.428, de 22 de dezembro de 2006, a caracterização geral dos tipos de vegetação⁴ do Bioma Mata Atlântica em Alagoinhas:

Floresta Ombrófila Densa – D

Caracterizada pela presença de árvores de grande e médio portes, além de lianas e epífitas em abundância. Estende-se pela costa litorânea desde o nordeste até o extremo sul. Sua ocorrência está ligada ao clima tropical quente e úmido, sem período seco, com chuvas bem distribuídas durante o ano (excepcionalmente com até 60 dias de umidade escassa) e temperaturas médias variando entre 22 e 25° C.

Floresta Estacional Semidecidual – F

É condicionada por dupla estacionalidade climática. Na região tropical é definida por dois períodos pluviométricos bem marcados, um chuvoso e outro seco, com temperaturas médias anuais em torno de 21° C; e na região subtropical, por um curto período de seca acompanhado de acentuada queda da temperatura, com as médias mensais abaixo de 15° C. Esta estacionalidade atinge os elementos arbóreos dominantes, induzindo-os ao repouso fisiológico, determinando uma porcentagem de árvores caducifólias entre 20 e 50% do conjunto florestal. Sua dispersão irregular, entre as formações ombrófilas, a leste, e as formações campestres, acompanha a diagonal seca direcionada de nordeste a sudoeste e caracteriza-se por clima estacional menos chuvoso, ou seja, marcado por alternância de períodos frio/seco e quente/úmido.

Savana – S

A vegetação de Savana (Cerrado) ocorre em variados climas, tanto os estacionais tropicais com período seco entre três a sete meses, como os ombrófilos sem período seco. Sua distribuição está relacionada a determinados tipos de solos, na maioria profundos, com alto teor de alumínio e de baixa fertilidade natural, arenosos lixiviados e mesmo pedregosos. Em geral apresenta dois estratos distintos: um arbóreo lenhoso, formado por árvores de pequeno a médio portes, troncos e galhos tortuosos, raízes profundas e folhas coriáceas brilhantes ou revestidas por densa camada de pelos; o outro estrato é gramíneo-lenhoso, composto predominantemente por plantas herbáceas e lenhosas de pequeno porte. Apresenta assim uma variabilidade estrutural alta, com grandes diferenças em porte e densidade, influenciadas inclusive pela intensidade da ação antrópica. Mesmo que a Região Centro-Oeste seja considerada como a área nuclear da Savana, esse tipo vegetacional ocorre também em todas as demais regiões do país, ocupando desde áreas extensas até pequenas disjunções. O mapa inclui apenas áreas de Savana inseridas no Bioma Mata Atlântica.

² Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/caatinga/>. Acesso em: 01/03/2019.

³ Disponível em: <https://www.significados.com.br/mata-atlantica/>. Acesso em: 01/03/2019.

⁴ Disponível em:

https://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_chm_rbbio/arquivos/mapa_de_aplicao_da_lei_11428_mata_atlantica.pdf. Acesso em: 05/08/2019.

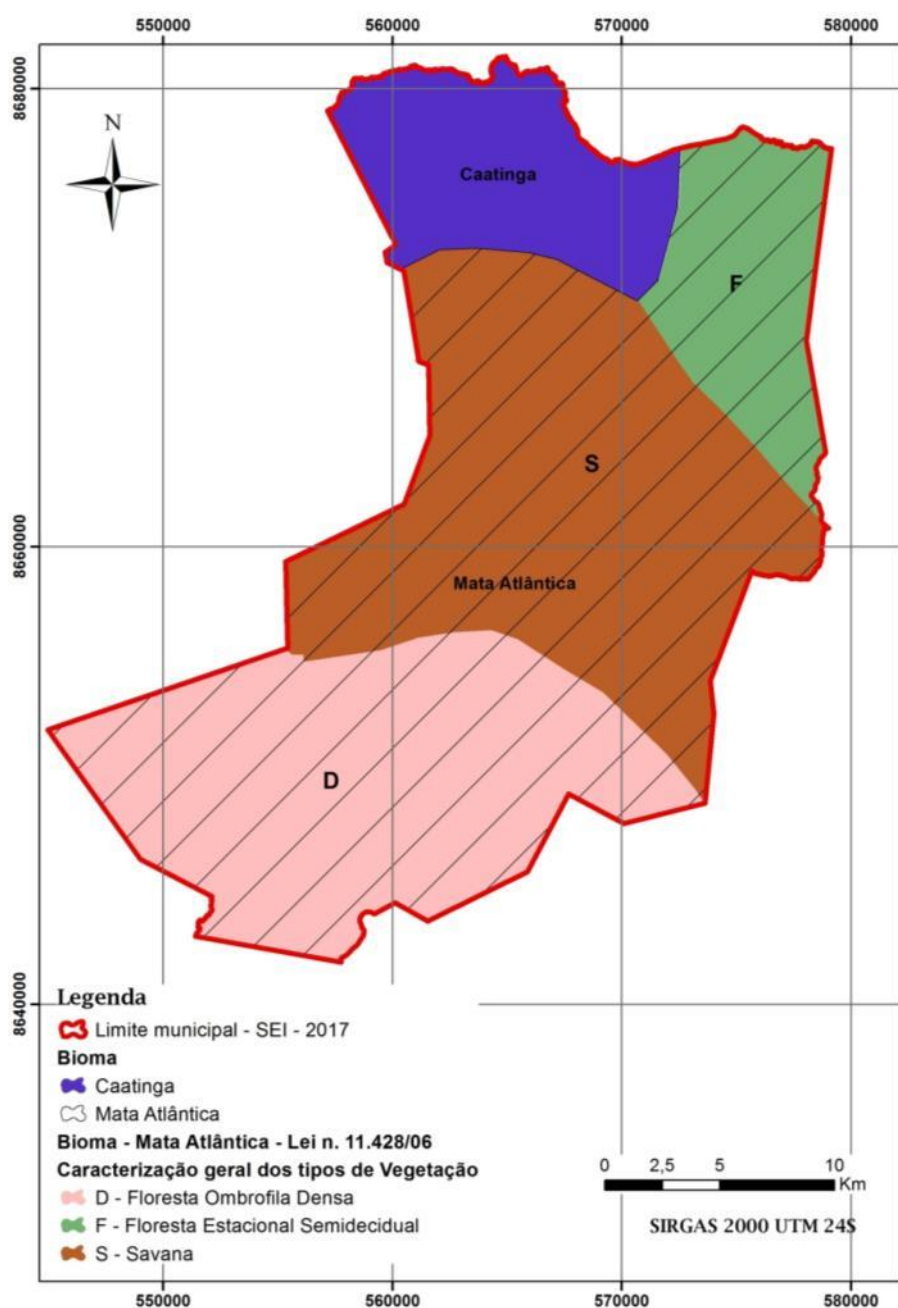


Figura 8: Biomas - Alagoíneas.

Fonte: Modificado de <https://sites.google.com/site/joabelb/> e https://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_chm_rbbio/arquivos/mapa_de_aplicao_da_lei_11428_mata_atlantica.pdf. Acesso em: 05/08/2019.

5.2. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

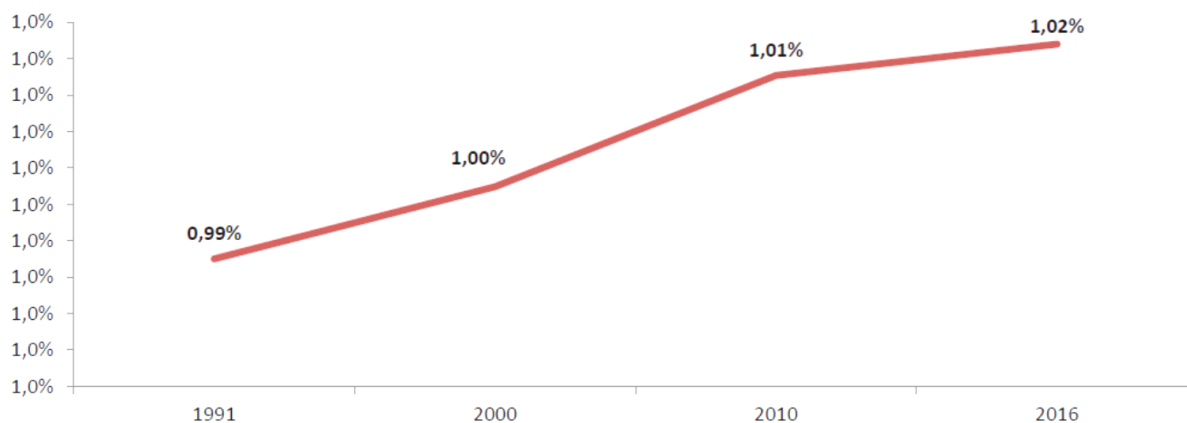
Segundo o IBGE, a população estimada de Alagoíneas, em 2018, era de 150.832 habitantes.

Os quadros e as figuras a seguir apresentam dados demográficos de Alagoíneas, comparando-os aos dados do país, região nordeste e Estado da Bahia. Nota-se que Alagoíneas concentra 1,02% da população baiana, com uma densidade demográfica muito superior às demais apresentadas.

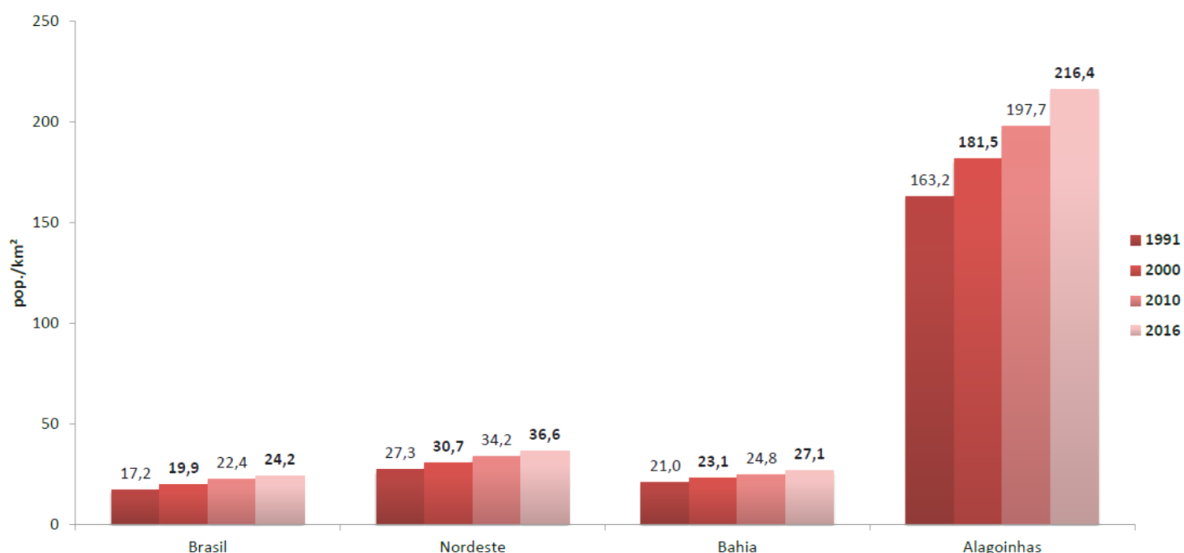
Quadro 3: Área, População e Densidade Demográfica – 1991, 2000, 2010 e 2016.

Unidade Geográfica	Área Territorial Km ²	População (nº de pessoas)				Densidade Demográfica			
		1991	2000	2010	2016	1991	2000	2010	2016
Brasil	8.515.767	146.825.475	169.798.885	190.755.799	206.081.432	17,2	19,9	22,4	24,2
Nordeste	1.554.291	42.497.540	47.741.426	53.081.950	56.915.936	27,3	30,7	34,2	36,6
Bahia	564.733	11.867.991	13.070.250	14.016.906	15.276.566	21,0	23,1	24,8	27,1
Alagoíhas	718	117.197	130.365	141.949	155.362	163,2	181,5	197,7	216,4

Fonte: <https://www.bnb.gov.br/documents/80223/3021151/Alagoíhas.pdf/4fec49aa-8fba-8984-7be3-30916dd5dd3a>. Acesso em: 07/03/2019.

**Figura 9: Participação da população do município em relação ao total do Estado - 1991-2016.**

Fonte: <https://www.bnb.gov.br/documents/80223/3021151/Alagoíhas.pdf/4fec49aa-8fba-8984-7be3-30916dd5dd3a>. Acesso em: 07/03/2019.

**Figura 10: Evolução da densidade demográfica por unidade geográfica - 1991-2016.**

Fonte: <https://www.bnb.gov.br/documents/80223/3021151/Alagoíhas.pdf/4fec49aa-8fba-8984-7be3-30916dd5dd3a>. Acesso em: 07/03/2019.

Entre os anos de 2010 a 2016 Alagoíhas apresentou um crescimento demográfico superior aos demais apresentados.

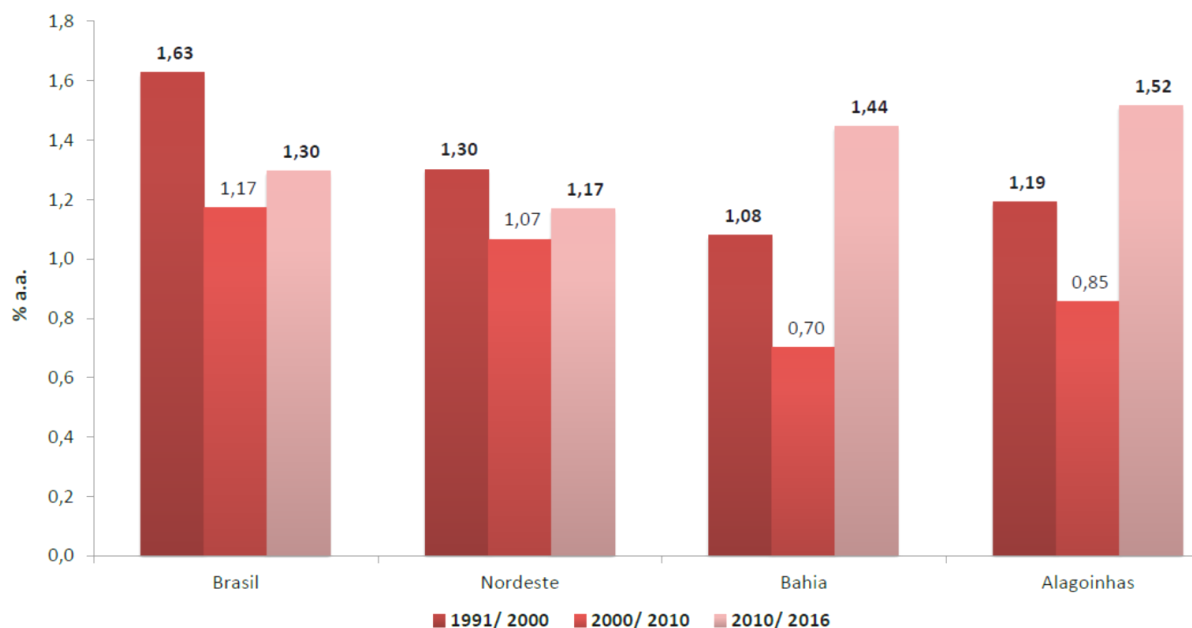


Figura 11: Crescimento médio anual da população por unidade geográfica - 1991-2016.

Fonte: <https://www.bnb.gov.br/documents/80223/3021151/Alagoins.pdf/4fec49aa-8fba-8984-7be3-30916dd5dd3a>. Acesso em: 07/03/2019.

A taxa de urbanização de Alagoins, nos anos analisados, é superior às taxas de urbanização do país, da região nordeste e do Estado da Bahia. Assim como nas demais unidades geográficas, a taxa de urbanização de Alagoins apresenta-se de modo crescente.

Quadro 4: População residente por situação do domicílio e unidade geográfica - 1991, 2000 e 2010.

Unidade Geográfica	Pop. Total (nº de pessoas)			Pop. Urbana (nº de pessoas)			Pop. Rural (nº de pessoas)		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010
Brasil	146.825.475	169.798.885	190.755.799	110.990.990	137.953.959	160.925.792	35.834.485	31.844.926	29.830.007
Nordeste	42.497.540	47.741.426	53.081.950	25.776.279	32.975.425	38.821.246	16.721.261	14.766.001	14.260.704
Bahia	11.867.991	13.070.250	14.016.906	7.016.770	8.772.348	10.102.476	4.851.221	4.297.902	3.914.430
Alagoins	117.197	130.365	141.949	99.508	112.440	124.042	17.689	17.925	17.907

Fonte: <https://www.bnb.gov.br/documents/80223/3021151/Alagoins.pdf/4fec49aa-8fba-8984-7be3-30916dd5dd3a>. Acesso em: 07/03/2019.

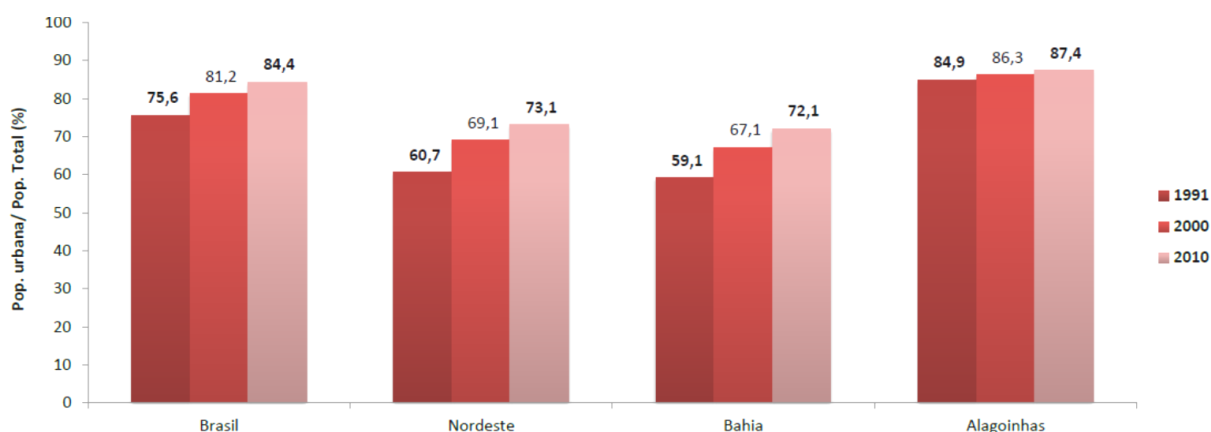


Figura 12: Taxa de urbanização por unidade geográfica - 1991-2010.

Fonte: <https://www.bnb.gov.br/documents/80223/3021151/Alagoins.pdf/4fec49aa-8fba-8984-7be3-30916dd5dd3a>. Acesso em: 07/03/2019.

A distribuição da população residente por faixa etária e situação do domicílio, apesar da existência de uma base de pirâmide larga, o que demonstra a maioria de população jovem, apresenta-se de forma diferente para a população urbana e para a população rural. Para a população urbana, a faixa etária com maior concentração está entre 25 a 29 anos, já para a população rural, a faixa etária com maior concentração está entre 15 a 19 anos.

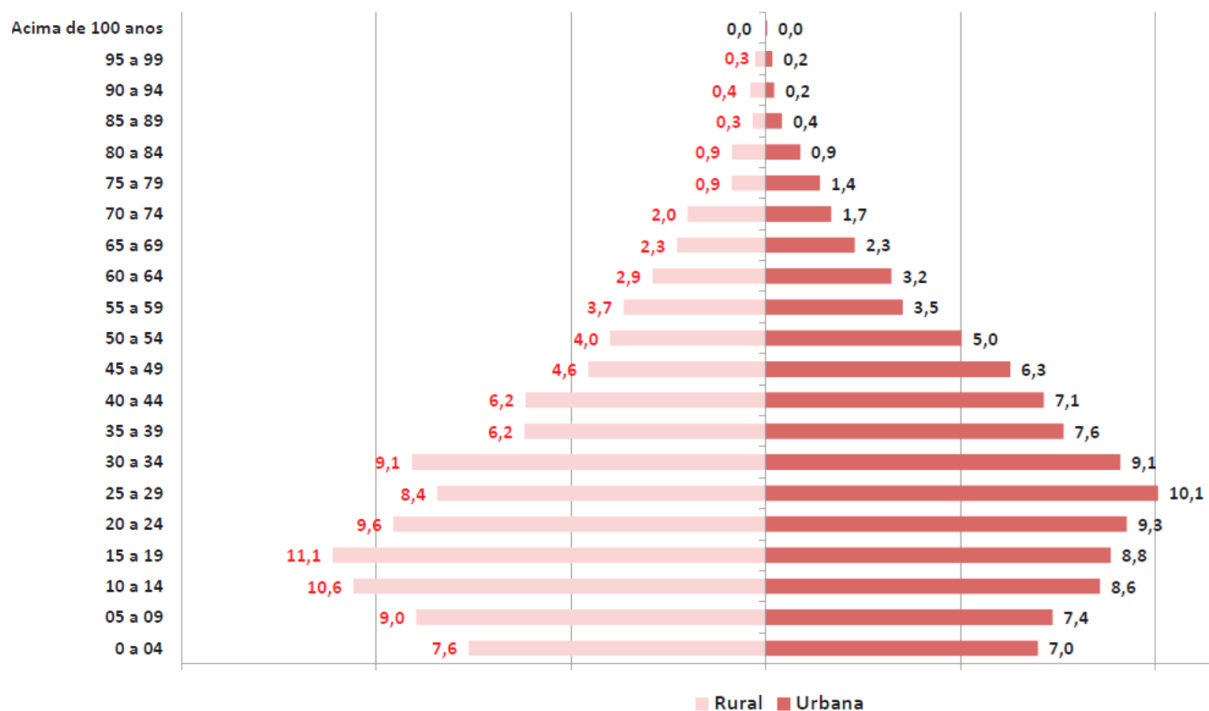


Figura 13: Distribuição da população residente por faixa etária e situação do domicílio (%): Alagoínas - BA – 2010.

Fonte: <https://www.bnb.gov.br/documents/80223/3021151/Alagoínas.pdf/4fec49aa-8fba-8984-7be3-30916dd5dd3a>. Acesso em: 07/03/2019.

A esperança de vida ao nascer, em todas as unidades geográficas analisadas, aumentou, no entanto, esse indicador é menor (72,4 anos) em Alagoínas do que se comparado com o país. A taxa de mortalidade infantil diminuiu ao longo do período analisado e Alagoínas apresenta taxas comparadas à média nacional (17,6%). A taxa de fecundidade de Alagoínas, que é uma estimativa do número médio de filhos que uma mulher teria até o fim de seu período reprodutivo, também diminuiu, passando de 3,2 filhos em 1991 para 1,9 filhos em 2010. A razão de dependência de Alagoínas, que mede a razão entre a população economicamente dependente e a população economicamente ativa, também diminuiu, sendo o indicador municipal o menor apresentado entre as unidades geográficas analisadas.

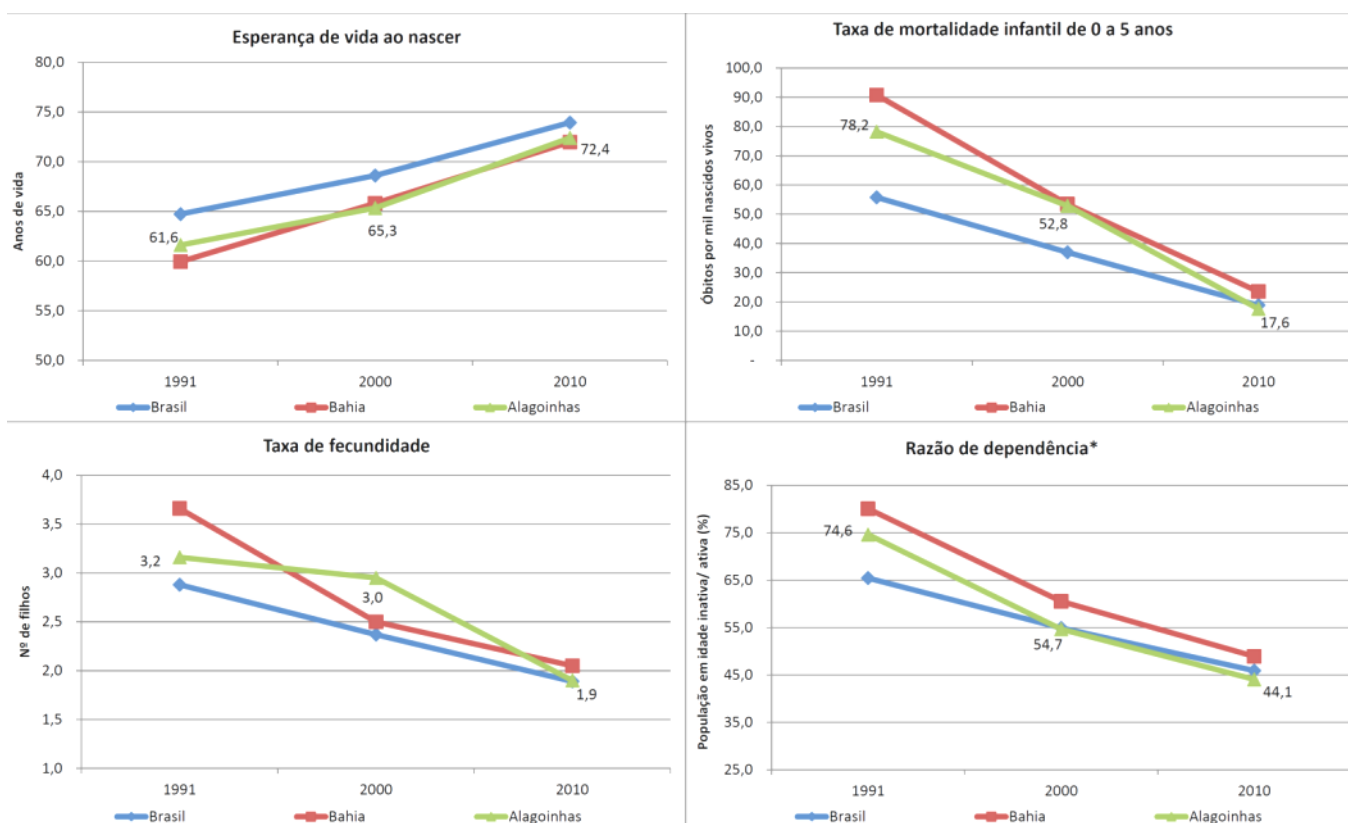


Figura 14: Informações demográficas - Alagoinhas - BA - 1991, 2000 e 2010.

Fonte: <https://www.bnb.gov.br/documents/80223/3021151/Alagoinhas.pdf/4fec49aa-8fba-8984-7be3-30916dd5dd3a>. Acesso em: 07/03/2019.

5.3. ASPECTOS POLÍTICO-ADMINISTRATIVOS

5.3.1. EVOLUÇÃO DO MUNICÍPIO

Alagoinhas foi elevada à categoria de Vila pela Resolução Provincial 442 de 16/06/1852, sendo assim criado o município de Santo Antônio de Alagoinhas. A instalação oficial deu-se em 02/06/1853.

Segundo registros do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o distrito de Alagoinhas foi criado no dia 15 de outubro de 1816, pertencendo a Inhambupe até 16 de junho de 1852, quando se tornou sede Municipal. A emancipação política de Alagoinhas foi oficializada no dia 2 de julho de 1853, com a posse da primeira Câmara Municipal e do presidente do Conselho, o Coronel José Joaquim Leal.

5.3.2. INSERÇÃO REGIONAL

A Política de Desenvolvimento Territorial do Estado da Bahia, que institui o Conselho Estadual de Desenvolvimento Territorial - CEDETER e os 27 (vinte e sete) Colegiados Territoriais de Desenvolvimento Sustentável – CODETER's, está apresentada na Lei Estadual nº 13.214, de 29 de dezembro de 2014.

De acordo com a Diretoria de Planejamento Territorial - Territórios de identidade - Bahia - PPA-P - 2016-2019⁵, Alagoinhas está inserida no Litoral Norte e Agreste Baiano, conforme pode ser verificado a seguir (Quadro 5).

Quadro 5: Território de identidade.

Litoral Norte e Agreste Baiano	Acajutiba
	Alagoinhas
	Aporá
	Araças
	Aramari
	Cardeal da Silva
	Catu
	Conde
	Crisópolis
	Entre Rios
	Esplanada
	Inhambupe
	Itanagra
	Itapicuru
	Jandaíra
	Olindina
	Ouriçangas
Pedrao	
Rio Real	
Sátiro Dias	

Fonte: http://www.seplan.ba.gov.br/arquivos/File/politica-territorial/CONFIGURACAO_TERRITORIAL_E_MAPAS/Territorios_de_Identidade_PPA_2016_2019/ TI_x_Municipios.pdf. Acesso em: 05/08/2019.

5.3.3. DESTAQUE REGIONAL DE ALAGOINHAS⁶

Para considerar uma cidade como média ou um centro urbano regional, não se observa somente seu porte populacional. Características como o papel na rede e a localização complementam, ou mesmo, se sobrepõem ao tamanho demográfico.

Nesse sentido, considera-se Alagoinhas como cidade média visto que é reconhecida, historicamente, pela sua função de centro comercial de âmbito regional. Santos (1959⁷), ao analisar as zonas de influência comercial da Bahia, vislumbrava, ainda na década de 1950, sua centralidade. Suas relações comerciais estavam fortemente

⁵ Disponível em: http://www.seplan.ba.gov.br/arquivos/File/politica-territorial/CONFIGURACAO_TERRITORIAL_E_MAPAS/Territorios_de_Identidade_PPA_2016_2019/ TI_x_Municipios.pdf. Acesso em: 05/08/2019.

⁶ Texto extraído de: CIDADE DE ALAGOINHAS NA ARTICULAÇÃO URBANO-REGIONAL DO LITORAL NORTE BAIANO. Disponível em: <http://periodicos.uesb.br/index.php/ascmpa/article/viewFile/3632/3319>. Acesso em: 27/02/2019. Autor: Mayara Mychella Sena Araújo.

⁷ SANTOS, Milton. *A rede urbana do Recôncavo*. Salvador: Imprensa Oficial da Bahia, 1959. 38 p.

estabelecidas entre os municípios da região Litoral Norte, e mesmo extrapolavam-na, pois, de acordo com o autor, alcançava Serrinha, Irará e Camaçari.

Essa perspectiva de análise foi retomada por outros autores, como Brito (2008⁸), que apresenta Alagoinhas, ao longo do século XX, como um centro urbano regional de grande influência, seja comercial, seja de serviços. Para ele, sua área de abrangência urbana estende-se por todas as localidades de sua região, chegando a atingir uma parte da RE Nordeste, até Nova Soure; para o leste, até as cidades de Birintiga e Serrinha; ao sul, avançando para a zona canavieira e Feira de Santana; e, na direção da capital, alcançando Camaçari e Madre de Deus.

Desse modo, pela análise do que foi postulado por esses autores, mesmo com o passar dos anos e com as mudanças econômicas, sociais, científicas e tecnológicas experimentadas pela sociedade, Alagoinhas permaneceu reconhecida como um centro comercial de relevância regional. Entretanto, outros elementos devem ser agregados para entender sua centralidade, em especial, questões referentes ao seu significado em relação à prestação de serviços, particularmente os de educação.

Considera-se que Alagoinhas desde a década de 1980 já poderia ser classificada como média, se for levada em conta isoladamente o porte populacional. Alia-se a essa constatação o fato de que na sua RE nenhuma das outras cidades possui contingente igual ou superior a 50 mil moradores. Essas, de modo geral, são centros urbanos de pequeno porte com população inferior aos 40 mil habitantes. Acrescente-se que na década de 1980, mais da metade das cidades da região, 14, contavam com população inferior a 10 mil habitantes.

Em verdade, o porte populacional não responde sozinho pela possibilidade de identificar Alagoinhas como uma cidade média, cujas funções a caracterizem como um centro urbano regional. O entendimento desse seu papel deve se dar a partir da análise conjunta da tríade das variáveis: porte, função e centralidade. Assim, vale recordar que essa conta com a ferrovia e uma malha rodoviária que tem duas rodovias federais, cortando-a no seu ponto central, além das estradas estaduais como importantes elos entre ela e os municípios que lhe são limítrofes. Nela são desenvolvidas atividades que em termos quantitativos e qualitativos a colocam como um centro comercial e de prestação de serviços, portanto, capaz de atender as demandas de seus moradores e os de sua abrangência imediata.

Neste cenário, a centralidade de Alagoinhas se evidencia pela sua capacidade de atendimento da demanda de moradores de outras cidades, que para lá se dirigem em busca de serviços, com destaque para o de ensino (médio e universitário).

⁸ BRITO, Cristóvão. A Petrobras e a gestão do território no Recôncavo Baiano. Salvador: EDUFBA, 2008.

Desse modo, pode-se concluir que Alagoinhas é um centro urbano regional, com características de cidade média, uma vez que é reconhecidamente um espaço de transição ou de intermediação entre as cidades maiores e as menores, na hierarquia urbana da Bahia. A cidade de Alagoinhas, portanto, tem passado por constantes transformações, mudando intensa e rapidamente de papéis e de posição, segundo sua funcionalidade urbana. Esses processos, aliados aos em curso nas suas áreas circunvizinhas, repercutem na sua organização interna, ampliando sua malha urbana e alterando a localização das funções de cada uma das suas áreas. Mas, principalmente, fizeram com que fosse ampliada a sua centralidade e importância na região e no Estado.

5.4. ASPECTOS SOCIAIS

Em 2015, os alunos dos anos iniciais da rede pública da cidade tiveram nota média de 3.9 no IDEB. Para os alunos dos anos finais, essa nota foi de 2.9. Na comparação com cidades do mesmo estado, a nota dos alunos dos anos iniciais colocava esta cidade na posição 312 de 417. Considerando a nota dos alunos dos anos finais, a posição passava a 329 de 417. A taxa de escolarização (para pessoas de 6 a 14 anos) foi de 97.4 em 2010. Isso posicionava o município na posição 199 de 417 dentre as cidades do estado e na posição 3079 de 5570 dentre as cidades do Brasil⁹.

Conforme pode ser verificado nas figuras a seguir, a taxa de analfabetismo de Alagoinhas caiu consideravelmente no período analisado, estando equivalente à taxa nacional e inferior à taxa da UF. A expectativa de anos de estudo no município apresentou melhora, no entanto, ainda é inferior à expectativa de anos de estudo nacional. A porcentagem de população acima de 18 anos com ensino médio completo apresentou expressiva melhora em Alagoinhas, sendo superior à do país e à da UF. Já a porcentagem da população acima dos 25 anos com ensino superior completo aumentou, se equiparando à porcentagem do Estado da Bahia, no entanto, esta porcentagem é ainda bem inferior se comparada à média nacional.

⁹ Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/alagoinhas/panorama>. Acesso em: 08/03/2019.

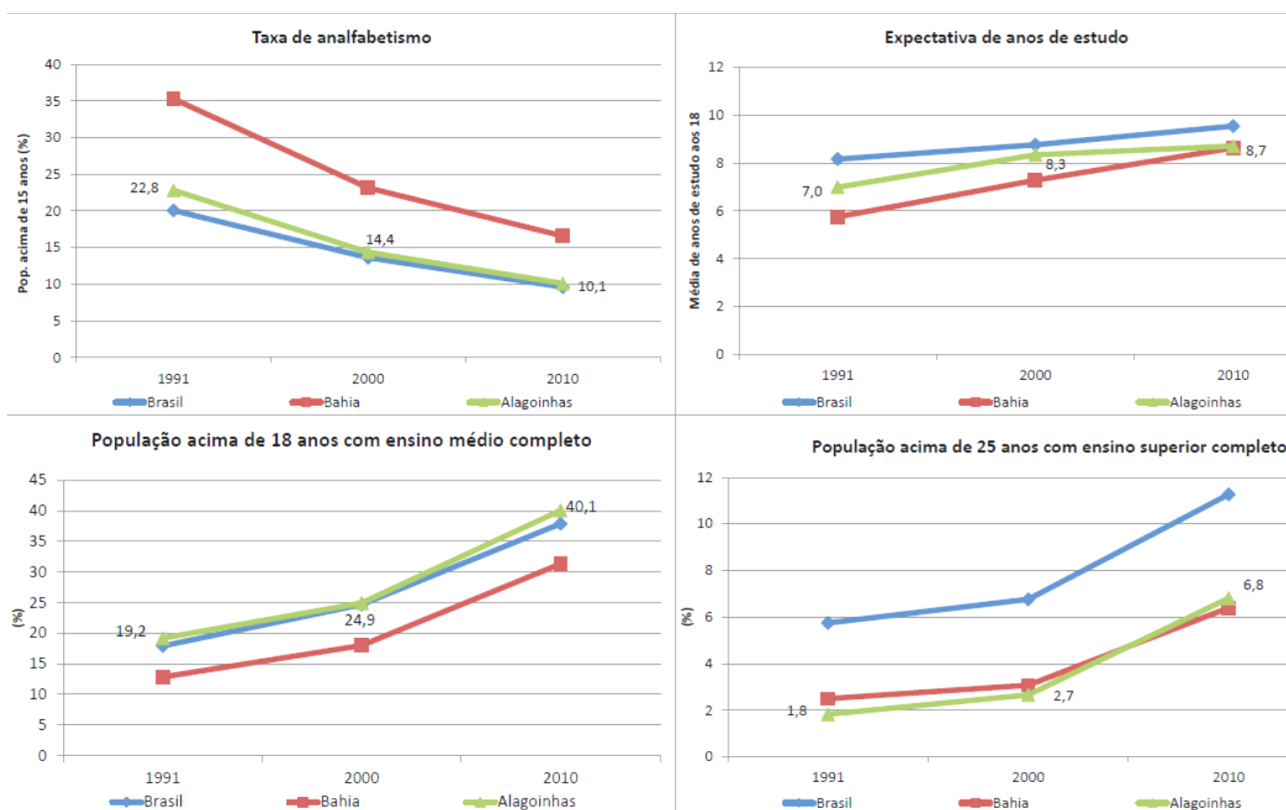


Figura 15: Indicadores educacionais - Alagoins - BA - 1991, 2000 e 2010

Fonte: <https://www.bnb.gov.br/documents/80223/3021151/Alagoins.pdf/4fec49aa-8fba-8984-7be3-30916dd5dd3a>. Acesso em: 07/03/2019.

A proporção de vulneráveis à pobreza é a proporção dos indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior equivalente a 1/2 salário mínimo. Essa proporção em Alagoins vem diminuindo, porém ainda é superior à média nacional. A renda per capita dos vulneráveis à pobreza aumentou, se equiparando à média nacional. A desigualdade da distribuição de renda fica bastante evidente quando se compara o percentual de renda dos 20% mais pobres (apenas 3% da renda) e o percentual de renda dos 20% mais ricos (59,4%), mesmo com a enorme desigualdade de distribuição de renda, Alagoins possui índices melhores que as médias nacional e estadual.

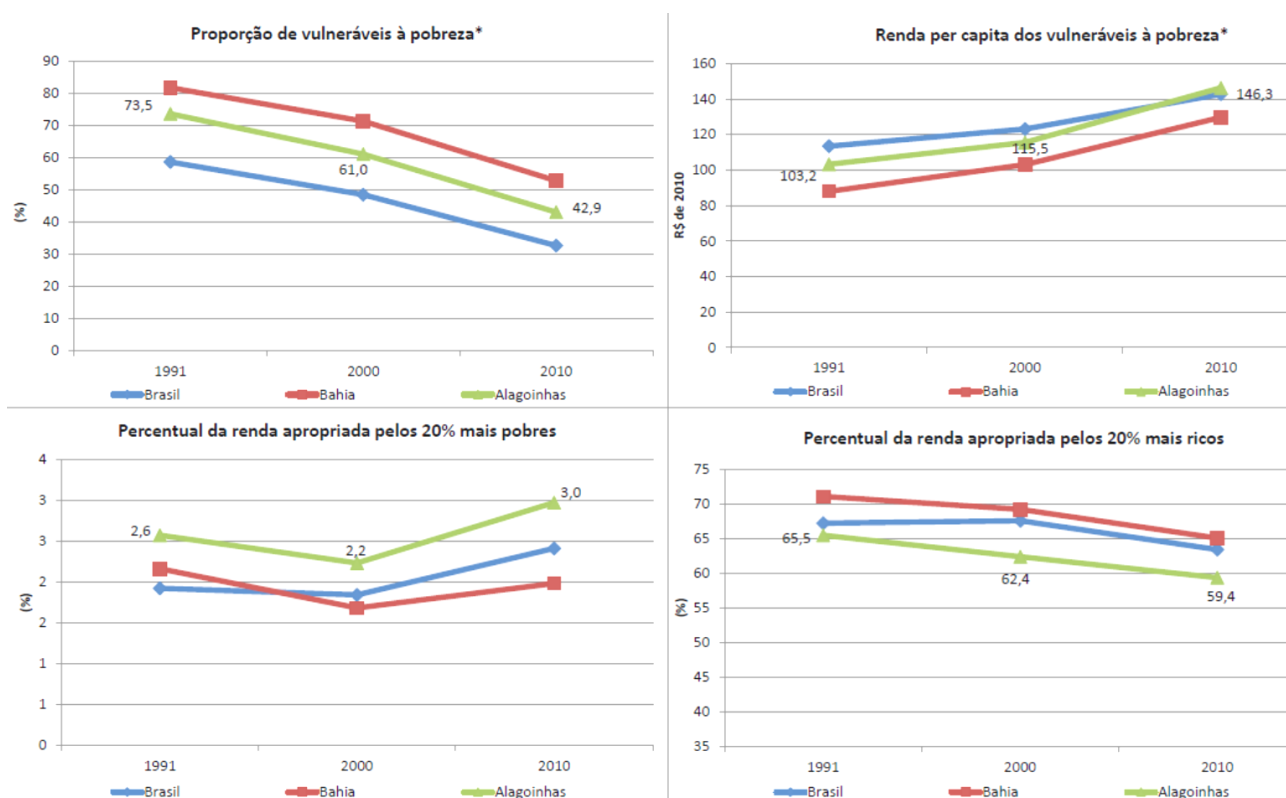


Figura 16: Indicadores de desigualdade - Alagoins - BA - 1991, 2000 e 2010.

Fonte: <https://www.bnb.gov.br/documents/80223/3021151/Alagoins.pdf/4fec49aa-8fba-8984-7be3-30916dd5dd3a>. Acesso em: 07/03/2019.

A renda per capita de Alagoins vem aumentando no período analisado, porém ainda é bastante inferior à média nacional. O percentual de renda proveniente de rendimentos do trabalho diminuiu em todas as unidades geográficas analisadas, sendo este percentual de Alagoins equiparado às médias nacional e estadual.

O Índice de Gini mede o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita. Seu valor varia de 0, quando não há desigualdade (a renda domiciliar per capita de todos os indivíduos tem o mesmo valor), a 1, quando a desigualdade é máxima (apenas um indivíduo detém toda a renda). O índice de Gini verificado em Alagoins é menor se relacionado aos índices nacional e estadual e mesmo verificando-se a sua diminuição deste índice é considerado alto.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) - Alagoins é 0,683, em 2010, o que situa o município na faixa de Desenvolvimento Humano Médio (IDHM entre 0,600 e 0,699). A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é Longevidade, com índice de 0,790, seguida de Renda, com índice de 0,681, e de Educação, com índice de 0,592. Entre 2000 e 2010 o IDHM passou de 0,550 em 2000 para 0,683 em 2010 - uma taxa de crescimento de 24,18%. O hiato de desenvolvimento humano, ou seja, a distância entre o IDHM do município e o limite máximo do índice, que é 1, foi reduzido em 70,44% entre 2000 e 2010. Nesse período, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,188), seguida por Longevidade e por Renda. Entre 1991 e

2000 o IDHM passou de 0,452 em 1991 para 0,550 em 2000 - uma taxa de crescimento de 21,68%. O hiato de desenvolvimento humano foi reduzido em 82,12% entre 1991 e 2000. Nesse período, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,138), seguida por Longevidade e por Renda. Entre 1991 e 2010 o IDHM do município passou de 0,452, em 1991, para 0,683, em 2010, enquanto o IDHM da Unidade Federativa (UF) passou de 0,493 para 0,727. Isso implica em uma taxa de crescimento de 51,11% para o município e 47% para a UF; e em uma taxa de redução do hiato de desenvolvimento humano de 57,85% para o município e 53,85% para a UF. No município, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,326), seguida por Longevidade e por Renda. Na UF, por sua vez, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,358), seguida por Longevidade e por Renda¹⁰.

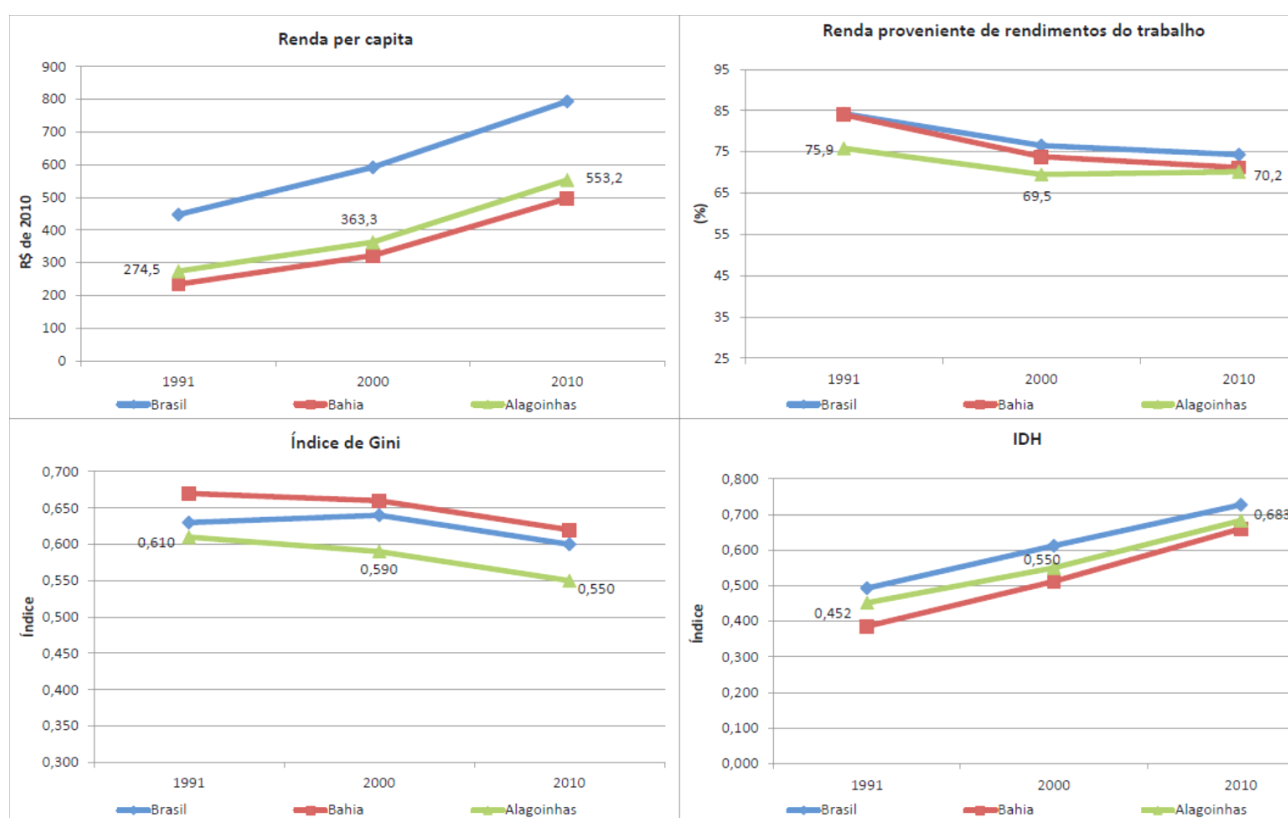


Figura 17: Indicadores de desenvolvimento humano - Alagoins - BA.

Fonte: <https://www.bnb.gov.br/documents/80223/3021151/Alagoins.pdf/4fec49aa-8fba-8984-7be3-30916dd5dd3a>. Acesso em: 07/03/2019.

Os indicadores de habitação de Alagoins, englobando domicílios com água encanada, com energia elétrica e com coleta de lixo, estão melhorando no período analisado, chegando a quase 100% de atendimento em 2010.

¹⁰ Disponível em: http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/alagoins_ba. Acesso em: 08/03/2019.

Quadro 6: Indicadores de Habitação - Município - Alagoinhas - BA.

	1991	2000	2010
% da população em domicílios com água encanada	67,38	77,11	95,11
% da população em domicílios com energia elétrica	88,59	92,42	99,46
% da população em domicílios com coleta de lixo	65,38	85,26	96,83

Fonte: http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/alagoinhas_ba. Acesso em: 08/03/2019.

5.5. ASPECTOS ECONÔMICOS

Em 2016, o salário médio mensal era de 2,0 salários-mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 16.3%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 59 de 417 e 28 de 417, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 1807 de 5570 e 1787 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário-mínimo por pessoa, tinha 42.9% da população nessas condições, o que o colocava na posição 386 de 417 dentre as cidades do estado e na posição 2373 de 5570 dentre as cidades do Brasil¹¹.

Entre os anos de 2010 a 2013 o PIB de Alagoinhas cresceu 45,00%, já o PIB per capita cresceu 35,11%, sendo que a maior contribuição na atividade econômica do município é do setor de comércio e serviços (62,2%).

Quadro 7: Produto interno bruto - PIB.

PIB	Ano			
	2010	2011	2012	2013
PIB (R\$ milhões)	1.818,7	2.043,3	2.351,9	2.637,2
PIB per capita	R\$ 12.793,10	R\$ 14.301,70	R\$ 16.394,20	R\$ 17.284,90
Participação dos setores na atividade econômica - 2013	Agropecuária	Indústria	Comércio e Serviços	Total
	2,3%	32,5%	65,2%	100,0%

Fonte: http://www.sei.ba.gov.br/site/resumos/indicadores/indicadores_2900702.pdf. Acesso em: 08/03/2019.

Entre os anos de 2010 e 2014 o setor de comércio é o que contava com o maior número de estabelecimentos, sendo responsável pela segunda colocação em número de empregos formais, no entanto, possui a menor renda média do trabalhador formal.

¹¹ Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/alagoinhas/panorama>. Acesso em: 08/03/2019.

Quadro 8: Mercado de Trabalho Formal (RAIS).

Mercado de Trabalho Formal (RAIS)						
Setor de atividade	2010			2014		
	Estabelecimentos	Estoque de emprego formal	Renda média do trabalhador formal	Estabelecimentos	Estoque de emprego formal	Renda média do trabalhador formal
Extrativa Mineral	3	17	R\$ 1.211,00	6	187	R\$ 2.134,40
Indústria de Transformação	104	3.053	R\$ 1.185,00	124	4.612	R\$ 1.855,90
Serviços Industriais de Utilidade Pública	2	6	R\$ 6.103,00	2	140	R\$ 4.863,20
Construção Civil	44	738	R\$ 911,90	62	501	R\$ 1.419,80
Comércio	836	5.363	R\$ 717,90	977	6.441	R\$ 1.083,70
Serviços	521	7.474	R\$ 838,00	755	10.532	R\$ 1.456,10
Administração Pública	5	2.818	R\$ 1.459,00	5	2.664	R\$ 2.450,50
Agropecuária, Extração Vegetal, Caça e Pesca	110	1.348	R\$ 1.121,60	111	560	R\$ 1.128,40
Total	1.625	20.817	R\$ 965,00	2.042	25.637	R\$ 1.554,20

Fonte: http://www.sei.ba.gov.br/site/resumos/indicadores/indicadores_2900702.pdf. Acesso em: 08/03/2019.

O quadro a seguir apresenta o saldo do mercado de trabalho formal (admissões - demissões), nota-se que, com exceção que 2013 o número de demissões foi superior a de admissões, sendo este quadro revertido em 2014; já em 2015 o saldo negativo volta a crescer, sendo preocupante o número de demissões no trabalho formal.

Quadro 9: Saldo do Mercado de Trabalho Formal (admissões–demissões) - Caged.

Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Saldo	2.658	1.648	1.162	-25	759	-911

Fonte: http://www.sei.ba.gov.br/site/resumos/indicadores/indicadores_2900702.pdf. Acesso em: 08/03/2019.

Conforme pode ser verificado no quadro a seguir, o principal produto agrícola de Alagoinhas é a laranja, que possui maior área plantada, maior colheita, maior rendimento médio e maior valor da produção.

Quadro 10: Produção agrícola no município de Alagoinhas - BA - 2015.

Principais lavouras ¹	Área plantada (Hectares)	Quantidade ¹ (toneladas)	Rendimento médio (kg /h) ¹	Vlr. Produção (R\$ mil)
Total	2.999	-	-	12.345
Laranja	1.500	30.000	20.000	5.231
Mandioca	1.015	15.225	15.000	4.275
Banana (cacho)	40	400	10.000	800
Coco-da-baía	100	2.500	25.000	500
Amendoim (em casca)	93	74	796	327
Melancia	50	600	12.000	300

1: A quantidade produzida de todos os cultivos está em toneladas, com exceção do coco-da-baía cuja unidade de medida é mil frutos e o rendimento médio em frutos/ha.

Fonte: <https://www.bnb.gov.br/documents/80223/3021151/Alagoinhas.pdf/4fec49aa-8fba-8984-7be3-30916dd5dd3a>. Acesso em: 07/03/2019.

O número de cabeças por criação no município de Alagoinhas, no ano de 2015, pode ser conferido no quadro a seguir, as principais criações são as de galináceos e bovinos.

Quadro 11: Número de cabeças por criação no município de Alagoinhas - BA - 2015.

Criações (cabeças)	Brasil	Nordeste	Bahia	Alagoinhas
Bovino	215.199.488	29.092.184	10.758.372	22.019
Vacas ordenhadas	21.751.073	4.301.743	1.585.941	4.956
Bubalino	1.365.636	130.032	25.652	1.182
Equino	5.551.238	1.258.244	459.727	773
Suíno - total	40.332.553	5.815.558	1.216.322	1.046
Suíno - matrizes	4.826.495	1.153.955	278.326	217
Caprino	9.614.722	8.909.076	2.637.249	647
Ovino	18.410.551	11.149.336	3.168.650	3.098
Galináceos - total	1.332.078.050	158.295.760	42.141.497	506.397
Galináceos - galinhas	222.121.443	43.400.199	7.386.067	2.281
Codornas	21.986.842	2.316.804	325.479	-

Fonte: <https://www.bnb.gov.br/documents/80223/3021151/Alagoinhas.pdf/4fec49aa-8fba-8984-7be3-30916dd5dd3a>. Acesso em: 07/03/2019.

5.6. ASPECTOS CULTURAIS

A Secretaria Municipal de Cultura, Esporte e Turismo (SECET) é responsável pela implementação das ações socioculturais e esportivas do Município. Ela valoriza, incentiva, defende e preserva as manifestações culturais de Alagoinhas. A SECET coordena, dirige, otimiza e protege os espaços públicos destinados às manifestações e pesquisas culturais. Ela mobiliza a sociedade para definir prioridades e assumir corresponsabilidades pelo desenvolvimento e sustentação das manifestações e projetos culturais. É a Secretaria que desenvolve estudos, projetos, debates e pesquisas relativas à situação do esporte e turismo no Município, definindo e cuidando da construção e manutenção dos equipamentos públicos de esporte e turismo¹².

Alagoinhas conta com o Centro de Cultura de Alagoinhas, que foi inaugurado em 10 de junho de 1986, passou por uma reforma em 2008 e reabriu em 2009. É o principal espaço cultural da cidade e recebe também eventos de cidades circunvizinhas. Na programação artística do espaço, são mais recorrentes os eventos de teatro e dança. Destacam-se ações como o Projeto Circuito 3 Sons, o Festival de Arte e Teatro Para Todos, o Circuito Popular de Cinema e Vídeo e ainda a Semana de Arte – Encontro de todas as linguagens do Agreste de Alagoinhas/Litoral Norte. O espaço dispõe também uma Concha Acústica, que já recebeu festivais, shows e outros espetáculos¹³.

Em 10 de junho de 2010 Alagoinhas foi reconhecida como sendo uma cidade Patrimônio Histórico do Brasil, devido aos seus inúmeros casarões e igrejas que remontam à séculos passados ainda em estado de conservação assegurado.

¹² Disponível em: <https://www.alagoinhas.ba.gov.br/index.php/secretarias/>. Acesso em: 08/03/2019.

¹³ Disponível em <https://espacosculturais.wordpress.com/centro-de-cultura-alagoinhas/>. Acesso em: 08/03/2019.

Alguns alagoenhenses se destacaram bastante no campo da literatura e educação, como Maria Feijó (1918), José Olívio Paranhos Lima (1955), o poeta e dramaturgo Lázaro Zacariades, o poeta, professor e pesquisador acadêmico Ednaldo Soares, publicado no Brasil e na Itália, e o escritor e mestre em Linguística Adson Vasconcelos (1965), autor de diversos livros didáticos, pedagógicos e literários.

6. ÓRGÃO E/OU ENTIDADE RESPONSÁVEL PELA GESTÃO E PELO GERENCIAMENTO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Em 1988, com a promulgação da Constituição Federal, o município passou a ser um ente federativo autônomo, dotado de competências próprias, independência administrativa, legislativa e financeira e, em particular, com a faculdade de legislar sobre assuntos de interesse local; suplementar a legislação federal e a estadual e, ainda, organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local de caráter essencial (Artigo 30 incisos I, II e V), daí derivando a interpretação de que **o município é, portanto, o detentor da titularidade dos serviços de limpeza urbana e toda a gestão e manejo dos resíduos sólidos, desde a coleta até a sua destinação final.**

Na Prefeitura de Alagoinhas, a secretaria responsável pela limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos é a Secretaria Municipal de Serviços Públicos (SESEP); a Secretaria Municipal de Saúde (SESAU) é a responsável pelo manejo dos resíduos de serviços de saúde e a Secretaria Municipal de Infraestrutura (SECIN) é a responsável pela manutenção e limpeza de bocas de lobo.

A SESEP tem por finalidade controlar e executar as atividades relacionadas à prestação de serviços públicos municipais e à proteção urbanística da cidade. Ela estabelece medidas que disciplinam o exercício comercial e das feiras livres; controla e fiscaliza as atividades em vias e logradouros públicos; autoriza o uso de logradouros públicos para a realização de atividades artísticas, culturais, esportivas e coordena a execução de serviços de apoio a festas populares. A SESEP é a responsável pela administração, manutenção e conservação dos cemitérios municipais e fiscaliza os cemitérios particulares. Ela coordena e fiscaliza os serviços de limpeza urbana e de coleta de lixo; administra e fiscaliza o aterro sanitário e promove a manutenção e conservação das praças, canteiros e áreas verdes públicas.

A seguir estão apresentadas as coordenações a cargo da SESEP:

- Limpeza das Vias Urbanas e Rurais - Coordenação de Limpeza Pública:
 - Serviço de limpeza geral da Sede do Município e Zona Rural;
 - Serviço de roçagem, coleta de entulhos produzidos pela Secretaria;
 - Serviço de varrição e lavagem de vias;
 - Serviço de coleta de lixo da Sede do Município, definido os dias da semana, por bairros;
 - Mutirão de limpeza geral dos Bairros.

- Retirada de Animais Vivos e Mortos de locais públicos - Coordenação de Postura:
 - Apreensão de animais de grande porte (Equínos, Bovinos e Bufalinos) vivos soltos em vias públicas do Município;
 - Recolhimento de animais mortos em vias públicas;
 - Atendimento de animais convalescentes em via pública;
- Manutenção de Praças - Coordenação de Praças, Parques e Jardins:
 - Plantio e replantio, podas, cortes, manutenção de árvores;
 - Instalação e manutenção de parques e equipamentos das praças;
 - Manutenção do piso e monumentos das praças.
- Administração do Cemitério - Coordenação de Cemitérios:
 - Administra os seis cemitérios do município, com 02 na Zona Urbana e 04 na zona rural;
 - Manutenção, construção e benfeitorias;
 - Cadastro de espaços nos Cemitérios;
 - Rotinas para sepultamento e outros serviços pelo telefone (75) 3423-8381
 - Cemitérios da Zona Urbana
 - CEMITÉRIO MUNICIPAL PRAÇA DA SAUDADE
 - Praça da Saudade, S/Nº – Bairro 10 de Dezembro
 - CEMITÉRIO MUNICIPAL JARDIM PARAÍSO DA SAUDADE
 - Rodovia Alagoinhas/Araçás, Km 03 – Bairro Calu
 - Cemitérios da Zona Rural
 - CEMITÉRIO MUNICIPAL DO DISTRITO DE BOA UNIÃO
 - CEMITÉRIO MUNICIPAL DO DISTRITO DE RIACHO DA GUIA
 - CEMITÉRIO MUNICIPAL DO POVOADO DE SAUÍPE
 - CEMITÉRIO MUNICIPAL DO POVOADO DE ESTEVÃO.
- Iluminação Pública - Coordenação de Iluminação Pública;
- Autorização para uso do solo (código de postura) - Coordenação de Posturas;

O Município de Alagoinhas, a partir de 2001, tornou-se habilitado na Gestão Plena do Sistema Municipal ficando responsável por gerir suas funções básicas e de média complexidade em saúde. A principal função da SESAU é formular, executar e avaliar as políticas de saúde pública do Município. O sistema de saúde de Alagoinhas conta hoje com 25 unidades de atendimento nas mais diversas especialidades, e 21 cidades pactuadas na microrregião.

A Secretaria Municipal de Infraestrutura (SECIN) é responsável pelo planejamento e o acompanhamento da execução de obras e serviços de manutenção de vias públicas (rurais e urbanas) e de redes de drenagem.

A (i) execução dos serviços de limpeza urbana, (ii) a operação, manutenção com fornecimento de materiais, transporte e destinação final do chorume para estação de tratamento de efluentes perigosos, para o aterro sanitário, a (iii) locação de caçambas, visando o atendimento dos serviços de coleta de entulhos, podas de árvores, restos de resíduos em pontos fixos e containers, areias e resíduos resultantes das varrições, limpeza de bueiros, (iv) a coleta, transporte, acondicionamento e destino final de resíduos sólidos em saúde em atenção às necessidades da secretaria da saúde, e (v) serviço de podação de árvores em vias e logradouros públicos ficam a cargo de empresas vencedoras de licitações e contratadas, observando o disposto na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 (Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências).

A locação de carroças para realizar coleta de lixo em locais de difícil acesso é realizada via contrato entre o Município de Alagoinhas e a Associação dos Carroceiros de Alagoinhas, celebrado com base na Inexigibilidade de Licitação nº. 010/2017, fulcrada no art. 25, caput, da Lei nº. 8.666/93.

7. CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DAS INSTALAÇÕES EXISTENTES

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei n. 12.305/10, art. 3º, difere a destinação final ambientalmente adequada e a disposição final ambientalmente adequada.

A destinação final ambientalmente adequada é a destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

A disposição final ambientalmente adequada é a distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos;

Em se tratando de destinação final ambientalmente adequada Alagoinhas conta com a ASSOCIAÇÃO DE COLETA SELETIVA E CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DO ESTADO DA BAHIA, com contrato assinado em 03/04/2020. A Associação possui CNPJ sob o n. 15.260.486/0001-74 e sede na Rua Manoel Tolentino de Cerqueira, s/n, Centro, Abaré/Bahia; sendo contratada para realização de coleta seletiva no município de Alagoinhas. O contrato no valor de R\$ 2.770.920,00 tem validade de 10 (dez) meses, a partir da data de sua assinatura.

Anterior a este contrato com a ASSOCIAÇÃO DE COLETA SELETIVA E CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DO ESTADO DA BAHIA, Alagoinhas contava com 2 cooperativas de catadores de resíduos recicláveis a Cooperativa de Material Reciclável de Alagoinhas (CORAL) e a Cooperativa de Reciclagem Exército de Cristo (COOPERC). As cooperativas de Alagoinhas atuavam apenas na triagem e venda de resíduos recicláveis secos, não atuando em sua reciclagem ou reaproveitamento, ou seja, não havia tratamento dos resíduos, que eram vendidos a compradores (atravessadores); em uma segunda etapa, desenvolvida fora das dependências das cooperativas, os resíduos recicláveis eram reintroduzidos no processo industrial, permitindo a reciclagem e/ou transformação em novos produtos. Com relação à fração orgânica dos resíduos urbanos não há reaproveitamento ou tratamento, como a compostagem, por exemplo. A caracterização da infraestrutura das cooperativas está apresentada a seguir:

- Cooperativa de Material Reciclável de Alagoinhas (CORAL):
 - Barracão - em alvenaria e coberto:
 - Utilizava o barracão da Prefeitura localizado dentro da área do aterro sanitário.

- O barracão foi cedido pela Prefeitura no ano de 2011, depois que a sede da cooperativa, que ficava localizada no centro da cidade, foi vítima de um incêndio de média proporção;
- O barracão utilizado se apresenta com precariedade de instalações - paredes danificadas, portas e vidros quebrados, paredes pichadas. Além disso, foi verificado, em fev/19, desorganização das dependências, com cômodos com acúmulo de resíduos e sujeira.
- Há cozinha no local para que os cooperados façam sua alimentação, no entanto, não foram verificadas condições de higiene para que o ambiente exerça a função de cozinha;
- Há 1 banheiro, utilizado por todas as pessoas, sem distinção de gênero;
- Apesar de haver um cômodo para abrigar a área administrativa da cooperativa, este está com resíduos;
- Equipamentos: Das três prensas existentes, apenas uma está em funcionamento; Duas fragmentadoras; Uma balança com defeito.
- 1 caminhão com IPVA em atraso.

As fotografias a seguir ilustram o apresentado:



Figura 18: Precariedade do barracão.

Fonte: Felco Faleiros - fev/19.



Figura 19: Desorganização das dependências.
Fonte: Felco Faleiros - fev/19.



Figura 20: Banheiro utilizado pelos cooperados.
Fonte: Felco Faleiros - fev/19.



Figura 21: Prensa utilizada.
Fonte: Felco Faleiros - fev/19.



Figura 22: Fragmentadoras.

Fonte: Felco Faleiros - fev/19.

- Cooperativa de Reciclagem Exército de Cristo (COOPERC):
 - A Coopererc realizava suas atividades sem um barracão, no terreno do próprio presidente da cooperativa, no bairro Barreiro;
 - A coleta era realizada em duas motocicletas e três reboques;
 - Não havia prensa, assim os resíduos eram comercializados de forma solta (informação de fev/19).

As fotografias a seguir ilustram o apresentado:



Figura 23: Vista da área da Coopererc - bags separadas para a venda, caminhão de comprador já carregado, com resíduos soltos, pois a cooperativa não possui prensa e moto utilizada na coleta.

Fonte: Felco Faleiros - fev/19.



Figura 24: Reboque utilizado na coleta.

Fonte: Felco Faleiros - fev/19.



Figura 25: Sem estrutura coberta, os resíduos são acondicionados sob intempéries, o que pode ocasionar água parada e proliferação de mosquitos.

Fonte: Felco Faleiros - fev/19.

Já para os resíduos de óleo vegetal comestível há coleta em pontos públicos do município. O objetivo do projeto é levar os resíduos de óleo vegetal comestível para um ponto de coleta central, localizado no Teresópolis, para a realização de oficinas de fabricação de sabão em barra, sabão líquido e a produção de biodiesel. Segundo informações da Prefeitura, a meta é a ampliação do projeto, com mais bombonas e pontos de coleta nos órgãos públicos, e partir daí, por meio de uma parceria com cooperativa do município de Feira de Santana, encaminhar o material para o projeto Rede Óleo Bahia de Camaçari, que levará para a produção de biodiesel no Ceará.

Os materiais não triados e destinados à reciclagem, seja pelas cooperativas, seja pelos catadores autônomos nas ruas de Alagoinhas, são dispostos no aterro sanitário do município.

O aterro possui cerca de 15 hectares, dista aproximadamente 10 km do centro de Alagoínhas (Figura 26). Situa-se próximo a um curso d'água, ao antigo local de disposição de resíduos ("lixão") da cidade e a uma unidade fabril de curtumes (Brespel); sendo projetado para recebimento de resíduos domiciliares ou similares.

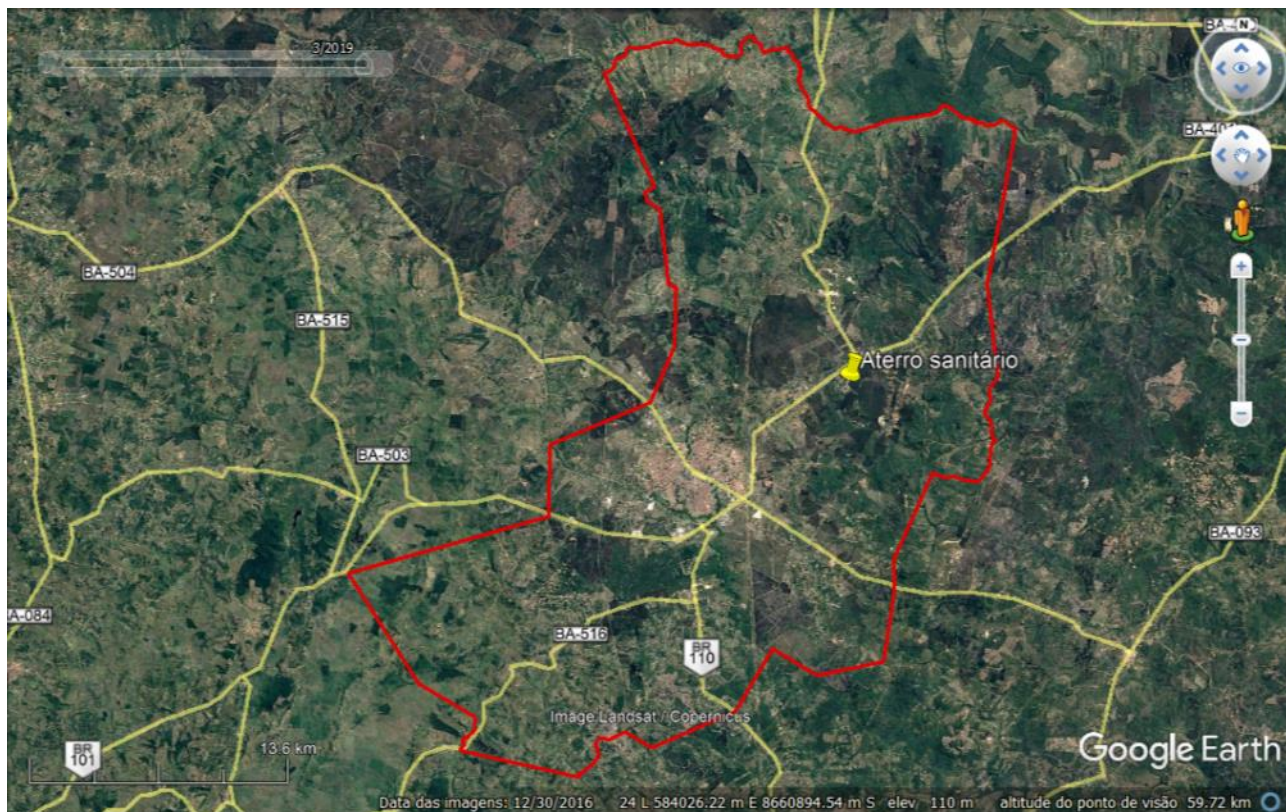


Figura 26: Localização do aterro sanitário de Alagoínhas.

Fonte: adaptado de *Google Earth*.

O Projeto Executivo do Aterro Sanitário de Alagoínhas: Memorial Descritivo e Especificações Técnicas foi elaborado pela EPAL Engenheiros e Associados S/C Ltda. e o aterro foi implantado pela Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia (CONDER) em 1998 com previsão de operação por 20 anos (1998 a 2017).

O Projeto Executivo do Aterro Sanitário de Alagoínhas previa a implantação do aterro em três etapas, sendo a primeira constituída da implantação dos pátios de compostagem, resíduos hospitalares, entulho e podas, instalações fixas, primeira célula do aterro (célula 1) e lagoas de estabilização de lixiviado; a segunda etapa constituída da implantação da segunda célula (célula 2) e deposição de resíduos na célula 1, a terceira etapa constituída da implantação da terceira célula (célula 3) e deposição de resíduos na célula 2. Foram implantadas as células 1 e 2, as instalações fixas e lagoas de estabilização de lixiviado. Atualmente a célula 3 está em processo de implantação.

O local é cercado, no entanto, devem-se recuperar essas das cercas do entorno, para promover o adequado fechamento da área, impedindo o acesso de pessoas e animais.

Atualmente, o aterro sanitário municipal recebe mensalmente um montante de 2.600 toneladas, sendo operado por empresa contratada pela Prefeitura (2D Engenharia Sustentável).

Por problemas operacionais, no início dos anos 2000, o aterro sanitário passou a operar praticamente como vazadouro, com recebimento irregular de resíduos industriais e de serviço de saúde, conforme pode ser verificado na Figura 27.



Figura 27: Resíduos industriais e de serviços de saúde - aterro sanitário em 2002 e 2003.

Fonte: PMA, 2004.

Segundo a SEDUR¹⁴, dados da regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, resultado de convênio entres os governos federal e estadual, indicam que a maioria dos aterros sanitários construídos com recursos federais se transformou em vazadouros a céu aberto e reforça que “apenas a implantação de unidades de disposição final de rejeitos não é suficiente para garantir uma gestão adequada por parte das Prefeituras”.

Por meio de um convênio com a Escola Politécnica da UFBA e financiamento da PETROBRAS foi elaborado, em 2004, o “Plano de Saneamento Ambiental” para o município. No Plano, entre outros estudos, foi realizado estudo que pretendia conhecer as alterações ambientais na área compreendida pelo aterro sanitário, lixão desativado e curtume (Brespel) (Figura 28). Tal estudo consistiu na realização de investigação geofísica, pela execução de 49 sondagens elétricas verticais, análises físico-químicas e bacteriológicas das águas subterrâneas e superficiais no rio Sauípe e seu afluente.

¹⁴ Disponível em: <https://www.correio24horas.com.br/noticia/nid/aterro-sanitario-vira-lixao-e-causa-dano-ambiental-em-alagoinhas/>. Acesso em: 21/10/2019.

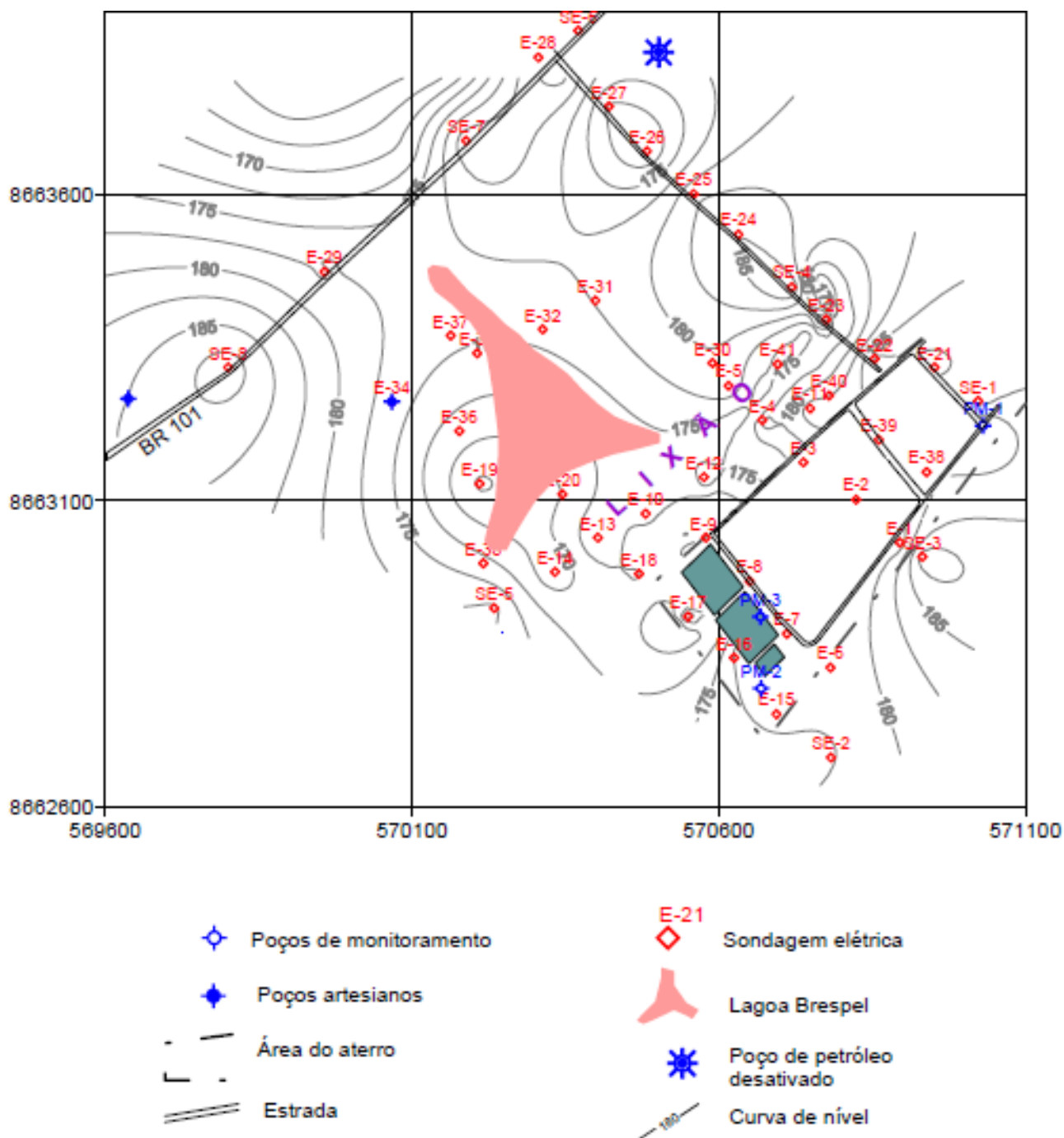


Figura 28: Área de estudo.

Fonte: PMA, 2004.

O estudo à época, de acordo com os dados geofísicos levantados, revelam (PMA, 2004, pag. 599)

provável contaminação do aquífero na área afetada pelo aparecimento de anomalias de condutividade em todos os mapas e seções verticais de resistividade obtidos nas diversas profundidades analisadas. Em virtude de não haver nenhum tipo de impermeabilização no lixão e lagoas é bem possível que tais anomalias estejam relacionadas com a infiltração e percolação dos líquidos lixiviados do lixo e do efluente do curtume. Contudo, tal fato é ainda passível de comprovação através de análises que

estarão sendo realizadas nos próximos meses na área compreendida como “hot spot”.

Segundo Oliveira et al. (2015), em janeiro de 2012 foram iniciadas as obras de requalificação do aterro. Dentre outros serviços, o projeto indicava a recuperação do sistema de drenagem do chorume e gases na célula A, a construção da célula B, que passaria a ser a principal unidade para operação do sistema de drenagem, além da recuperação das lagoas de tratamento e monitoramento ambiental. O sistema de impermeabilização nas células A e B ocorreram de forma correta, sendo realizada análise do lençol freático, chorume e também do solo para verificar a ocorrência de algum tipo de contaminação.

Após a requalificação, o aterro sanitário do município foi licenciado, porém constatou-se desalinhamento quanto às normatizações de operação prevista em lei. Dentre as falhas observadas nos elementos construtivos e operacionais do aterro destacam-se a inexistência do tratamento de gases, a presença de animais e o trabalho catadores independentes (OLIVEIRA et al., 2015). Falhas essas que ainda são verificadas atualmente no local (out/2019).

Os gases são um subproduto gerado da decomposição dos resíduos sólidos nos aterros sanitários, basicamente composto por metano – biogás – (CH_4) e o dióxido de carbono (CO_2). Como os dois contribuem para o agravamento do efeito estufa, eles precisam ser drenados e tratados adequadamente ou reaproveitados para geração de energia.

Dados da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima - (United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC), no Brasil (dados de abril/2018) existem 206 projetos de Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) registrados; sendo 26 deles usinas de aproveitamento energético do gás de aterro sanitário¹⁵. Desta forma, o mais convencional no país ainda é a queima do gás produzido da decomposição dos resíduos sólidos nos aterros sanitários.

A justificativa da falta de tratamento dos gases, segundo a direção do aterro (OLIVEIRA et al., 2015), decorre do risco oferecido aos catadores independentes, os quais insistem em exercer suas atividades no interior do aterro.

No ano de 2016, com impasses de pagamento, a empresa ART Construtora, que operava o aterro sanitário, deixou de dar manutenção ao local; sem esta manutenção o aterro sanitário passou a receber os resíduos sem a impermeabilização do solo, compactação, cobertura dos resíduos, manejo de chorume e queima de gases. Foram

¹⁵ Disponível em: <https://portalresiduossolidos.com/aproveitamento-energetico-do-gas-de-aterro-no-brasil/>. Acesso em: 21/10/2019.

aproximadamente 30.000 toneladas de resíduos despejados de forma irregular, o que acarretou em uma camada de 3 a 5 metros de lixo descoberto¹⁶ (Figura 29).



Figura 29: Vista do aterro sanitário de Alagoinhas em 2017.

Fonte: <https://esplanadagora.com.br/noticias/subdestque/aterro-sanitario-vira-lixao-e-causa-dano-ambiental-em-alagoinhas>.

O aterro, à época, contava com duas células impermeabilizadas, uma delas com vida útil ultrapassada e a outra já no limite.

A empresa Sustentare, em documento entregue à Prefeitura, afirmou que, durante a vigência de seu contrato, as células impermeabilizadas para recepção dos resíduos foram recuperadas, possibilitando a destinação final adequada do material coletado no município. Afirmou também, que apesar de readequado, o aterro sanitário estava em vias de esgotamento de sua capacidade de recebimento de resíduos, o que poderia ocasionar problemas na operação.

As figuras a seguir ilustram as condições do aterro sanitário quando do início e ao final das operações da empresa Sustentare.

¹⁶ Disponível em: <https://esplanadagora.com.br/noticias/subdestque/aterro-sanitario-vira-lixao-e-causa-dano-ambiental-em-alagoinhas>. Acesso em: 08/10/2019.



Figura 30: Relatório fotográfico - empresa Sustentare - início das atividades.



Figura 31: Relatório fotográfico - empresa Sustentare - finalização das atividades.

Conforme Cláudio Lima¹⁷, chefe de fiscalização da Agência Nacional de Mineração (ANM), não há motivo para preocupação, dada a precariedade de operação entre os anos de 2017 e 2018, quanto à contaminação do aquífero.

Em novembro de 2017, a Prefeitura assinou um termo de ajustamento de conduta (TAC - IC IDEA N. 674.0.25832/2008) com o Ministério Público do Estado (MP-BA), que entre outras coisas previa a requalificação da área. Em fevereiro de 2018, a empresa Sustentare assumiu, de acordo com os contratos 002/2018 e 250/2018 (vigente até 24/12/2018), o compromisso de requalificar e operar o aterro municipal de Alagoinhas, readequando-o ambientalmente, em conformidade com a legislação vigente.

Em setembro de 2018 foi assinado o contrato n.º 189/2018, com a empresa EME Engenharia Ambiental, visando o Licenciamento Ambiental do Aterro Sanitário de Alagoinhas. O contrato tinha valor de R\$ 147.000,00 e prazo de execução de 12 meses; entre as obrigações da contratada estava: *"fornecer, ao final do processo em forma de mídia digital e impressa, toda a documentação elaborada no processo de licenciamento ambiental, incluindo mapas, dados georreferenciados, e documentos técnicos pertinentes e devidas ARTs, assim como também a Licença Ambiental obtida"*. No entanto, findado os 12 meses de contrato a empresa não obteve o licenciamento do aterro junto ao Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - INEMA.

Em dezembro de 2018 foi assinado o contrato n. 316/2018, com prazo de 12 meses, com a empresa 2D Engenharia Sustentável, para operação, manutenção com fornecimento de materiais, transporte e destinação final do chorume para estação de tratamento de efluentes perigosos.

De acordo com informações da empresa 2D Engenharia Sustentável, em outubro/2019:

- O aterro sanitário opera em conformidade com a legislação vigente;
- A terceira célula do aterro está sendo construída, com capacidade de recebimento de 4 anos (aproximadamente 144.000 toneladas)
- Haja vista que a empresa EME Engenharia Ambiental não obteve o licenciamento do aterro sanitário junto ao INEMA, a Prefeitura de Alagoinhas, conjuntamente com a empresa 2D Engenharia Sustentável, estão trabalhando nesta questão. O licenciamento encontra-se em fase de análise técnica, aguardando a vistoria das autoridades competentes;
- Entre os materiais aterrados no aterro sanitário, em operação pela empresa 2D Engenharia Sustentável, não foi verificada a presença de resíduos

¹⁷ Disponível em: <https://esplanadagora.com.br/noticias/subdestque/aterro-sanitario-vira-lixao-e-causa-dano-ambiental-em-alagoinhas>. Acesso em: 21/10/2019.

industriais ou perigosos, mas já foi verificada a presença de resíduos volumosos (pneus) e o caso foi comunicado à Prefeitura;

- Todo o resíduo recebido no aterro é aterrado;
- Há balança operando adequadamente no aterro sanitário e todo resíduo que chega ao empreendimento é pesado; a média de pesagem é de 2.660,443 ton./mês de resíduos sólidos;
- Já está sendo realizada a coleta e o transporte de chorume, 200 m³/mês, que são encaminhados para CETREL em Camaçari.
- Na operação do aterro sanitário ainda há problemas com os catadores autônomos; foram realizadas tentativas de inserção nas cooperativas, porém sem sucesso. O responsável pela empresa 2D Engenharia Sustentável informou que grande parte da mão-de-obra (90%) atuante nas operações do aterro é formada pelas pessoas que eram diretamente afetadas pela questão do lixo, ou seja, pelos catadores autônomos. Além disso, informou que estão trabalhando em ações para favorecer melhorias no circuito, de forma que os catadores autônomos, ainda presentes no aterro, possam trabalhar de maneira formal.

Em fevereiro de 2019, foi realizada visita técnica, no período da manhã, ao aterro de Alagoinhas, as figuras a seguir ilustram as condições do local. Nota-se que:

- Ainda havia resíduos sem a devida compactação e cobertura, no entanto, a visita aconteceu no período da manhã e a compactação e a cobertura dos resíduos acontecem ao final do dia;
- Devido aos resíduos descobertos, ainda havia presença de urubus no local;
- Havia presença de um equino, o que caracteriza que as barreiras físicas do aterro sanitário ainda não são capazes de conter a entrada ao empreendimento;
- Havia a presença de 21 catadores autônomos, bem como podia ser verificada a presença de *bags* cheias de resíduos recicláveis já preparadas para a venda.



Figura 32: Vista do aterro municipal - fev/19.
Fonte: Felco Faleiros.

Após nova requalificação e implantação a 3ª célula do aterro sanitário, com vida útil de mais 4 anos, e a Prefeitura, por meio da SESEP, está buscando seu licenciamento junto aos órgãos ambientais competentes. No entanto, ainda há problemas com relação à falta de tratamento dos gases, catadores autônomos atuando junto aos resíduos depositados para aterramento e a presença de animais, o que indica que o cercamento da área ainda apresenta falhas.

Em 25/08/2020 foi assinado o TERMO DE COMPROMISSO, sendo o compromitente o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA e o compromissado o MUNICÍPIO DE ALAGOINHAS, cujo objeto é a regularização da operação do empreendimento ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL DE ALAGOINHAS, localizado na Rodovia BR 101, km 99, Estrada do Rio Branco, Zona Rural - processo nº 2015.001.002189/INEMA/LIC-02189. Em se atendendo as condicionantes apresentadas nesse Termo de Compromisso, o aterro obterá sua licença de operação.

8. PRÁTICAS ATUAIS E PROBLEMAS EXISTENTES ASSOCIADOS À INFRAESTRUTURA DOS SISTEMAS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Alagoinhas conta com os seguintes serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos:

- Varrição e manutenção de passeios e vias, limpeza pós-feiras livres, coleta regular de resíduos sólidos - serviços realizados pela empresa Naturalle (coleta auxiliada pela Associação de Carroceiros);
- Manutenção de áreas verdes, coleta de RCC e de resíduos volumosos - serviços realizados pela empresa FAPE (contrato vencido em outubro/2019);
- Manutenção de bocas de lobo - serviços realizados por pessoal próprio - SECIN;
- Coleta seletiva - recicláveis secos:
 - Formal: ASSOCIAÇÃO DE COLETA SELETIVA E CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DO ESTADO DA BAHIA - CONTRATO N°. 084/2020. Anterior a este contrato:
 - A Cooperativa de Material Reciclável de Alagoinhas (CORAL) e a Cooperativa de Reciclagem Exército de Cristo (COOPERC);
 - Informal: catadores autônomos no aterro sanitário e ruas de Alagoinhas.
 - Pontos de entrega voluntária - PEV - de resíduos recicláveis secos em locais estratégicos da cidade;
 - Lixeiras diferenciadas para coleta seletiva nos prédios públicos, autarquias e unidades escolares;
 - Entrega voluntária de resíduos de óleo vegetal comestível;
 - Ponto de coleta de pneus e óleo lubrificante - Reciclanip;
- Manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde - RSS: empresa RTR EMPREENDIMENTOS AMBIENTAIS LTDA ME;
- Aterramento dos resíduos em aterro sanitário municipal - operado pela empresa em 2D Engenharia Sustentável.

Salienta-se que, o manejo ambientalmente saudável 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 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.

Tendo como referência o conteúdo da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, principalmente ao que tange os objetivos apresentados, pode-se elencar alguns pontos negativos quanto ao gerenciamento dos resíduos sólidos no Município de Alagoinhas:

- Realização insuficiente de programas de educação para limpeza urbana e/ou de educação sanitária e/ou ambiental, mediante palestras e cursos direcionados à população em geral;
- Falta de campanhas educacionais visando orientar a segregação dos resíduos na fonte, de forma que as cooperativas não recebam resíduos recicláveis misturados aos rejeitos;
- Falta de campanhas educacionais que visem mudanças comportamentais da população, com relação a "não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos";
- Falta de programa consistente sobre a coleta seletiva formal;
- Disposição irregular de RCC, resíduos volumosos e de limpeza urbana (capina e roçada) em áreas viciadas, tal como a Baixa da Santinha, bem como a falta de controle da quantidade de resíduos dispostos nessas áreas;
- Utilização de caixas estacionárias/contêineres para acondicionamento dos resíduos antes da coleta regular, o que ocasiona acúmulo de resíduos pela cidade;

- Presença de animais e catadores autônomos nas dependências do aterro sanitário, apesar da requalificação do local;
- Ausência de tratamento dos gases gerados no aterro sanitário;
- Ausência de operação de um sistema de compostagem, de modo a aproveitar parte do material orgânico disposto no aterro sanitário;
- Necessidade de adequação da infraestrutura do galpão utilizado pela coleta seletiva no aterro sanitário - obras para segurança, implantação de esteira para triagem dos materiais, banheiros separados por gênero, entre outros;
- Ausência de taxa ou tarifa junto à população em relação aos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, o que dificulta a sustentabilidade do sistema.

8.1. PRINCIPAIS PROBLEMAS ATINENTES ÀS ATIVIDADES DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos são serviços públicos essenciais, formados por vários sistemas operacionais, de competência local do município, e que constitui um dos grandes e complexos problemas de saneamento básico municipal. Pela característica de atividade essencial e em decorrência do produto gerado pela limpeza ser um material perecível - o lixo - torna-se de fundamental importância a rapidez na prestação de todos os serviços, com garantia de abrangência, regularidade, eficiência, eficácia e efetividade. Acresce, ainda, que dos serviços prestados pelo Poder Público à comunidade, é a limpeza urbana que tem um contato diário e permanente com toda a população, e grande parte da satisfação com a administração pública ou críticas à mesma nela se concentram, pois limpeza urbana é questão técnica, mas também política. Qualquer deficiência na prestação do serviço gera, imediatamente, críticas à administração municipal, do mesmo modo que um serviço de qualidade, bem executado, forma uma imagem bastante positiva da cidade e dos seus dirigentes e administradores públicos, garantindo melhor qualidade de vida para toda a população¹⁸.

Nesse quadro, a coleta regular do lixo é o segmento que mais se desenvolveu dentro do sistema de limpeza urbana e o que apresenta maior abrangência de atendimento junto à população, ao mesmo tempo em que, junto à disposição de forma adequada dos resíduos em aterro sanitário, é a atividade do sistema que demanda maior percentual de recursos por parte da municipalidade. Esse fato se deve à pressão exercida pela população e pelo comércio para que se execute a coleta com regularidade, evitando-se assim o incômodo da convivência com o lixo nas ruas.

¹⁸ Disponível em: http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/176. Acesso em: 08/10/2019.

Em Alagoinhas, dadas as especificidades da cidade, as áreas de difícil acesso e as vias não pavimentadas, a coleta regular, realizada por empresa terceirizada, concentra-se em 80% da cidade, sendo o restante feito via carroceiros, contratados pela Prefeitura, que coletam os resíduos nas carroças e os depositam em caixas estacionárias, à espera do caminhão compactador que os encaminhe para o aterro sanitário. A limpeza e a coleta mostram-se efetivas em áreas centrais e comerciais.

Os serviços de varrição e limpeza de logradouros não atendem a toda a área urbana, concentrando-se em 80% desta, principalmente em áreas centrais, comerciais e vias pavimentadas.

O problema da disposição final adequada, até o ano de 2018, assumiu magnitude alarmante, pois sem a correta operação o aterro sanitário municipal tornou-se um lixão com a presença de muitos catadores direto no local de vazadouro, o que denunciava os problemas sociais que a má gestão do lixo acarreta.

A participação de catadores na segregação informal do lixo, seja nas ruas ou no vazadouro, retrata a séria problemática da relação do lixo com a questão social. Trata-se do elo entre o lixo e a população marginalizada da sociedade que, no lixo, identifica o próprio sustento e também o de sua família.

A partir de 2018, a questão do lixão de Alagoinhas foi seriamente tratada, com contratação de empresa para recuperação, ampliação e correta operação do empreendimento, evidenciando assim sua recuperação e a requalificação de aterro sanitário. A questão social de catadores no aterro também vem sendo trabalhada, com a contratação e qualificação, pela empresa contratada pela Prefeitura, de mão de obra local (antigos catadores autônomos) para atuação no aterro sanitário. Além disso, a Secretaria Municipal de Assistência Social (SEMAS) atua para cadastramento e inserção desses catadores em programas sociais.

A coleta seletiva formal, realizada por cooperativas, ainda não era eficiente no município, pois as cooperativas - Cooperativa de Material Reciclável de Alagoinhas (CORAL) e a Cooperativa de Reciclagem Exército de Cristo (COOPERC) - ainda não possuíam autonomia e gestão para serem independentes e sustentáveis. Atualmente o município tem contrato firmado com a ASSOCIAÇÃO DE COLETA SELETIVA E CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DO ESTADO DA BAHIA - CONTRATO N°. 084/2020.

Já para os resíduos recicláveis orgânicos, em área urbana, não há qualquer tipo de reaproveitamento; em áreas rurais grande parte da matéria orgânica é reaproveitada em criações familiares e adubação da terra.

Com relação aos resíduos de serviços de saúde, Alagoinhas possui gestão eficiente, com empresas especializadas e licenciadas pela coleta, transporte, tratamento e

destinação final adequada desses resíduos. Além disso, as unidades públicas de saúde contam com Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde e tal documento é indispensável para emissão de alvará sanitário das unidades privadas de saúde.

Já os resíduos de construção civil (RCC) são um sério problema para o município, que não conta com reaproveitamento, reciclagem ou local correto para descarte, sendo a maioria do RCC descartado irregularmente na Baixa da Santinha. Neste local, também são descartados resíduos verdes, animais mortos, resíduos orgânicos, entre outros; o local também apresenta baixa segurança e problemas sociais.

Como a gestão de resíduos é uma atividade essencialmente municipal e as atividades que a compõem se restringem ao território do Município, não há em Alagoinhas soluções consorciadas com outros municípios da região.

O apresentado nos últimos 2 anos é uma mudança importante na atenção que a gestão de resíduos tem recebido da Prefeitura, que tem aplicado mais recursos, se dedicado mais a resolver os problemas de limpeza urbana, implantar programas de coleta seletiva, destinar adequadamente os resíduos e a criar condições de universalidade dos serviços e de manutenção de sua qualidade ao longo do tempo, situação que passou a ser acompanhada com mais rigor pela população, pelos órgãos de controle ambiental, pelo Ministério Público e pelas organizações não-governamentais voltadas para a defesa do meio ambiente.

Apesar dos avanços, a necessidade de reeducação cultural da população acerca de redução na quantidade de lixo produzida é primordial, e pode ser um fator vital para a gestão adequada de resíduos sólidos em Alagoinhas.

Além do exposto, por se tratar de uma medida impopular aos gestores municipais, as taxas dificilmente são consideradas e estabelecidas, e a falta de cobrança de taxas sob o lixo em Alagoinhas obstaculiza a correta gestão de resíduos sólidos.

9. RECEITAS OPERACIONAIS E DESPESAS

O Plano Plurianual de Alagoinhas - 2018/2021 - está apresentado na Lei n. 2414/18 ¹⁹. A temática de resíduos sólidos encaixa-se no Eixo Estruturante de Desenvolvimento Econômico, Urbano e Rural, no Programa Cidade Verde, que apresenta recursos de R\$102.782.920,40, ou seja, é de interesse da Administração Pública o aperfeiçoamento de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Alagoinhas, conforme pode ser verificado a seguir.

Eixo Estruturante:	DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, URBANO E RURAL	
Área Temática:	MEIO AMBIENTE	
Programa:	CIDADE VERDE	
Recursos do Programa:	R\$102.782.920,40	
Objetivo 1:	Reduzir e recuperar áreas degradadas, aumentar índice de florestamento e revitalizar nascentes.	
Orgãos Responsáveis:	SECRETARIA MUN. DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MEIO AMBIENTE - SEDEA	
Meta 1:	Recuperar 500 hectares de áreas degradadas.	
Regionalização	Quantidade	Unidade de Medida
Município	500	Hectares
Iniciativa		
<ul style="list-style-type: none"> - Coletar sementes em áreas com remanescente de mata nativa; - Elaborar projetos para recuperação e urbanização das unidades de conservação; - Firmar parceria com associações rurais para produção de mudas; - Firmar parcerias em projetos de pesquisa com instituições públicas e privadas; - Mitigar os impactos ambientais existentes nas unidades de conservação; - Realizar diagnóstico das unidades de conservação; - Viabilizar taxas de compensação para preservação ambiental. 		

¹⁹ https://transparencia.alagoinhas.ba.gov.br/docs/planejamento/PPA_2018-2021.pdf

Objetivo 4:	Reduzir as emissões de gases na atmosfera e realizar o monitoramento ambiental do solo.	
Orgãos Responsáveis:	SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS - SESEP	
Meta 1:	Requalificar aterro sanitário.	
Regionalização	Quantidade	Unidade de Medida
Município	1	Unidade
Iniciativa		
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar monitoramento ambiental; - Requalificar aterro sanitário, reduzindo o impacto ambiental. 		
Objetivo 5:	Reduzir o lixo descartado, gerando emprego e renda, com foco no desenvolvimento sustentável.	
Orgãos Responsáveis:	SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS - SESEP	
Meta 1:	Implantar 20 eco pontos.	
Regionalização	Quantidade	Unidade de Medida
Município	20	Unidade
Iniciativa		
<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver projetos de educação ambiental e incentivos à reciclagem; - Elaborar e implantar Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS); - Fomentar o desenvolvimento de cooperativas de reciclagem; - Implantar eco pontos; - Implantar logística reversa; - Realizar e modernizar coleta de resíduos domiciliar de maneira regular; - Realizar poda de árvores; - Reestruturar a coleta seletiva. 		

De acordo com os quadros de detalhamento de despesas para o exercício financeiro de 2019²⁰, está dotado na SESEP - Secretaria de Serviços Públicos, para o exercício de 2019, o montante de R\$ 23.067.939,00 para o manejo dos resíduos sólidos no município, sendo que a limpeza pública representa 82,74%.

²⁰ https://transparencia.alagoinhas.ba.gov.br/docs/planejamento/QDD_2019.pdf.

Quadro 12: Detalhamento de despesas.

Classificação	Especificação	Desdob.	Elemento	Categoria
Dotação: 15.452.0010.2081 - SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA				
	DESPESAS CORRENTES			19.085.839,00
	OUTRAS DESPESAS CORRENTES			19.085.839,00
	APLICAÇÕES DIRETAS		19.085.839,00	
000	Outras Despesas de Pessoal Decorrentes de Contratos de Terceirização	3.510.817,00		
000	Outras Despesas de Pessoal Decorrentes de Contratos de Terceirização	3.920.000,00		
000	Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica	2.375.022,00		
000	Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica	9.280.000,00		
			Total Dotação:	19.085.839,00
Dotação: 18.541.0010.1098 - REQUALIFICAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO				
	DESPESAS CORRENTES			20.000,00
	OUTRAS DESPESAS CORRENTES			20.000,00
	APLICAÇÕES DIRETAS		20.000,00	
000	Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica	20.000,00		
	DESPESAS DE CAPITAL			1.000.000,00
	INVESTIMENTOS			1.000.000,00
	APLICAÇÕES DIRETAS		1.000.000,00	
000	Obras e Instalações	1.000.000,00		
			Total Dotação:	1.020.000,00

Continua na próxima página.

Dotação: 18.541.0010.2103 - OPERACIONALIZAÇÃO DO ESPAÇO DE DEPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS			
	DESPESAS CORRENTES		2.937.100,00
	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		2.937.100,00
	APLICAÇÕES DIRETAS	2.937.100,00	
0000	Material de Consumo	70.000,00	
0000	Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica	2.867.100,00	
	DESPESAS DE CAPITAL		25.000,00
	INVESTIMENTOS		25.000,00
	APLICAÇÕES DIRETAS	25.000,00	
0000	Equipamentos e Material Permanente	25.000,00	
		Total Dotação:	2.962.100,00

De acordo com informações da Prefeitura de Alagoinhas, não há receita de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Neste cenário, tendo um orçamento dotado, para o exercício de 2019, referente à limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, em R\$ 23.067.939,00 e contratos assinados, para a mesma temática, em R\$ 77.454.071,65, o sistema atual apresenta-se economicamente insustentável.

10. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

10.1. CLASSIFICAÇÃO

Os resíduos sólidos são classificados de diversas formas, as quais se baseiam em determinadas características ou propriedades. A classificação é relevante para a escolha da estratégia de gerenciamento mais viável. Os resíduos podem ser classificados quanto à natureza física, a composição química, quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e ainda quanto à origem.

a) Quanto à natureza física:

- Resíduo Seco: são os materiais recicláveis como, por exemplo, metais, papéis, plásticos, vidros, etc.;
- Resíduo Úmido: são os resíduos orgânicos e rejeitos como, por exemplo, restos de comida, cascas de alimentos, resíduos de banheiro, etc.

b) Quanto à composição química:

- Resíduo Orgânico: são os resíduos que possuem origem animal ou vegetal. Neles podem-se incluir restos de alimentos, frutas, verduras, legumes, flores, plantas, folhas, sementes, restos de carnes e ossos, papéis, madeiras, etc. Os resíduos orgânicos podem ser usados na compostagem, transformando-se em fertilizantes e corretivos do solo, contribuindo para o aumento da taxa de nutrientes e melhorando a qualidade da produção agrícola.
- Resíduo Inorgânico: são os resíduos que não possuem origem biológica, que foram produzidos por meios humanos, como, por exemplo, os plásticos, os metais, os vidros, etc.

c) Quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente:

- Resíduos Perigosos: também chamados Classe I, são aqueles que apresentam riscos à saúde pública e ao meio ambiente, apresentando uma ou mais das seguintes características: periculosidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e patogenicidade, como por exemplo: baterias, pilhas, óleo usado, resíduos de tintas e pigmentos, resíduos de serviço de saúde, resíduos inflamáveis etc.
- Resíduos Não Perigosos: também chamados Classe II, são divididos em não inertes e inertes. Os não inertes possuem propriedades, tais como, biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água, como, por exemplo, restos de alimentos, resíduos de varrição não perigosos, sucata de metais ferrosos, borrachas, espumas, materiais cerâmicos etc. Já os resíduos Classe II – inertes, quando amostrados de uma forma representativa,

segundo ABNT NBR 10.007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10006, nenhum de seus constituintes é solubilizado a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor, como, por exemplo, rochas, tijolos, vidros, entulhos etc.

d) Quanto à origem:

- Resíduos Domésticos: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- Resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: resíduos gerados pelos estabelecimentos comerciais, e que são recolhidos pela coleta urbana;
- Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: resíduos gerados nas estações de tratamento de água e de esgoto;
- Resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- Resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária - SNVS;
- Resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- Resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades. Dentro dessa atividade pode-se listar:
 - Embalagens de agrotóxicos: Os agrotóxicos são insumos agrícolas, produtos químicos usados na lavoura, na pecuária e também em ambientes domésticos. São os inseticidas, fungicidas, acaricidas, etc. As embalagens de agrotóxicos são resíduos oriundos dessas atividades e possuem tóxicos que representam grandes riscos para a saúde humana e de contaminação do meio ambiente. Quando descartadas em rios, queimadas a céu aberto, abandonadas nas lavouras, enterradas no solo, inutilizam áreas agricultáveis e contaminam o lençol freático, o solo e o ar.

- Resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- Resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;
- Resíduos Especiais: os resíduos especiais são considerados em função de suas características tóxicas, radioativas e contaminantes, devido a isso passam a merecer cuidados especiais em seu manuseio, acondicionamento, estocagem, transporte e sua disposição final. Nessa categoria pode-se listar:
 - Pilhas e baterias: as pilhas e baterias contêm metais pesados, possuindo características de corrosividade, reatividade e toxicidade, sendo classificados como resíduo perigoso. Os principais metais contidos em pilhas e baterias são: chumbo (Pb), cádmio (Hg), níquel (Ni), prata (Ag), lítio (Li), zinco (Zn), manganês (Mn), entre outros. Estes materiais causam impactos negativos sobre o meio ambiente e à saúde;
 - Lâmpadas fluorescentes: a lâmpada fluorescente é composta por um metal pesado altamente tóxico que é o mercúrio. Sua contaminação se dá quando quebrada, queimada ou descartada em aterros sanitários, liberando, assim, vapor de mercúrio, causando poluição do solo, dos recursos hídricos e danos à saúde;
 - Óleos lubrificantes: os óleos são poluentes devido aos seus aditivos. Os impactos ambientais causados por esse resíduo são os acidentes envolvendo derramamento de petróleo e seus derivados nos recursos hídricos. O óleo pode causar intoxicação principalmente pela presença de compostos como tolueno, benzeno e xileno, que são absorvidos pelos organismos provocando doenças e mutações;
 - Pneus: estes resíduos não se degradam facilmente, pois sua matéria-prima é a borracha vulcanizada, mais resistente que a borracha natural. Estes resíduos quando queimados a céu aberto geram enorme quantidades de material particulado e gases tóxicos, contaminando o meio ambiente com carbono, enxofre, entre outros. Quando espalhados pelos aterros ou terrenos baldios, apresentam problemas ambientais e para a saúde;
 - Radioativos: são resíduos provenientes das atividades nucleares, relacionadas com urânio, céσιο, tório, radônio, cobalto, etc. Devem ser manuseados de forma adequada com equipamentos específicos.

10.2. RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES (RSD) E COMERCIAIS (RSC)

Segundo o Manual de Orientação para elaboração de Planos de Gestão de Resíduos Sólidos (MMA, 2012), os resíduos sólidos domiciliares - 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.

Já os resíduos sólidos comerciais são os resíduos originados por estabelecimentos comerciais, cujas características dependem da atividade desenvolvida. 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.

A geração dos RSD está apresentada a seguir. A taxa “média” diária brasileira de geração de RSD por habitante é de 0,5 a 1 Kg/habitante, dependendo do poder aquisitivo da população, nível educacional, hábitos e costumes; em Alagoinhas a média per capita de geração de RSD é, em média, de 1,04 kg/hab. dia.

Quadro 13: Estimativa de geração de resíduos.

Classe de renda	Participação da classe no total da população*	Geração per capita (kg/hab.dia) **	Geração total (ton/mês)	Geração total (área urbana) (ton/mês)
(Renda > 10 SM)	5,30%	0,98	157,54	137,69
B (10 SM > Renda > 3 SM)	12,33%	1,11	414,97	362,69
C (Renda < 3 SM)	82,37%	1,04	2.597,21	2.269,96
	100,00%	1,04	3.169,72	2.764,73

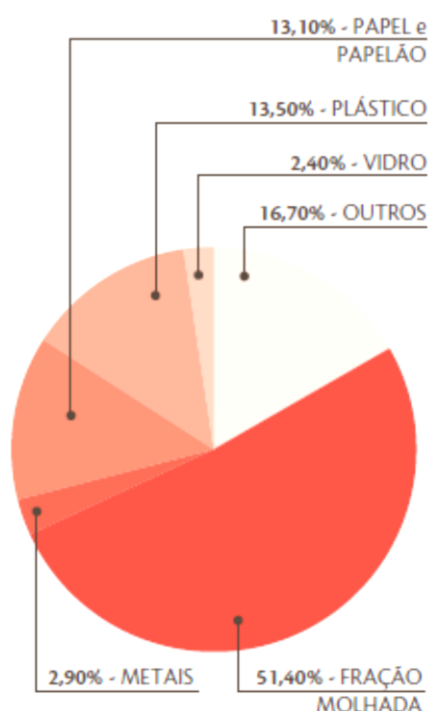
* Fonte: adaptado de IBGE - 2010. ** PMSB de Alagoinhas.

A composição gravimétrica traduz o percentual de cada componente em relação ao peso total da amostra de resíduos analisada. Para os estudos deste Plano utilizou-se a composição gravimétrica realizada no PMSB de Alagoinhas, conforme segue:

Quadro 2: Composição gravimétrica.

Resíduos	Tipo de resíduos	Composição (%)	Composição (%)	Geração total (ton./mês)	Geração (ton./dia)
Recicláveis secos	Metais	5,20	32,60	164,83	51,67
	Papel, papelão e Tetra Pack	12,30		389,88	
	Plástico	11,00		348,67	
	Vidro	4,10		129,96	
Reciclável úmido	Matéria orgânica	54,50	54,50	1.727,50	86,37
Rejeito	Rejeito	12,90	12,90	408,89	20,44
Total		100,00	100,00	3.169,72	158,49

A composição gravimétrica de resíduos gerados em Alagoinhas assemelha-se à composição gravimétrica brasileira (Figura 33), principalmente no que se refere à matéria orgânica gerada, que ultrapassa os 50% em ambos os casos.

**Figura 33: Composição gravimétrica brasileira.**

Fonte: IPEA (2012) e SNIS (2015), citados em: <http://separenaopare.com.br/wp-content/uploads/2017/10/RELATORIOFINALFASE1.pdf>. Acesso em: 10/10/2019.

O peso específico aparente é o peso do lixo solto em função do volume ocupado livremente, sem qualquer compactação, expresso em kg/m³. Sua determinação é importante para o dimensionamento de equipamentos e instalações, que impactam na estrutura dos custos e investimentos dos projetos propostos. Para a cidade, os resíduos domiciliares apresentam o valor de 230 kg/m³ a 350 kg/m³ (MMA, 2012).

De acordo com o PMSB de Alagoinhas, o peso específico dos RSD de Alagoinhas é de 270 kg/m³.

Os resíduos comerciais poderiam ser divididos em dois grupos, dependendo da sua quantidade gerada por dia; por exemplo: o “pequeno gerador” de resíduos poderia ser considerado como o estabelecimento que gera até 120 litros/dia ou 50 quilogramas/dia; o “grande gerador” é o estabelecimento que gera um volume superior a esse limite. O regulamento de limpeza urbana do município poderia definir precisamente os subgrupos de pequenos e grandes geradores.

Com um sistema que não distingue os pequenos e grandes geradores os RSC são tratados como os RSD. Desta forma, é importante que sejam criados os subgrupos de “pequenos” e “grandes” geradores, uma vez que a coleta dos resíduos dos grandes geradores pode ser tarifada e, portanto, se transformar em fonte de receita adicional para sustentação econômica do sistema. É importante identificar o grande gerador para que este tenha seu resíduo coletado e transportado por empresa particular credenciada pela Prefeitura, o que diminui o custo da coleta para o município.

Salienta-se que, o município de Alagoinhas não conta com distinção entre pequenos e grandes geradores.

10.2.1. ACONDICIONAMENTO

Os resíduos sólidos domiciliares/comerciais apresentados para a coleta, pela população, de maneira geral são acondicionados, na maioria, em sacos plásticos e dispostos em frente aos imóveis. Em alguns bairros e casas comerciais, lanchonetes, bares e mercearias, os resíduos são apresentados para a coleta em recipientes reutilizáveis de metal ou plástico e com capacidade volumétrica variável, sem o devido acondicionamento prévio e em alguns casos, os sacos de resíduos são pendurados, de forma inadequada, por exemplo, no muro ou em árvores.

Em alguns bairros, lanchonetes, bares e mercearias 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 dos resíduos.

Em área rural, o acondicionamento é realizado em 17 caixas de 5 m³ e 5 caixas de 1,2m³.

De acordo, com as especificações contratuais, a empresa Naturalle deveria manter, para acondicionamento de resíduos, os equipamentos apresentados no quadro a seguir, no entanto, não foi informado à empresa que está elaborando o PMGIRS de Alagoinhas a localização destes equipamentos.

Quadro 14: Especificações contratuais - contêineres e PEV.

Ord	Serviço	Unid.	Qtd. Mensal
9	Locação de contêineres estacionários, com capacidade de 5m ³ a serem basculados por caminhão compactador	unid	35,00
10	Locação de contêineres estacionários, com capacidade de 30 m ³ a serem basculados por caminhões equipados com guincho rollonrollof	unid	10,00
11	Implantação de PEVs - Pontos de Entrega Voluntária	locação/mês	8,00
13	Locação de contêineres estacionários, com capacidade de 5m ³ a serem içados por caminhão poliguindaste	uni/mês	28,00

10.2.1.1. CONTÊINERES PARA COLETA SELETIVA

Visando a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, a SESEP implantou, em locais estratégicos da área urbana, Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) (Figura 34). Esses PEVs, que são caixas plásticas de aproximadamente 2.500 litros de capacidade, com mensagens autoexplicativas sobre o descarte, possuem entradas para o descarte, pela população, de vidro, papel, plástico e metal, que serão destinados às cooperativas de reciclagem.



Figura 34: Ponto de Entrega de Coleta Seletiva.

Fonte: Acervo da Prefeitura - Secom - jul/19.

Não há incentivo direto para a participação popular na separação de materiais recicláveis. O ato de separar os materiais está ligado diretamente à conscientização do indivíduo sobre as questões ambientais. Desta forma, o objetivo dessa ação é desenvolver entre a população, hábitos e comportamentos adequados para a correta separação dos resíduos, aumentando o volume de coleta dos materiais recicláveis para geração de trabalho e renda dos cooperados, bem como promover a destinação final ambientalmente adequada, restituindo parte desses resíduos para o seu reaproveitamento no ciclo produtivo.

No entanto, segundo informações de representantes das cooperativas de reciclagem, o material coletado nestes PEVs e entregue a eles ainda contém muito material não passível de reciclagem; o que caracteriza a necessidade de maior conscientização da população por meio de campanhas educativas para o correto descarte.

Segundo informações de julho de 2019, os contêineres estão localizados nas praças Rui Barbosa, Pedro Dórea, JJ Seabra, Praça da Rua Castro Leal, Praça da Bandeira e Calçadão.

A compra dos contêineres para a coleta seletiva foi realizada via Contrato n.º 302/2018, com a empresa ATEND TUDO COMERCIO E SERVIÇOS, ao valor unitário de R\$5.333,33; foram adquiridos 15 contêineres de 2.500 litros.

Dentre os aspectos positivos do emprego dos PEV pode-se citar:

- Facilita a coleta, reduzindo custos (redução nas despesas associada a uma redução na eficiência da coleta) com percursos longos, especialmente em bairros com baixa densidade populacional, evitando trechos improdutivos na coleta porta a porta;
- Auxilia a coleta nos municípios com atividade turística, cuja população costuma estar ausente da cidade nos dias em que há coleta dos recicláveis;
- Permite a exploração do espaço do PEV para publicidade e eventual obtenção de patrocínio;

São aspectos negativos identificados na sua utilização:

- Requer mais recipientes para acondicionamento nas fontes geradoras;
- Demanda maior disposição da população, que precisa se deslocar até o PEV;
- Sofre vandalismo, desde o depósito de lixo orgânico e animais mortos até pichação e incêndio;
- Exige manutenção e limpeza;
- Não permite uma avaliação mais precisa da adesão da comunidade ao hábito de separar materiais.

10.2.1.2. KIT COLETA SELETIVA EM PRÉDIOS PÚBLICOS

Visando a coleta seletiva, foram instalados 35 kits de coleta seletiva nos prédios públicos de Alagoinhas; cada kit contém 5 lixeiras de 50 litros cada. A compra dos kits para a coleta seletiva foi realizada via Contrato n.º 302/2018, com a empresa ATEND TUDO COMERCIO E SERVIÇOS, ao valor unitário de R\$ 600,00 cada kit (foram adquiridos 35 kits).

10.2.1.3. KIT COLETA SELETIVA EM UNIDADES ESCOLARES

Visando a coleta seletiva, foram instalados 300 kits de coleta seletiva em unidades escolares de Alagoinhas, cada kit contém 4 lixeiras de 50 litros cada (quatro cores) produzidos em polipropilenos de alta resistência e fixados em estrutura metálica. A compra dos kits para a coleta seletiva foi realizada via Contrato n.º 027/2019, com a empresa ANTÔNIO CARLOS OLIVEIRA LIMA EPP., ao valor unitário de R\$ 530,00 cada kit (foram adquiridos 300 kits).

10.2.2. COLETA E TRANSPORTE

Visando melhorias na coleta e transporte de RSD e limpeza de Alagoinhas, foi firmado em 10/05/2019, com validade de 36 meses, o contrato n. 107/2019, com a empresa Naturalle Tratamento de Resíduos Ltda. Entre as especificações de contrato têm-se as apresentadas a seguir:

Quadro 2: Especificações de contrato - Naturalle.

Ord	Serviço	Unid.	Qtd. Mensal	R\$/unid	Valor mensal (R\$)
1	Coleta de resíduos sólidos urbanos com caminhões compactadores	t	2.400,00	144,03	345.672,00
2	Coleta seletiva de resíduos	t	65,00	495,37	32.199,05
3	Coleta manual em áreas de difícil acesso	equipe dia	26,00	1.626,50	42.289,00
4	Coleta manual com carro de mão	equipe dia	26,00	1.658,20	43.113,20
5	Varrição manual de vias e logradouros públicos	sarjeta varrida (km)	7.000,00	81,95	573.650,00
6	Varrição mecânica de vias públicas, com equipamentos com acionamento manual	sarjeta varrida (km)	1.000,00	64,45	64.450,00
7	Varrição mecanizada de vias públicas	sarjeta varrida (km)	780,00	35,58	27.752,40
8	Transbordo de resíduos gerados em locais de produção concentrada, através de caminhões equipados com guinchos rollonrollof com capacidade mínima de 30 m ³	t	416,00	156,97	65.299,52
9	Locação de contêineres estacionários, com capacidade de 5m ³ a serem basculados por caminhão compactador	unid	35,00	243,88	8.535,80
10	Locação de contêineres estacionários, com capacidade de 30 m ³ a serem basculados por caminhões equipados com guincho rollonrollof	unid	10,00	464,54	4.645,40
11	Implantação de PEVs - Pontos de Entrega Voluntária	locação/mês	8,00	1.200,86	9.606,88
12	Coleta mecanizada de inertes e outros resíduos nos PEV, através de caminhões equipados com guinchos poliquindaste	equipe dia	26,00	2.302,35	59.861,10
13	Locação de contêineres estacionários, com capacidade de 5m ³ a serem içados por caminhão poliquindaste	uni/mês	28,00	175,95	4.926,60

Ord	Serviço	Unid.	Qtd. Mensal	R\$/unid	Valor mensal (R\$)
14	Equipe padrão para realização de serviços congêneres ou correlatos onde cita-se: varrição de pista de rolamento, retirada de terra das sarjetas, retirada de terra das pistas de rolamento, capinação e roçagem manual, pintura de meio fio, limpeza manual das margens dos canais, limpeza manual de bocas de lobo, sacheamento, dentre outros serviços não listados	equipe dia	78,00	4.231,12	330.027,36
15	Equipe para limpeza do sistema de drenagem	equipe dia	26,00	1.689,16	43.918,16
16	Limpeza e lavagem de feiras	m ²	210.000,00	0,46	96.600,00
17	Roçagem mecanizada	m ²	177.840,00	0,74	131.601,60
18	Limpeza de áreas verdes	m ²	170.000,00	0,66	112.200,00
19	Outros serviços não especificados (mão de obra)	homem hora	191,40	16,36	3.131,30
Valor mensal dos serviços (R\$)					1.999.479,95
Valor total 12 meses (R\$)					23.993.759,40
Valor total 36 meses (R\$)					71.981.278,20

A meta da Secretaria de Serviços Públicos (SESEP) é melhorar a qualidade da coleta e a limpeza de Alagoinhas. Dentre outras ações, Alagoinhas será beneficiada com uma frota nova – incluindo um caminhão reserva, monitoramento 24h de todos os veículos por GPS e funcionários uniformizados dentro das normas de segurança, com faixas refletivas. Outro ponto importante é a reorganização de horários para a otimização do atendimento à comunidade²¹:

- Às segundas, quartas e sextas, no turno diurno, das 7h às 15h20, serão contemplados os bairros Barreiro, Teresópolis, os distritos de Riacho da Guia, Boa União e os povoados de Oiteiros, Cangula, Catu, Estevão, Narendiba e Riacho. Das 16h às 0h20, serão atendidos os bairros Centro, Petrolar, Santa Isabel e Silva Jardim.
- Nas terças, quintas e sábados, entre as 7h e 15h20, serão contemplados os bairros Rua do Catu, Santa Terezinha e os povoados de Portões, Mangueira, Sauípe, Conceição I e II, Borges, Macaquinho e Santo Antônio. Já no turno noturno, entre as 16h e 0h20, serão atendidos os bairros Alagoinhas Velha, Centro, conjuntos e Praça Kennedy.

A coleta é realizada nos turnos diurno e noturno no centro e bairros, já nos distritos é realizada de forma alternada. De acordo com a empresa Naturalle, Alagoinhas está dividida, para coleta, nos seguintes setores:

- Setor Barreiro;

²¹ Disponível em: <https://www.alagoinhas.ba.gov.br/index.php/cidade-mais-limpa-prefeitura-avanca-com-melhorias-na-coleta-de-lixo/>. Acesso em: 02/10/2019.

- Setor Centro;
- Setor Teresópolis;
- Setor Catu;
- Setor Santa Terezinha;
- Setor Distrito 1;
- Setor Distrito 2;
- Setor "Bate Caixa 1";
- Setor "Bate Caixa 2".

Segundo informações da empresa Naturalle, para atender à demanda de Alagoinhas, a empresa conta com:

- 79 agentes de limpeza;
- 28 agentes de serviços especiais;
- 08 agentes de limpeza - distritos;
- 27 coletores;
- 09 motoristas;
- 15 operadores de roçadeiras;
- 01 operador de roçadeira;
- 04 fiscais;
- 02 vigias;
- 01 auxiliar de tráfego;
- 02 auxiliares administrativos;
- 01 lavador;
- 01 borracheiro;
- 01 encarregado;
- 02 jovens aprendizes;
- 01 técnico de segurança;
- 01 assistente administrativo;
- 01 gerente operacional.

Além da equipe, estão disponibilizados para atendimento ao serviço em Alagoinhas: 6 caminhões compactadores, com capacidade de 15m³ e 1 motocoletora para acessibilidades difíceis, com capacidade de 2 m³.

A coleta de RSD é realizada por 9 motoristas e 27 coletores.

As técnicas básicas de trabalho que são executadas pelos coletores podem ser resumidas da seguinte forma:

- Os coletores devem pegar e transportar os recipientes com precaução, esvaziando-os completamente, com os cuidados necessários para não danificá-los e evitar a queda dos resíduos nas vias públicas;
- Os coletores devem pegar e transportar os resíduos que estiverem em sacos plásticos com cuidado redobrado e sempre afastado do corpo;
- Os resíduos que tiverem sido depositados nas vias públicas pelos moradores e que tiverem tombado dos recipientes ou que caírem durante a coleta, devem ser recolhidos;
- É vedado transferir o conteúdo de um recipiente para outro ou projetá-lo de um coletor a outro, bem como atirá-lo de volta ao passeio;
- O vasilhame vazio, quando for o caso, deve ser recolocado onde se encontrava, de pé; e
- Todas as operações deverão ser executadas com o mínimo ruído e sem danificar os recipientes.

Os resíduos ensacados e em pequenos vasilhames são recolhidos por coleta manual, já os resíduos oriundos de caixas estacionárias são recolhidos de forma mecânica, por caminhão com dispositivos "bate caixa" (guinchos tipo *rollon rolloff*).

Segundo a empresa Naturalle, são coletados em média 2.600 ton./mês de resíduos sólidos.

10.2.3. CARROCEIROS

Em 2010, pela Lei nº 2.024/2010, considerou-se de utilidade pública a Associação dos Carroceiros de Alagoinhas. Em 01 de março de 2017, a Prefeitura de Alagoinhas, por meio da SESEP, contratou (contrato n. 026/2017) a Associação dos Carroceiros de Alagoinhas, CNPJ 04.482.617/0001-41, para a locação de 50 carroças para realizar coleta de lixo em locais de difícil acesso, por um período de 12 meses, com valor de R\$ 607.176,00.

"Tratando-se de serviço de execução continuada e considerando a sua importância diante das condições de acessibilidade de pontos de recolhimento de lixo, é necessário um serviço especial de coleta, que consiga adentrar nos becos e nas ruas ainda não pavimentadas e de difícil acesso.

A Associação dos Carroceiros de Alagoinhas, sendo exclusiva na região, pois é única Associação formalizada no município para o determinado fim, vem realizando o referido serviço em parceria com a Prefeitura deste município desde fevereiro de 2003. Saliando-se, então, que se trata de uma entidade sem fins lucrativos que visa a inclusão social dos seus associados, nesse sentido, opinamos por um contrato que seja reajustado anualmente" (INEXIGIBILIDADE Nº 010/2017 - COPEL - PROCESSO Nº. 663/2017).

Pelo termo aditivo n. 0001/2019 - SESEP, o contrato n. 026/2017, está aditivado até 03 de março de 2020, com o valor de R\$ 607.176,00.

Segundo informações de representante da Associação dos Carroceiros, após a coleta, os carroceiros fazem uma catação recolhendo dos resíduos coletados que pra eles tem valor para venda, após isso depositam os resíduos em caixas estacionárias para posterior coleta regular de RSD. Os resíduos coletados pelos carroceiros são depositados nos seguintes locais:

- Rua do Avião - Barreiro;
- Rua Alto da Coruja - Barreiro;
- Rua Serrinha - Barreiro;
- Baixa da Santinha - Teresópolis;
- Rua Marechal Floriano Peixoto - Santa Teresinha;
- Proximidades do Conjunto Habitacional Alagoinhas IV - bairro Cavada;
- Parque da Cidade - Alagoinhas Velha;
- Vele do Sol.

10.2.4. TRATAMENTO

Em 03/04/2020, foi assinado contrato (CONTRATO N°. 084/2020) com a ASSOCIAÇÃO DE COLETA SELETIVA E CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DO ESTADO DA BAHIA, CNPJ sob o n. 15.260.486/0001-74, com sede na Rua Manoel Tolentino de Cerqueira, s/n, Centro, Abaré/Bahia, para realização de coleta seletiva no município de Alagoinhas. O contrato no valor de R\$ 2.770.920,00 tem validade de 10 (dez) meses, a partir da data de sua assinatura.

A seguir está apresentado o objeto do contrato:

Quadro 15: Objeto do contrato - CONTRATO N°. 084/2020

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QTD	VLR. UNIT	VLR. TOTAL
1	Despesas Administrativas, alugueis, água, energia, internet e outros.	MÊS	10	R\$6.000,00	R\$ 60.000,00
2	Material Gráfico p/ educação Ambiental (Folders, FT A3, A4, Papel coche 115g, Policromia FXV, Mídia Falada e escrita) Educação Ambiental Kits ecológico e outros.	MÊS	10	R\$ 6.000,00	R\$ 60.000,00
3	2 Motocicletas p/fiscalização e aplicação do programa coleta seletiva.	MÊS	10	R\$ 2.000,00	R\$ 20.000,00
4	1 veículo Eco móvel seletivo p/ educação ambiental.	MÊS	10	R\$ 3.000,00	R\$ 30.000,00
5	4 caminhões Bota Fora seletivo com kits ecológicos padrão para coleta seletiva na sede	MÊS	10	R\$ 50.000,00	R\$ 500.000,00
6	1 caminhão Truck seletivo para transbordo de cargas p/ fábricas parceiras do programa coleta seletiva do lixo	MÊS	10	R\$ 15.000,00	R\$ 150.000,00
7	2 caminhões Bota fora seletivo com kits ecológicos padrão para coleta seletiva de rua no interior	MÊS	10	R\$ 25.000,00	R\$ 250.000,00

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QTD	VLR. UNIT	VLR. TOTAL
8	Combustível Gasolina	MÊS	10	R\$ 5.000,00	R\$ 50.000,00
9	Combustível Diesel	MÊS	10	R\$ 8.000,00	R\$ 80.000,00
10	113 Agentes sócio ambiental, técnicos e catadores de materiais recicláveis do programa coleta seletiva	MÊS	10	R\$ 145.092,00	R\$ 1.450.920,00
11	Uniformes.	MÊS	10	R\$ 4.000,00	R\$ 40.000,00
12	EPI /Equipamentos e ferramentas do programa coleta seletiva.	MÊS	10	R\$ 8.000,00	R\$ 80.000,00
VALOR TOTAL					R\$2.770.920,00

Até fevereiro de 2020, Alagoinhas contava com duas cooperativas de coleta seletiva, a Cooperativa de Material Reciclável de Alagoinhas (CORAL) e a Cooperativa de Reciclagem Exército de Cristo (COOPERC).

Em 21 de março de 2018, a Prefeitura de Alagoinhas, por intermédio da Secretaria Municipal de Serviços Públicos (SESEP), promoveu a primeira reunião entre representantes da COOPERC, a CORAL e a empresa SER. A diretoria do aterro sanitário também participou da discussão. O diálogo entre as entidades é fruto de um processo de cumprimento de um Termo de Ajustamento de Conduta (Inquérito Civil SIMP n. 674.0.25832/2008), proposto pelo Ministério Público e a empresa SER será responsável por mediar às adequações das cooperativas de reciclagem aos novos termos.

De acordo com a empresa SER, o objetivo é que a COOPERC e a CORAL consigam se tornar cooperativas independentes, sustentáveis e continuem a servir Alagoinhas com melhores resultados. No entanto, em visitas às sedes das cooperativas e nos questionários respondidos pelos representantes destas, o objetivo não foi plenamente alcançado.

10.2.4.1. COOPERATIVA DE MATERIAL REICLÁVEL DE ALAGOINHAS (CORAL)

A Coral, registrada desde 01/12/2006 sob o CNPJ n. 08.528.823/0001-04, localiza-se nas dependências do aterro sanitário de Alagoinhas. Possui os seguintes códigos e descrição da atividade econômica:

- Principal: 94.30-8-00 - Atividades de associações de defesa de direitos sociais;
- Secundárias: 94.93-6-00 - Atividades de organizações associativas ligadas à cultura e à arte; 94.99-5-00 - Atividades associativas não especificadas anteriormente.

A cooperativa exercia suas atividades em um barracão na área do aterro sanitário, cedido pela Prefeitura no ano de 2011, depois que a sede da cooperativa, que ficava localizada no centro da cidade, foi vítima de um incêndio de média proporção.

Em junho de 2011, foi firmado convênio entre a Prefeitura e a Coral, que previa pagamento mensal de R\$ 10.000,00 pelos serviços prestados à comunidade de Alagoinhas, que se tornava o primeiro município do estado da Bahia e de todo o nordeste a adotar essa prática²².

Com relação à documentação para adequada operação da Cooperativa, há débitos tributários. Segundo representante da Coral, o IPVA de um automóvel está em atraso.

A Cooperativa fazia a coleta seletiva no Centro, Kennedy, Barreiro e Jardim Petrolar, no entanto, devido à falta de equipamentos, não conseguia expandir sua coleta. Além disso, não havia controle de quantidade coletada por bairro, por falta de equipamento de pesagem. Em média, eram coletados mensalmente 10 toneladas de papelão, 6 toneladas de papel branco e 1,5 toneladas de plástico.

Além da coleta seletiva porta a porta, a Cooperativa recebia os resíduos recicláveis dos seguintes empreendimentos: Coopener, Supermercado Medeiros (Coreto e Barreiro), Supermercado Rainha da Paz, Supermercado Dois Irmãos, Supermercado Kennedy, Açougue Kennedy, Americanas e Supermercado Super Oferta, mas os resíduos também não eram quantificados por falta de balança.

Uma das reclamações constantes de cooperados era relativa à presença de rejeitos (lixo) junto aos resíduos recicláveis, o que acaba por contaminar esses.

A retirada mensal de cada um dos 15 cooperados (02/10/2019) era dependente de quanto era vendido no mês, podendo variar de R\$ 0 a R\$ 1.500,00.

De acordo com informações de representante da Coral, via questionário, as principais necessidades da cooperativa eram: "Galpão com estrutura no centro da cidade; Manutenção de equipamentos; Fardamentos; EPI's; Apoio logístico; Caminhão para o transporte de materiais; Profissional de segurança no aterro sanitário e Balança eletrônica de 1500 kg". Além disso, a cooperativa esperava uma maior conscientização por parte da população para correta separação dos resíduos e por parte da Prefeitura esperavam oferta de palestras ou ações sociais, maior atenção para as cooperativas e diminuição da burocratização para que fossem efetivados contratos com a Prefeitura.

A visita técnica à cooperativa foi realizada em fevereiro/19 (as fotografias estão apresentadas no item "7 - Caracterização da infraestrutura das instalações existentes", página 53) e a aplicação do questionário foi realizada em outubro/19. Foram levantados os seguintes tópicos em visita técnica:

- Precariedade das instalações do barracão: paredes danificadas, portas e vidros quebrados;

²² Disponível em: http://objdig.ufrj.br/60/teses/coppe_d/MagdaMartinaTiradoSoto.pdf. Acesso em: 10/10/2019.

- Desorganização das dependências: cômodos com acúmulo de resíduos e sujeira.
- Logística precária: acúmulo de material já separado e ensacado a espera de comprador. Em vários casos as *bags* estão em local descoberto, sob intempéries, o que pode danificar o material, bem como acumular água parada, sendo propício à proliferação de mosquitos.
- Falta de organização dos materiais coletados: acúmulo de material reciclado e material estocado em local descoberto, podendo acumular água parada, sendo propício à proliferação de mosquitos.
- Falta de Equipamento de Proteção Individual - EPI: os cooperados não trabalham com os devidos EPIs, tais como: luvas, botas e equipamento de proteção facial, como óculos.
- Equipamentos:
 - Das três prensas existentes, apenas uma está em funcionamento;
 - Duas fragmentadoras;
 - Uma balança com defeito.
- Estrutura administrativa precária.

10.2.4.2. COOPERATIVA DE RECICLAGEM EXÉRCITO DE CRISTO (COOPERC)

A Cooperc, inscrita sob o CNPJ n. 32.810.518/0001-87, desde 15/09/2017, com natureza jurídica de Associação Privada, estava localizada no terreno de seu Presidente, o sr. Ednilson Barbosa, à Camaçari n. 397, no Barreiro.

A figura a seguir apresenta material de publicidade da cooperativa.



COOPERC

COOPERATIVA DE RECICLAGEM
EXÉRCITO DE CRISTO

(75) 98176-3245

Hoje, 18 de Julho, foi realizada uma reunião com as empresas, FCA e Semear, onde foi dado o pontapé inicial do projeto da cooperativa COOPERC, visando cuidar do meio ambiente da nossa cidade através da coleta de materiais recicláveis nas casas, escolas, clínicas, lojas e comércio de modo geral.

O principal objetivo da cooperativa é manter a cidade limpa para que futuras gerações possam realizar ações de conscientização em escolas, faculdades, empresas, comunidade e oficinas de reciclagem.

Além de ajudar a proteger o meio ambiente, vamos conscientizar a população através do trabalho da cooperativa COOPERC.

Vamos incentivar esse trabalho da COOPERC!

Figura 35: Material de divulgação da Cooperc.

Fonte: rede social (Facebook) da Cooperativa.

Entre a Cooperativa e a Prefeitura não havia convênio ou contrato, mas a Prefeitura prestava apoio técnico para o funcionamento desta.

As principais necessidades da cooperativa eram:

- Estrutura física: galpão, baia de separação de resíduos;
- Equipamentos: prensa; carrinhos;
- Estrutura administrativa.

A coleta seletiva era diária e acontecia no Centro e no Jardim Petrolar, sendo, segundo informações do representante, que o melhor material é coletado no Centro. Havia também fornecimento de material reciclável de supermercados.

Em média eram coletados (informações do representante, em visita técnica - fevereiro/2019):

- 80 ton/mês de papelão;
- 4 ton/mês de Polietileno tereftalato - PET;
- 10 ton/mês de metais;
- 2 ton/mês de plástico branco.

A coleta era realizada por quatro cooperados (02/10/2019), que não utilizavam EPI, em duas motocicletas e três reboques. Estes resíduos eram separados no terreno e vendidos soltos, pois não havia prensa (informação de fev/19), a atravessadores. Não foi informada a retirada mensal ou pagamento feito aos cooperados.

Assim como na Coral, era reclamação corrente a separação inadequada dos resíduos recicláveis, pois a quantidade de lixo que vinha junto aos recicláveis ainda era considerável, bem como a necessidade de criação e estruturação das cooperativas e maior apoio do Poder Público.

As fotografias da visita técnica, realizada em fevereiro/2019, estão apresentadas no item "7 - Caracterização da infraestrutura das instalações existentes", página 53.

10.2.5. DISPOSIÇÃO FINAL

O RSD coletado em Alagoinhas, que não segue para coleta seletiva, é transportado e aterrado no aterro sanitário municipal. Para maiores informações sobre o aterro sanitário verificar o item "7 - Caracterização da infraestrutura das instalações existentes", página 53.

Atenta-se para a problemática de disposição de resíduos na rede de esgoto. A Coordenação de Redes e Ramais de Esgoto (CRRE) do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) é responsável pelas manutenções preventivas e corretivas das redes e pela manutenção das estações de tratamento de esgoto. Somente no primeiro trimestre de 2019, a CRRE realizou 201 reparos de vazamentos de esgoto na rua, 116 desobstruções de redes coletoras e condominiais e 82 reparos em caixas e anéis. Entre os objetos encontrados estão: tênis; calcinha; camisa; pasta de dente; saco plástico; escova de dente; garrafa pet; garrafa de vidro; sandália; etc²³.

10.3. 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

²³ Disponível em: <https://www.alagoinhas.ba.gov.br/index.php/descarte-incorreto-do-lixo-afeta-rede-de-esgoto-e-causa-danos-a-populacao-e-ao-meio-ambiente/>. Acesso em: 10/10/2019.

de não serem sólidos, estes resíduos vêm sendo geridos em conjunto com os resíduos sólidos em geral.

O impacto ambiental desse tipo de resíduos é muito grande, representando o equivalente da carga poluidora de 40.000 habitantes por tonelada de óleo despejado em corpos d'água. Apenas um litro de óleo é capaz de esgotar o oxigênio de até 20 mil litros de água, formando, em poucos dias, uma fina camada sobre uma superfície de 100 m², o que bloqueia a passagem de ar e luz, impedindo a respiração e a fotossíntese.

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.

O projeto para coleta e destinação adequada de resíduos de óleo vegetal comestível foi iniciado em agosto de 2019; este projeto tem o objetivo de estimular e conscientizar a população para que o descarte do óleo usado seja feito de forma ecologicamente correta. A ação envolve as Secretarias de Serviços Públicos, de Desenvolvimento e Meio Ambiente, Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável (CMDs), Conselho de Inclusão Digital e a empresa YV materiais recicláveis.



Figura 36: Bombonas para descarte de resíduos de óleo vegetal comestível.

Fonte: PMA, ago/19.

O consumidor deve colocar o óleo usado, já resfriado, em uma embalagem PET que possa ser fechada com tampa. A garrafa deve ser deixada no coletor, sem a necessidade de despejo do óleo.

A coleta e destinação adequada de resíduos de óleo vegetal comestível faz parte do projeto de coleta seletiva que vem sendo implementado pela Prefeitura. As bombonas de 60 litros foram instaladas em diversos pontos de coletas no município sob responsabilidade do CMDS²⁴: Quarto Batalhão da PM; SENAC; SEDEA; Casa da Cidadania; Escolha Brasilino Viegas; Escola Objetiva Ramires; Associação de Moradores do Bairro Teresópolis. A depender da quantidade, as pessoas que quiserem fazer o descarte responsável do óleo usado, também podem ligar para o telefone: (075) 98827. 8122 para recolhimento em domicílio.

O objetivo do projeto é levar os resíduos de óleo vegetal comestível para um ponto de coleta central, localizado no Teresópolis, para a realização de oficinas de fabricação de sabão em barra, sabão líquido e a produção de biodiesel. Segundo informações da Prefeitura, a meta é a ampliação do projeto, com mais bombonas e pontos de coleta nos órgãos públicos, e partir daí, por meio de uma parceria com cooperativa do município de Feira de Santana, encaminhar o material para o projeto Rede Óleo Bahia de Camaçari, que levará para a produção de biodiesel no Ceará²⁵.

Conforme MMA (2012) existem algumas estimativas sobre a taxa de geração de resíduos de óleo vegetal por classes sociais, conforme apresentado a seguir:

- Taxa de geração de aproximadamente 0,5 litro mensal por domicílios com maiores rendas;
- Taxa de geração de aproximadamente 1,5 litros mensal por domicílios de menores rendas;

O quadro a seguir apresenta uma estimativa da geração de resíduos de óleo vegetal no município de Alagoinhas. Estima-se que sejam gerados 55.124,50 L/mês de resíduos de óleo.

Quadro 16: Geração de resíduos - óleo vegetal.

Rendimentos	Domicílios (IBGE)	Taxa de geração de resíduos de óleo (L domicílio/ mês)*	Geração (L/mês)
Sem rendimento	2.111	1,50	3.166,50
Até 1/2 salário mínimo	2.285		3.427,50
Mais de 1/2 a 1 salário mínimo	6.489		9.733,50
Mais de 1 a 2 salários mínimos	10.912		16.368,00
Mais de 2 a 5 salários mínimos	12.505		18.757,50
Mais de 5 a 10 salários mínimos	5.135	0,50	2.567,50
Mais de 10 a 20 salários mínimos	1.634		817,00
Mais de 20 salários mínimos	574		287,00
Total			55.124,50

* MMA, 2012.

²⁴ Disponível em: <https://www.alagoinhas.ba.gov.br/index.php/prefeitura-firma-parcerias-para-o-descarte-correto-de-oleo-usado-confira-os-pontos-de-coleta/>. Acesso em: 02/10/2019.

²⁵ Disponível em: <https://www.alagoinhas.ba.gov.br/index.php/prefeitura-firma-parcerias-para-o-descarte-correto-de-oleo-usado-confira-os-pontos-de-coleta/>. Acesso em: 02/10/2019.

10.4. LIMPEZA PÚBLICA

A Conforme MMA (2012), as atividades de limpeza pública, definidas na Lei Federal de Saneamento Básico, dizem respeito a: varrição, capina, podas e atividades correlatas; limpeza de escadarias, monumentos, sanitários, abrigos e outros; raspagem e remoção de terra e areia em logradouros públicos; desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos; e limpeza dos resíduos de feiras públicas e eventos de acesso aberto ao público.

As figuras a seguir ilustram equipes da limpeza pública trabalhando, bem como alguns dos equipamentos utilizados.



Figura 37: Equipes da limpeza pública trabalhando e alguns dos equipamentos utilizados.

Fonte: Felco Faleiros, out/19.

10.4.1. RESÍDUOS DE VARRIÇÃO

Os resíduos da varrição são constituídos por materiais de pequenas dimensões, principalmente os carregados pelo vento ou oriundos da presença humana nos espaços

urbanos; é comum a presença de areia e terra, folhas, pequenas embalagens e pedaços de madeira, fezes de animais e outros.

A varrição de passeios e vias é realizada pela empresa Naturalle, com uma equipe de 73 varredores, para a varrição compreendida em sarjetas, e 01 operador de *bobcat* com implemento de varrição mecânica. São utilizadas 03 caçambas de 8m³, 06 vassouras de acionamento manual e 01 *bobcat* com implemento de acionamento mecânico. A coleta é realizada por caminhão compactador de 15 m³ e caminhão toco basculante

Há varrição em todas as avenidas centrais e principais, além das áreas com pavimento em asfalto da cidade, de forma alternada. A varrição acontece de segundas-feiras aos sábados, diurnamente e aos domingos, pela manhã.

Apesar de a varrição ter se intensificado e serem varridas, de forma mecânica e manual, 8.780,00 km de sarjetas (contrato Naturalle) ainda é possível verificar areia na área central da cidade (Figura 38).

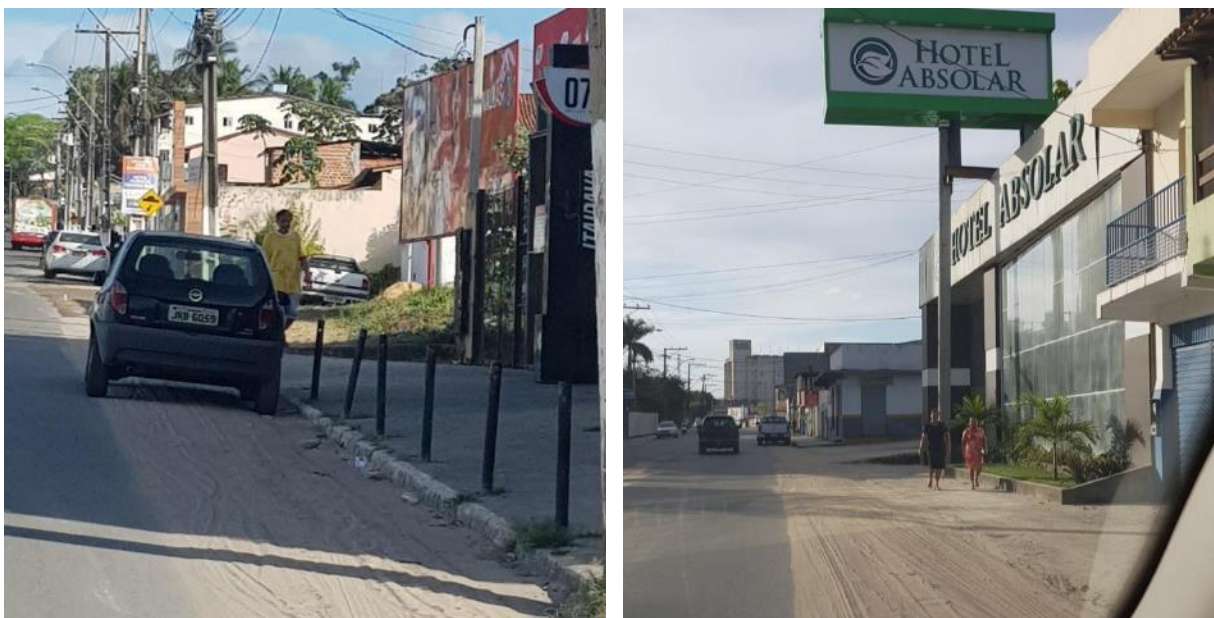


Figura 38: Areia nas ruas de Alagoinhas.

Fonte: Felco Faleiros, out/19.

Os materiais granulosos são varridos e ensacados para serem coletados por equipe em caminhão basculante. As folhas e os resíduos brancos (descartáveis e plásticos) são ensacados e colocados em rota de coleta de RSD.

Devido a coleta dos resíduos brancos ser executada juntamente com o RSD não há mensuração do quantitativo de resíduos sólidos de varrição.

Todo o resíduo é transportado para o aterro sanitário municipal.

10.4.2. MANUTENÇÃO DE VIAS E PASSEIOS

A manutenção de vias e passeios é realizada diariamente pela empresa Naturalle; este serviço é realizado conjuntamente com a varrição, desta forma, são utilizados

a mesma equipe e os mesmos equipamentos e veículos apresentados no item anterior. Os resíduos, segundo a empresa Naturalle, que não são destinados à coleta regular para o aterro sanitário, são descartados em terreno na Santa Terezinha.

10.4.3. RESÍDUOS VERDES – PODA E CAPINA

A manutenção de áreas verdes é realizada em áreas urbanas do município. Por áreas verdes entendem-se todos os espaços públicos recobertos por vegetação rasteira ou de maior porte, como praças, canteiros centrais, beiras de estradas, dentre outros.

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.

A poda e capina é realizada pela FAPE TERRAPLENAGEM, com contrato em vigência até 19/10/2019 (Termo Aditivo n. 003 - Contrato n. 248/2016), no valor anual de R\$ 362.016,00.

A podação de árvores (pequeno, médio e grande porte) é realizada pela empresa Compac Construções (Contrato n. 025/2019 - validade até jan/2020), a especificação dos serviços realizados pela empresa estão apresentados a seguir:

Quadro 17: Especificações do Contrato n. 025/2019.

ITEM	NOME PADRONIZADO/DESCRIÇÃO	UND	QTD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1	Podação de árvore (porte pequeno) com trituração e remoção do material resultante e limpeza do local	UND	120	R\$ 86,00	R\$ 10.320,00
2	Podação de árvore (porte médio) com trituração e remoção do material resultante e limpeza do local	UND	200	R\$ 92,15	R\$ 18.430,00
3	Podação de árvore (porte grande) com trituração e remoção do material resultante e limpeza do local	UND	200	R\$ 110,00	R\$ 22.000,00
VALOR TOTAL MENSAL				R\$ 50.750,00	
VALOR TOTAL ANUAL				R\$ 609.000,00	

A manutenção de áreas verdes é realizada diariamente por uma equipe de 9 pessoas, equipadas com 2 caminhões, 1 motosserra braço grande, 2 motosserras normais e 4 facões.

Mensalmente são geradas aproximadamente 900 toneladas de resíduos verdes, que são descartados irregularmente na Baixa da Santinha; não há no município programa de reaproveitamento dos resíduos verdes.

10.4.4. LIMPEZA PÓS FEIRA-LIVRE

De acordo com a Lei nº 2.385/2017, fica autorizada a criação de Feiras-Livres nos bairros de Alagoinhas e de Feiras Itinerantes. Nas Feiras-Livres é permitido comercializar hortifrutigranjeiros, oriundos dos produtores agrícolas do município. Já as Feiras Itinerantes são espaços destinados para produtos industrializados.

As Feiras Livres podem ser instituídas no Barreiro, Mangalô, Praça Santa Izabel, Jardim Petrolar, Alagoinhas Velha, Praça Kennedy, Santa Terezinha e Rua do Catu, em qualquer dia da semana, das 6h às 11h. O cronograma de cada bairro, entretanto, cabe à Prefeitura definir. Itens como produtos confeccionados por artesãos do município, comidas variadas, quitandas e derivados dos produtos rurais fabricados por agricultores familiares também estão liberados nas Feiras-Livres.

As Feiras Itinerantes, no entanto, podem ser realizadas em logradouros públicos, imóveis urbanos de edificação em qualquer área do município ou recintos fechados, previamente autorizados pela Prefeitura. Poderão ser liberados prédios e locais públicos para a realização de feiras que visem a exposição e ou vendas de produtos considerados de avanço tecnológico e indispensáveis ao progresso e ao desenvolvimento da indústria e do comércio local, sem similares no município²⁶.

A empresa Naturalle realizou a limpeza da Central de Abastecimento, localizada em área central da cidade, que conta com 402 boxes e 5.800 m². Os serviços de limpeza incluem varrição, sacheamento, pintura de meio fio, coleta de resíduos e lavagem.

Para limpeza do local, que acontece de segundas-feiras aos sábados pela manhã, são alocados 09 agentes de limpeza, e aos sábados à tarde 16 agentes de limpeza.

São utilizados os seguintes equipamentos: 1 caminhão compactador com capacidade 15 m³, 16 carros de mão, 3 carrinhos de cargas para tambores, vassouras e tambores verticais (Figura 39).

²⁶ Disponível em: <https://www.alagoinhas.ba.gov.br/index.php/prefeito-joaquim-neto-sanciona-lei-que-cria-feiras-livres-e-feiras-itinerantes-em-alagoinhas/>. Acesso em: 10/10/2019.



Figura 39: Tambores verticais utilizados para acondicionamento dos resíduos na Central de Abastecimento.

Fonte: Felco Faleiros, out/19.

Os resíduos são agrupados e levados às caixas coletoras, de lá são colocados no caminhão compactador ou em carros adaptados, feitos para o transporte de tonéis.

São coletados aproximadamente 300 m³ de resíduos por mês e o destino desses resíduos é o aterro sanitário, não havendo, portanto, o reaproveitamento de resíduos.

10.4.5. MANUTENÇÃO DE BOCAS DE LOBO

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

Em Alagoinhas a manutenção de bocas de lobo, realizada por equipe própria, incluem a limpeza, desobstrução e recolhimento dos detritos formados (poeiras, terra e principalmente areias trazidas pelas águas das chuvas e pelos ventos).

Para a manutenção de bocas de lobo existem 3 equipes de manutenção, cada uma composta de 5 pessoas, sendo 3 ajudantes, 1 técnico e 1 fiscal. Os equipamentos utilizados são: carrinhos de mão, pá, enxada picareta, vassouras, luvas, óculos de proteção, caixas para entulho. Em casos onde se necessite de intervenção estrutural (obra), pode ser destacado ao local pá escavadeira, caminhão hidrojato e caminhão caçamba.

A coleta de resíduos é designada à SESEP, em geral, os resíduos encontrados nas galerias têm constituição bastante diversa, podendo conter desde matéria orgânica

oriunda de decomposições vegetais, embalagens diversas, poeira de varrição, entulhos de construção civil e até animais mortos.

Os operários envolvidos na manutenção abrem a tampa da boca de lobo e realizam a retirada desses materiais com pás e picaretas. Podem também fazer a catação manualmente, desde que devidamente protegidos e quando necessário.

Para o transporte dos resíduos encontrados nas bocas de lobo é utilizado carrinhos de mão, estes resíduos são transportados ao aterro sanitário por caminhões caçamba. Caso seja necessário, podem ser utilizados caminhões para transporte de caixas de entulho.

Em média, são coletados 400 metros cúbicos de lixo ou 120 ton./mês de resíduos provenientes da manutenção das bocas de lobo. A manutenção é realizada mensalmente e os resíduos são encaminhados para o aterro sanitário do município.

10.5. INDUSTRIAIS

Alagoinhas se destaca pela extração de bens minerais, como areia, argila e pedra, ganhando notoriedade pela produção de cerâmica. As pequenas e médias empresas, neste setor, se caracterizam pela produção de telhas, tijolos, blocos (cerâmica vermelha). A principal atividade econômica do município é o comércio, seguida pela extração de petróleo e pela agropecuária. Sobressaem-se, em termos do setor industrial, também as fábricas de bebidas e de beneficiamento de couro, fumo e peles (de caprinos e bovinos).

O Distrito Industrial de Alagoinhas está localizado à margem da BR 101, com área total de 1.224.160,00 m², com 9 empresas instaladas, abrigando uma mão de obra de 1.045 trabalhadores. O Distrito dista 5 km do centro de Alagoinhas - Núcleo I e 6,5 Km do Núcleo II. A vocação industrial é: agroindústria, beneficiamento de couros e peles, pré-moldados, cerâmica industrial, cervejaria e bebidas²⁷.

De acordo com a Lei n. 1.451/01, que dispõe sobre a gestão municipal de resíduos sólidos, (Art. 6º) a coleta, o transporte, o tratamento, o processamento e a destinação final dos resíduos sólidos de estabelecimentos industriais, comerciais e de prestação de serviços, inclusive de saúde, **são de responsabilidade da fonte geradora**, independentemente da contratação de terceiros, de direito público ou privado, para execução de uma ou mais dessas atividades.

Os resíduos industriais constituem um problema ambiental e o seu gerenciamento deve ser conduzido de forma adequada, seja pelo tratamento, disposição final ou reciclagem. Os resíduos sólidos gerados nas indústrias devem ser segregados de

²⁷ Fonte: <http://www.sudic.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=23>. Acesso em: 30/05/2019.

acordo com a norma NBR 10.004 da ABNT e serão tratados e/ou destinados adequadamente de acordo com as suas características.

O correto gerenciamento dos resíduos industriais segue as etapas descritas a seguir:

- 1º ELABORAÇÃO DE PGRS: A empresa deverá possuir Plano de Gerenciamento de Resíduos – PGRS atualizado e seguir o conteúdo mínimo do artigo 21 da Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305/2010.
- 2º ELABORAÇÃO DE FICHA E ENVELOPE DE EMERGÊNCIA: De acordo com o Decreto nº 96.044/1988 e Resolução ANTT nº 5232/2016 e suas alterações, a ficha de emergência e seu respectivo envelope de emergência é um documento de responsabilidade do expeditor do resíduo. A norma que especifica todos os requisitos desta ficha e deste envelope é a ABNT NBR 7503.
- 3º EMISSÃO DE DTRP: De acordo com o Decreto Estadual Nº 14.024 de 06 de junho de 2012, a Declaração de Transporte de Resíduos Perigosos – DTRP deverá ser emitida pelo gerador de resíduos perigosos, no caso de transporte intermunicipal totalmente dentro do estado da Bahia, devendo constar a quantidade anual estimada de resíduos transportada, empresa transportadora e tipo e local de destinação/disposição.
- 4º SEGREGAÇÃO DE RESÍDUOS NOS PONTOS DE GERAÇÃO: Os resíduos sólidos industriais devem ser segregados de acordo com a periculosidade, conforme a Lei Nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 e a norma ABNT NBR 10.004. Outros tipos de segregação poderão ser aplicados a critério do gerador.
- 5º ARMAZENAMENTO TEMPORÁRIO DE RESÍDUOS: Os resíduos sólidos devem ser armazenados temporariamente para posterior tratamento e/ou destinação/disposição final ambientalmente adequada, de acordo com a classificação. Para armazenamento de resíduos perigosos, deve-se considerar a norma ANBT NBR 12.235. Para armazenamento de resíduos não perigosos, deve-se considerar a norma ANBT NBR 11174.
- 6º REGISTROS DE MOVIMENTAÇÃO DE RESÍDUOS: Todos os registros relativos ao tipo e quantidade dos resíduos produzidos e o encaminhamento dado aos mesmos devem ser mantidos atualizados.
- 7º COLETA DE RESÍDUOS: O transporte dos resíduos deve ser realizado em veículos adequados para cada tipo de resíduo e suas embalagens. Os motoristas são capacitados com o Curso Movimentação de Produtos Perigosos – MOPP. Os motoristas e ajudantes são treinados para

atendimento a Emergências e portam os EPIs conforme Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA elaborado por Engenheiro de Segurança do Trabalho, com registro do CREA.

- 8º TRATAMENTO DE RESÍDUOS: O tratamento é aplicado aos resíduos perigosos e consiste na aplicação de método, técnica ou processo que modifique as características dos riscos inerentes aos resíduos, reduzindo ou eliminando o risco de dano ao meio ambiente, tornando-o não perigoso.
- 9º DESTINAÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA: Os resíduos não perigosos coletados podem ser enviados para reutilização, reciclagem, compostagem, recuperação ou aproveitamento energético, quando tecnicamente e economicamente viável.
- 10º DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA: Os rejeitos não perigosos são enviados para aterro sanitário e os rejeitos perigosos para aterro industrial (Classe I), licenciados junto ao órgão ambiental competente.

10.6. SERVIÇOS DE SAÚDE

Os RSS são os resíduos sólidos dos estabelecimentos de saúde que, observadas suas características e riscos, necessitam de atenção quanto aos aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte e disposição final, bem como as ações de proteção à saúde pública e ao meio ambiente.

Segundo a RDC nº 306/04²⁸ da ANVISA e a Resolução nº. 358/05²⁹ do CONAMA:

são todos aqueles provenientes de atividades relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios; funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento; serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimento de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico "in vitro"; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares.

O quadro a seguir classifica os resíduos de saúde.

²⁸ Disponível em:

http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0306_07_12_2004.pdf/95eac678-d441-4033-a5ab-f0276d56aaa6. Acesso em: 26/09/2019.

²⁹ Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35805.pdf>. Acesso em: 26/09/2019.

Quadro 18: RSS e seus grupos.

GRUPO	DESCRIÇÃO	
GRUPO A: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção	A1	<p>1. culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética;</p> <p>2. resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido;</p> <p>3. bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta;</p> <p>4. sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;</p>
	A2	<p>1. 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 anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica;</p>
	A3	<p>1. 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 familiares;</p>
	A4	<p>1. kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados;</p> <p>2. filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares;</p> <p>3. sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons.</p> <p>4. resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo;</p> <p>5. recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;</p> <p>6. peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anátomo-patológicos ou de confirmação diagnóstica;</p> <p>7. carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações; e</p> <p>8. bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.</p>
	A5	<p>1. órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.</p>

GRUPO	DESCRIÇÃO
GRUPO B: Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.	a) produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações; b) resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes; c) efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores); d) efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas; e e) demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).
GRUPO C: Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.	a) enquadram-se neste grupo quaisquer materiais resultantes de laboratórios de pesquisa e ensino na área de saúde, laboratórios de análises clínicas e serviços de medicina nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação.
GRUPO D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.	a) papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em anti-sepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1; b) sobras de alimentos e do preparo de alimentos; c) resto alimentar de refeitório; d) resíduos provenientes das áreas administrativas; e) resíduos de varrição, flores, podas e jardins; e f) resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.
GRUPO E: Materiais perfurocortantes ou escarificantes	lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

Fonte: Resolução CONAMA nº.358/05.

Em 28/01/2020 foi assinado contrato (CONTRATO N. 013/2020) com a empresa RTR EMPREENDIMENTOS AMBIENTAIS LTDA ME, no valor de R\$ 469.996,32, com validade de 12 meses, prorrogáveis nos termos do art. 57, II, da Lei 8.666/93, para prestação de serviço de coleta, transporte, acondicionamento, tratamento e destino final de resíduos de serviço de saúde em atenção às necessidades da Secretaria Municipal de Saúde, conforme apresentado a seguir:

Quadro 19: Discriminação do objeto - CONTRATO N. 013/2020.

ITEM	NOME PADRONIZADO.DESCRICAO	UF	QTDE.	VLR.UNIT	TOTAL
	Coleta de resíduos sólidos de saúde, do tipo A, B e E para tratamento acondicionados em bombona de 200L (capacidade bruta de 25 kg), atendendo às exigências da RDC n° 306/2004	BOMBONA	4900	90,12	441.588,00
2	Coleta de resíduos sólidos de saúde, do tipo A, B e E para tratamento acondicionados em bombona de SOL (capacidade bruta de 6,25 kg), atendendo às exigências da RDC n° 306/2004	BOMBONA	384	73,98	28.408,32
VALOR TOTAL					469.996,32

A execução do serviço contratado está apresentada a seguir:

- A coleta será realizada com coletores disponibilizados em comodato para a Administração, utilizando ferramentas e equipamentos adequados e especializados para a realização dos serviços;
- Coleta e tratamento de resíduos sólidos oriundos de cadeiras odontológicas (curativos e procedimentos odontológicos), além dos resíduos dos setores e PSF's (os endereços serão disponibilizados pela secretaria solicitante);
- Coleta e tratamento de resíduos sólidos oriundos da Maternidade Municipal (coleta três vezes na semana de três bombonas);
- Coleta e tratamento de resíduos sólidos oriundos das ambulâncias da SAMU;
- Coleta e tratamento de resíduos sólidos oriundos dos atendimentos do Laboratório de Análises Clínicas;
- Coleta e tratamento de resíduos sólidos oriundos dos atendimentos no CAHID;
- Coleta e tratamento de resíduos sólidos oriundos de atendimentos de pacientes em Urologia e Ginecologia do CEMAE;
- Coleta e tratamento de resíduos sólidos oriundos de cadeiras odontológicas (curativos e procedimentos odontológicos) do CEO;
- Coleta e tratamento de resíduos sólidos oriundos de cadeira odontológica (curativos e procedimentos odontológicos) do Posto Parque Floresta;
- Coleta e tratamento de resíduos sólidos oriundos do CAPS, VISA, FARMÁCIA BÁSICA e SAE/CTA;
- As bombonas somente serão coletadas com a sua capacidade completamente cheia;
- A empresa contratada para a realização do serviço de coleta de Resíduos Sólidos de Saúde deverá atender às seguintes exigências:
 - Colocar a quantidade de bombonas no setor conforme relação emitida pela Diretoria Administrativa e Financeira nos respectivos endereços;
 - Atender a qualquer alteração na relação solicitada pela Diretoria Administrativa e Financeira;
 - Enviar junto à primeira Nota Fiscal a cópia da Entrega das bombonas devidamente assinadas pelos responsáveis dos Setores ou profissional que acompanhou a entrega das Bombonas;
 - Enviar mensalmente junto à Nota Fiscal a cópia semanal da relação de Troca das bombonas devidamente assinadas pelos responsáveis dos Setores ou profissional que acompanhou a entrega das bombonas;

- A Secretaria de Saúde realizará o pagamento das bombonas de acordo com a programação;
- A bombona somente será trocada se estiver utilizada em sua capacidade total.
- A frequência da coleta será de 03 vezes por semana na Maternidade e no Laboratório Municipal; 02 vezes por semana na Policlínica Municipal; e 01 vez por semana nos PSFs, CAPS, CAHID / CCAFe CEO.
- Os resíduos deverão ser segregados antes de seus acondicionamentos.
- Serão gerados resíduos dos tipos A (A1, A2, A3, A4 e A5), B e E.
- O processo de tratamento dos resíduos sólidos resultantes dos serviços de Saúde será por meio de INCINERAÇÃO.

No âmbito das unidades de saúde os resíduos são acondicionados em saco plástico, dentro de lixeira com pedal e ao final do expediente transportados até a bombona no abrigo externo, a qual é coletada por empresa contratada pela Prefeitura.

A coleta, transporte, acondicionamento e destino final de resíduos sólidos em saúde, em atenção às necessidades da Secretaria da Saúde, do município de Alagoinhas, está a cargo da empresa RTR EMPREENDIMENTOS AMBIENTAIS LTDA ME - CONTRATO N. 013/2020.

A empresa RTR EMPREENDIMENTOS AMBIENTAIS LTDA ME, CNPJ: 16.668.465/0001-55, está situada na Rodovia BR 030 S/N, Km 9, Zona Rural, Guanambi/Bahia, com código e descrição da atividade econômica principal: 38.12-2-00 - Coleta de resíduos perigosos. Os contatos da empresa são: gbiambier@gmail.com; Tel.: (77) 3451-3772/ (77) 9106-5433.

Os RSS são separados no momento e local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas, estado físico e os riscos envolvidos, de forma que os resíduos perfuro-cortantes são acondicionados separadamente em caixas de papelão destinadas para esse fim e os demais são acondicionados em sacos "branco leitoso", de acordo com a NBR 9190:1993 da ABNT, respeitados os limites de peso, evitando vazamentos e rupturas dos mesmos.

São condutas importantes a serem adotadas na coleta e transporte internos:

- Nunca despejar o conteúdo da lixeira em outro recipiente, ou seja, o saco deverá ser lacrado, ainda dentro da lixeira, e depois de retirá-lo.
- A coleta e transporte deverão ser realizados por equipe devidamente treinada e paramentada com os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) necessários.

- Os procedimentos têm que ser realizados de forma a evitar o rompimento dos recipientes. No caso de acidente ou derramamento, deve-se imediatamente realizar a limpeza e desinfecção simultânea do local e notificar a chefia da unidade.
- Os carros de coleta interna jamais deverão ser deixados em corredores ou áreas de acesso de público ou de pacientes. Estes carros ficarão, quando fora da unidade, na área de lavagem / higienização, e quando dentro da unidade, permanecerão na sala de material sujo.

São atribuições e responsabilidades da equipe de coleta e transporte:

- Coletar, transportar e destinar corretamente os RSS coletados, garantido o acondicionamento adequado;
- Portar todas as licenças e permissões para o transporte e disposição final dos resíduos;
- Garantir que todos os aspectos e procedimentos de transporte de resíduos sólidos dos RSS sejam corretamente executados.

Os Equipamentos de proteção individual (EPI) utilizados são:

- Uniforme: composto por calça comprida e camisa com manga, no mínimo de 3/4, de tecido resistente, específico para o uso do funcionário do serviço, de forma a identificá-lo de acordo com a sua função.
- Luvas: de PVC, impermeáveis, resistentes, de cor clara, preferencialmente branca, antiderrapantes e de cano longo.
- Óculos: com lente panorâmica, incolor, de plástico resistente, com armação em plástico flexível, com proteção lateral e válvulas para ventilação.
- Botas: de PVC, impermeáveis, resistentes, de cor clara, preferencialmente branca, com cano 3/4 e solado antiderrapante. Para os funcionários da coleta interna I, admite-se o uso de sapatos impermeáveis e resistentes, ou botas de cano curto, com as demais características já descritas.
- Avental: de PVC, impermeável e de médio comprimento.
- Máscara: respiratória, tipo semifacial e impermeável.

Todos os EPI utilizados têm que ser lavados e desinfetados diariamente; sempre que ocorrer contaminação por contato com material infectante. Após a coleta interna, o funcionário deve lavar as mãos ainda enluvadas, retirando-as luvas e colocando-as em local apropriado. O funcionário deve lavar as mãos antes de calçar as luvas e depois de retirá-las.

Em caso de ruptura das luvas, o funcionário deve descartá-las imediatamente, não reutilizando-as.

O transporte realizado pela RTR EMPREENDIMENTOS AMBIENTAIS LTDA ME é feito em veículos adequados e licenciados, com itens de segurança e identificações nítidas e bem localizadas referentes ao transporte de resíduos hospitalares, com o número da ONU e a simbologia referente aos resíduos Infectantes. O transporte é realizado em veículos com carroceria fechada (Furgão/Baú), com assoalho metálico, com Certificados de Inspeção Veicular – CIV e Certificados de Inspeção para o Transporte de Produtos Perigosos – CIPP, vistoriados por centros de inspeção credenciados pelo INMETRO.

10.6.1. PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Em Alagoinhas, tanto as unidades públicas de saúde quanto as privadas elaboram "Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS"; sendo que para as unidades privadas o PGRSS é item indispensável para liberação do alvará sanitário.

O PGRSS é um documento técnico que estabelece ações de manejo de resíduos provenientes de todos os serviços relacionados à saúde humana e animal, inclusive assistência familiar e trabalhos de campo, laboratórios, necrotérios, funerárias, serviços de medicina legal, drogarias e farmácias, estabelecimentos de ensino e pesquisa, entre outros.

Regulamentado pelas Resoluções CONAMA n. 283/01 e n. 358/05 e Resolução Anvisa RDC 06/04, o PGRSS é baseado nos princípios da não geração e da minimização da geração de resíduos visando ao tratamento e disposição final de resíduos, que por suas características, necessitam de processos diferenciados de manejo, sendo que alguns grupos exigem tratamento prévio à disposição final.

É obrigatória a segregação na fonte e no momento da geração, de acordo com as suas características, para fins de redução do volume dos resíduos a serem tratados e dispostos, garantindo a proteção da saúde e do meio ambiente.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n. 12.305/10), todos os geradores de resíduos de saúde estão sujeitos à elaboração do PGRSS e destinação ambientalmente adequada dos resíduos, de acordo com critérios dos órgãos de vigilância sanitária e de meio ambiente, a cargo do responsável legal do estabelecimento de serviço de saúde; compete ainda ao gerador de RSS monitorar e avaliar o seu PGRSS.

O PGRSS deve ser elaborado de acordo com os critérios estabelecidos pelos órgãos de vigilância sanitária e meio ambiente federal, estadual e municipal, integra o licenciamento ambiental e também pode ser exigido e fiscalizado pelos órgãos de saúde.

10.7. CONSTRUÇÃO CIVIL

Os resíduos gerados pela construção civil, por seu volume e especificidade, possuem diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 307/02, alterada pelas Resoluções nº 469/2015, nº 448/12, nº 431/11 e nº 348/04.

10.7.1. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

Os resíduos da construção civil são classificados conforme a Resolução CONAMA nº 307/02, Art. 3º, da seguinte forma:

- Classe A: são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:
 - a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
 - b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;
 - c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;
- Classe B: são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso;
- Classe C: são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação;
- Classe D: são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Os geradores de RCC deverão ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

10.7.2. ORIGEM

Os resíduos da construção civil são os resíduos gerados nas construções, reformas, demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis.

10.7.2.1. PODER PÚBLICO E AUTARQUIA - SAAE

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. O SAAE também gera RCC quando na execução e ou manutenção de suas redes de serviços (manutenção e execução de rede de água e esgoto) e tapa-buraco. Em ambos os geradores

A Prefeitura exige em licenciamento de empreendimentos a planta indicativa da rota e destino do RCC. Em caso de obras públicas de manutenção desempenhada pela Prefeitura, ou SAAE, a coleta é realizada por pessoal próprio destes e em casos em que a Prefeitura ou SAAE terceirizam a operação, a responsabilidade da coleta é da empresa contratada.

10.7.2.2. PEQUENO GERADOR PRIVADO DE RCC

O pequeno gerador de RCC é aquele que gera um volume de descarte 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.

10.7.2.3. 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.

10.7.3. DESTINAÇÃO

De acordo com a Resolução CONAMA nº. 307/02, art. Art. 3º, § 1º, 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.

Alagoinhas conta com a Lei n.º 1.582/02, que institui a Política de Descarte de Entulho de forma ordenada. Segundo esta lei, a política municipal de descarte de entulho visa alterar a lógica de permanentemente limpar a cidade após o descarte irregular, medida ineficaz pela atração de novas descargas, tem como diretrizes: I- Facilitar o descarte de

resíduos da construção civil e volumosos; II- Disciplinar fatores e fluxos de resíduos; III- Valorizar e reaproveitar o entulho.

A lei preconiza que o RCC deverá ser reciclado e reutilizado em obras de infraestrutura urbana e na fabricação de artefatos da construção civil, na produção de agregados a partir do entulho, na recuperação de leitos carroçáveis de vias públicas e calçadas e como material de cobertura e implantação de acessos nos aterros sanitários.

Para facilitar o descarte de resíduos do pequeno gerador (pequenas reformas, trocas de móveis, podas de jardins, etc.), segundo a Lei n. 1.582/02, a Secretaria de Obras implantará uma rede de Estações de Entrega Voluntária de Materiais Inservíveis em pequenas áreas livres municipais. Lá, o munícipe poderá dispor gratuitamente, de caçambas distintas para cada tipo de resíduo. Poderá, ainda, levar resíduos secos e limpos para os pretensos catadores e ampliar o trabalho em futuro Programa de Coleta Seletiva Solidária (Art. 4º).

Apesar de constar em lei, este sistema de gestão dos resíduos da construção civil não foi implantado no município; bem como não há no regramento a destinação final dada aos resíduos que não forem passíveis de reciclagem e reutilização.

Salienta-se que a implantação de Estações de Entrega Voluntária de Materiais Inservíveis deve ser sempre acompanhadas de infraestruturas, com cercamento, guarita e ações de segurança, correta operação e manutenção, entre outros, pois caso contrário, o local tornará apenas mais um ponto de descarte irregular.

Apesar de constar em lei municipal, o sistema de manejo proposto não foi colocado em prática, assim como acontece em grande parte dos municípios brasileiros.

Mesmo que a Resolução CONAMA n. 307/02 considere que os geradores de resíduos da construção civil devem ser responsáveis pelos resíduos das atividades de construção, reforma, reparos e demolições de estruturas e estradas, bem como por aqueles resultantes da remoção de vegetação e escavação de solos, o problema dos RCC dentro de um município é de todos e como tal, deve ser solucionado de forma cooperada.

Quando o Poder Público tomava iniciativas de forma isolada, com medidas paliativas de limpeza de área, transporte e disposição dos resíduos, ele acabava por contribuir com a continuidade do problema em vez de solucioná-lo. Isso se deve ao fato que ele não consegue alcançar a totalidade dos resíduos e alguns geradores de RCC são incentivados a continuar com a destinação inadequada.

Em Alagoinhas, a empresa Fape (contrato vencido em outubro/2019) realiza as operações de retirada de entulho da área urbana, no entanto, não há reciclagem, reaproveitamento ou local regular para destinação do RCC, que é descartado irregularmente, em grande parte, na Baixa da Santinha, mesmo destino dado ao RCC produzido pela Prefeitura e SAAE.

São coletados e destinados à Baixa da Santinha, segundo informações da SESEP, aproximadamente 2.112 ton./mês de RCC.

As figuras a seguir ilustram parte da problemática da Baixa da Santinha.



Continua na próxima página.



Figura 40: Baixa da Santinha - descarte irregular de RCC.
Fonte: Felco Faleiros - fev/19.

No bairro Mãe Cirila também há deposição irregular de RCC, inclusive realizada por empresa de remoção de entulhos, ou seja, a empresa cobra pelo serviço de remoção, mas descarta irregularmente o RCC.



Figura 41: Mãe Cirila - descarte irregular de RCC realizado por empresa de remoção de entulho - abril/19.

Fonte: <https://www.seligaalagoinhas.com.br/2019/04/17/alagoinhas-leitor-flagra-descarte-de-lixo-irregular-em-terreno-baldio/>.

Entre abril e julho de 2017 foi elaborado um estudo, realizado por Nascimento et al. (2017), organizado em Zuffo (2019), que analisou o descarte inadequado de RCC em terrenos baldios no município; pela importância do tema, a seguir estão apresentados os resultados:

Foram identificados o total de 67 terrenos com descartes inadequados de resíduos sólidos urbanos, sendo (Figura 42): 13 na Alagoinhas IV, 8 no Pirinel, 14 no Riacho do Mel e 32 no Jardim Petrolar. Nestes bairros foram identificados resíduos sólidos urbanos (RSU's) dispostos de maneira inadequada em contato direto com o solo em terrenos baldios. Os resíduos encontrados diferenciam-se quanto às suas características físico-químicas e biológicas, classificação e periculosidade, sendo subdivididos em resíduos domésticos (RSD), incluindo orgânicos e inorgânicos, resíduos da construção civil e demolição (RCD) e os resíduos especiais, como pneus e equipamentos eletroeletrônicos.

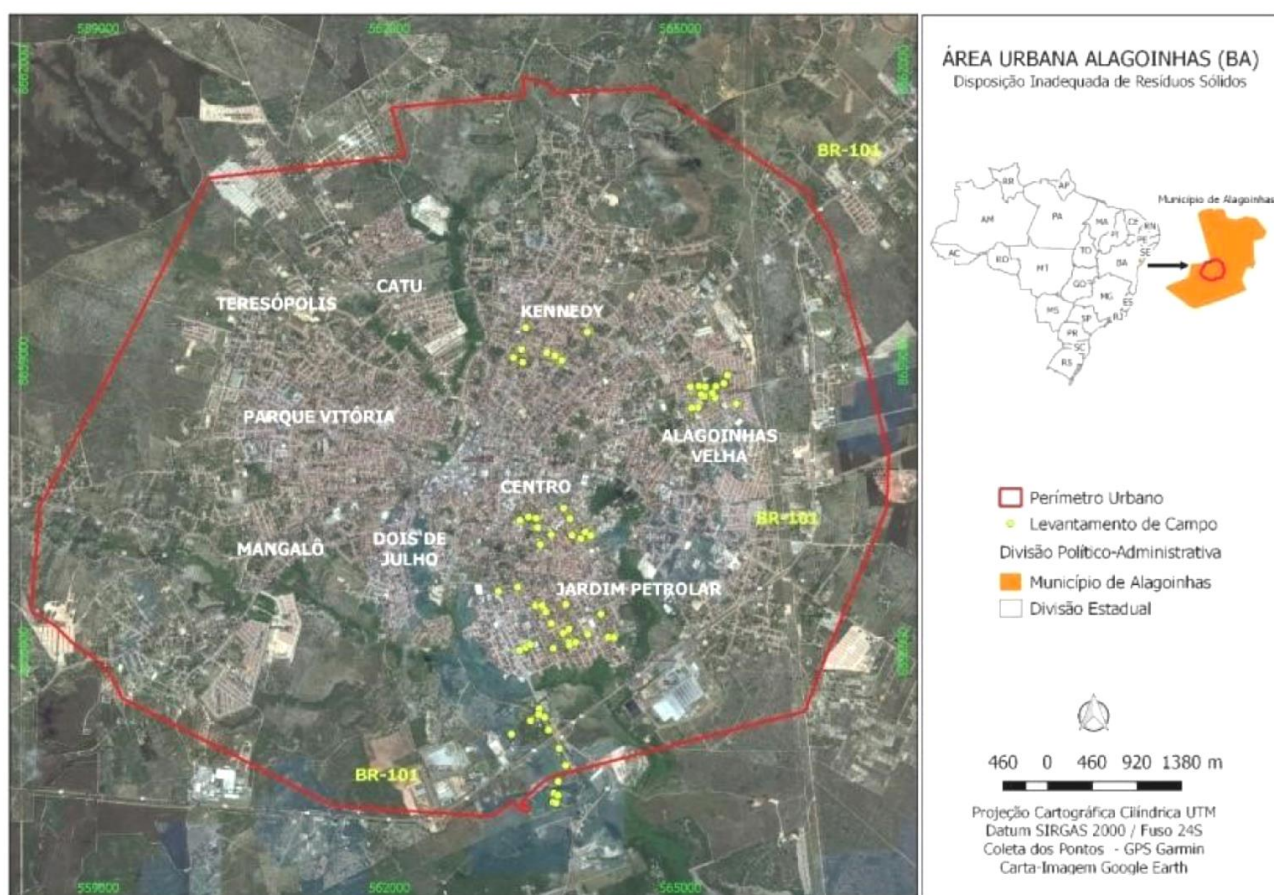


Figura 42: Pontos de disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos em terrenos baldios de bairros de Alagoinhas - BA.

Fonte: Nascimento et al. (2017), organizado em Zuffo (2019).

Os entulhos são dispostos de forma aleatória por residentes dos bairros (Figura 43).



Figura 43: Pontos de descarte inadequado de resíduos da construção civil e demolição nos bairros de Riacho do Mel (a), Alagoinhas IV (b;e), Pirinel (c) e Jardim Petrolar (d;f).

Fonte: Nascimento et al. (2017), organizado em Zuffo (2019).

A disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos é um dos problemas ambientais mais críticos da atualidade. Em Alagoinhas pode ser observado que os pontos identificados não possuem autorização dos órgãos ambientais responsáveis, inclusive com deposição em pontos com sinalização de proibição. Os problemas se estendem à obstrução de passeios públicos que gera a poluição visual desenvolvendo assim um cenário desagradável para a convivência da comunidade local. Os alagamentos em períodos de chuvas podem ser desenvolvidos pelo arraste destes resíduos aos canais de drenagem causando a obstrução dos mesmos (Nascimento et al. (2017), organizado em Zuffo (2019)).

Em visita técnica, verificou-se grande presença de entulhos por inúmeros terrenos de Alagoinhas, principalmente em área periférica e ao longo da linha do trem; sendo que os pontos viciados se concentram na Baixa da Santinha, Barreiro, Miguel Velho, Lagoa da Feiticeira e Parque São Francisco, conforme pode ser verificado a seguir.



Figura 44: Descarte irregular de RCC.

Fonte: Felco Faleiros, out/19.

10.8. RESÍDUOS VOLUMOSOS

Os resíduos volumosos, geralmente originados da vida diária nas residências, são resíduos constituídos por material volumoso não removido pela coleta pública municipal rotineira. São resíduos constituídos basicamente por sofás, colchões, poltronas, restos de móveis, fogões, entulhos de pequenas reformas, apresentados pelos domicílios e/ou existentes nas vias e logradouros públicos, entre outros objetos inativos e ou de grande volume.

O manejo dos RSV é realizado pela empresa FAPE (contrato vencido em outubro/2019), que conta com 2 coletores e 4 motoristas, são utilizadas 4 caçambas com capacidade de 13 m³ e 1 caminhão compactador de 15m³, não há coleta regular; não havendo programa de remoção institucionalizado, nem pesagem dos materiais.

Na maioria das vezes, os municípios descartam os RSV diretamente nas calçadas, vias, terrenos baldios ou áreas públicas. Assim, não há um acondicionamento prévio destes resíduos.

O descarte ocorre de forma irregular, na maioria das vezes é realizado na Baixa da Santinha.

10.9. SERVIÇOS DE SANEAMENTO

Em Alagoinhas o abastecimento de água e o esgotamento sanitário estão a cargo do SAAE, entidade autárquica municipal, criada pela Lei Municipal de nº 377, de 03 de agosto de 1965.

A captação de água para abastecimento público é realizada de forma subterrânea, que gera poucos resíduos, haja vista, que a água subterrânea não requer o tratamento convencional com utilização de produtos químicos para floculação e decantação.

Assim, o resíduo gerado para o tratamento de água em Alagoinhas é a cal, utilizada para a correção do pH. Esse resíduo fica depositado no fundo dos reservatórios e no momento de limpeza os resíduos são retirados.

A limpeza mais recente aconteceu há aproximadamente 1,5 anos, em que foi retirado 2 caçambas, o equivalente a 12 m³. Segundo informações do SAAE, a limpeza anterior a esta mais recente aconteceu a mais de 10 anos, desta forma, não há quantificação dos resíduos.

O descarte dos resíduos de cal dos reservatórios foi realizado na Estação Sobocó.

Já os resíduos gerados no tratamento de esgoto são descartados, sem quantificação, nos leitos de secagem das ETEs. Segundo informações do SAAE, esses resíduos, após secagem, deverão ir para o aterro sanitário, mas ainda estão em tratativas para a forma de descarte.

10.10. CEMITÉRIOS

Os resíduos sólidos de cemitérios são formados pelos materiais particulados de restos florais resultantes das coroas e ramalhetes, vasos plásticos ou cerâmicos, resíduos de construção e reforma de túmulos e da infraestrutura, resíduos gerados em exumações³⁰,

³⁰ Exumar: retirar a pessoa falecida, partes ou restos mortais do local em que se acha sepultado.

resíduos de velas e seus suportes utilizados no dia-a-dia e nas datas religiosas, quando há um aumento na produção destes resíduos.

Estes resíduos são definidos, de acordo com a Resolução CONAMA nº 358/05, que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde, em:

- Grupo A – Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Estes resíduos não podem ser reciclados, reutilizados ou reaproveitados, inclusive para alimentação animal;
- Grupo D – Resíduos comuns, com características de resíduos urbanos (restos de coroas, flores e velas, resíduos de escritório, papéis de sanitários, resíduos de cozinhas e refeitórios, restos de podas de árvores e corte de gramas, etc.);

Os resíduos sólidos gerados em cemitérios provenientes da construção e reforma de túmulos e da infraestrutura do local estão definidos como resíduos da construção civil, cujas diretrizes, critérios e procedimentos para sua gestão estão definidos pela Resolução CONAMA nº 307/02.

A Lei Estadual nº 12.932/14, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos (PERS), classifica em seu Artigo 12, inciso I, alínea L, os resíduos cemiteriais em: os gerados nos cemitérios, subdivididos em humanos e não humanos, resultantes da exumação dos corpos e da limpeza e manutenção periódica dos cemitérios.

A Resolução CONAMA nº 335/03, que dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios, traz em seu Artigo 9º, que os resíduos sólidos, não humanos, resultantes da exumação dos corpos deverão ter destinação ambiental e sanitariamente adequada.

O município conta com o decreto n.º 2949/2009, que dispõe sobre a regulamentação dos cemitérios, com relação à limpeza, o art. 10, apresenta o seguinte:

Art. 10 Nos cemitérios públicos municipais, os concessionários de terrenos ou seus representantes, que tenham edificados jazigos, capelas, túmulos ou gavetas, são obrigados a fazer os serviços de limpeza e reparação no que tiverem construídos, bem como aqueles necessários para a manutenção da estética, segurança e salubridade dos cemitérios.

§ 1º As sepulturas, nas quais não forem realizados serviços de limpeza, obras de conservação e reparação julgadas necessários, serão considerados em abandono e em ruína, podendo inclusive ser retomada pela Administração Municipal.

§ 2º As sepulturas consideradas em ruínas terão seus arrendatários convocados pessoalmente ou por edital, e se, no prazo de 90 dias, não comparecerem, as construções em ruínas serão demolidas, conservando-se até o término dos respectivos arrendamentos as sepulturas rasas.

§ 3º Terminados os arrendamentos, após a tolerância de 30 dias, não se manifestando os interessados, as sepulturas serão abertas e trasladados os restos mortais para os ossários.

§ 4º Os materiais retirados das sepulturas abertas para fins de depósitos em ossários, pertencem ao cemitério, não cabendo reclamação dos interessados.

A SESEP é a responsável pela administração (administra os 06 cemitérios do município, sendo 02 na zona urbana e 04 na zona rural), manutenção e conservação dos cemitérios municipais e fiscaliza os cemitérios particulares. Ela coordena e fiscaliza os serviços de limpeza urbana e de coleta de lixo; administra e fiscaliza o aterro sanitário e promove a manutenção e conservação das praças, canteiros e áreas verdes públicas.

Em datas religiosas, as equipes da SESEP realizam serviços de limpeza geral, roçagem, pintura das paredes, meio-fio e capelas, abertura de letreiros, limpeza dos acessos, tapa-buracos e outras tarefas que garantem a zeladoria e a preservação da infraestrutura dos cemitérios³¹.

As figuras a seguir ilustram o Cemitério Jardim da Saudade (R. Dr. Avelar Brandão Viléla, 36 - Teresópolis).

³¹ Disponível em: <https://www.alagoinhas.ba.gov.br/index.php/prefeitura-prepara-cemiterios-para-o-dia-de-finados/>. Acesso em: 10/10/2019.



Figura 45: Cemitério Jardim da Saudade.

Fonte: Felco Faleiros, out/19.

10.11. 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. Estarão 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.

De acordo com pesquisa no Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM³², Alagoins apresenta, de forma ativa, 143 processos minerários. 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 expressiva somatória das porcentagens de autorização de pesquisa e de requerimento de pesquisa comprova a expansão da mineração em Alagoins, conforme apresentado na figura a seguir.

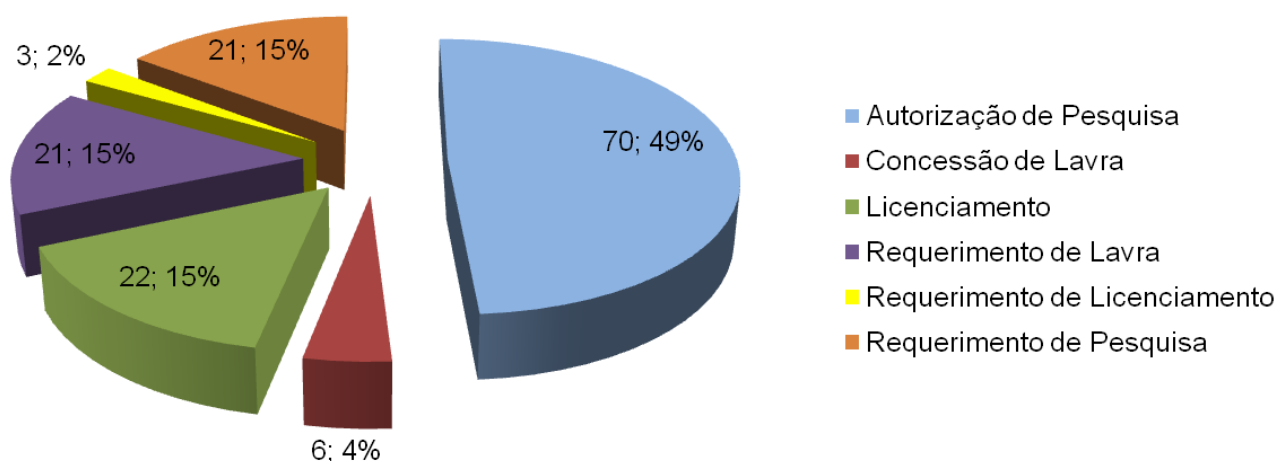


Figura 46: Processos minerários.

Fonte: Adaptado de <https://sistemas.dnrm.gov.br/SCM/Extra/site/admin/pesquisarProcessos.aspx>. Acesso em: 10/10/2019.

A produção de resíduos é diversificada, sendo dependente das características da atividade minerária. A coleta dos resíduos desses resíduos não possui frequência específica, já que esta responsabilidade é do gerador, conforme indicado no Plano de

³² <https://sistemas.dnrm.gov.br/SCM/Extra/site/admin/pesquisarProcessos.aspx>. Acesso em: 10/10/2019

Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) das empresas de mineração licenciadas ambientalmente.

Entre outros documentos para licenciamento da atividade, sem prejuízo ao procedimento de licença junto ao DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral, devem ser elaborados e entregues à Secretaria Municipal de Desenvolvimento e Meio Ambiente - SEDEA: Roteiro de Caracterização do Empreendimento - RCE, Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS, Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA e Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD.

Assim, cada atividade licenciada em Alagoinhas conta com seu Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS específico, devendo, portanto, o Poder Público fiscalizar a implementação deles.

10.12. RODOVIÁRIA

Como resíduos de serviços de transportes têm-se os gerados, entre outros locais, nos terminais rodoviários³³.

Não há quantificação ou tratamento diferenciado dos resíduos gerados no Terminal Rodoviário "Clériston Andrade", localizado à rua Terminal Rodoviário 172. O resíduo gerado no empreendimento é coletado pela coleta regular, via caminhão compactador, e destinado ao aterro sanitário municipal.

10.13. RESÍDUOS DE FONTES ESPECIAIS - LOGÍSTICA REVERSA OBRIGATÓRIA

10.13.1. PILHAS E BATERIAS

De acordo com a Resolução CONAMA nº 257/99, alterada pela Resolução CONAMA nº 263/99, estabelece a obrigatoriedade de procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequada para pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos.

Todos os estabelecimentos que comercializam pilhas e baterias, bem como a rede de assistência técnica autorizada pelos fabricantes e importadores desses produtos, ficam obrigados a aceitar dos usuários a devolução das unidades usadas, cujas características sejam similares às comercializadas (art. 3º).

As pilhas e baterias recebidas nos estabelecimentos deverão ser acondicionadas adequadamente e armazenadas de forma segregada, obedecidas as normas ambientais e de saúde pública pertinentes, bem como as recomendações definidas pelos fabricantes

³³ Lei nº. 12.305/10, Art. 13, inciso I, alínea j (resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/12305.htm. Acesso em: 16/03/2017.

ou importadores, até o seu repasse a estes. Assim, a participação do comércio na questão é fundamental, oferecendo postos de coleta para as pilhas e baterias usadas.

A responsabilidade por recolher e encaminhar adequadamente as pilhas após o uso é do fabricante. Portanto, os materiais usados devem ser entregues aos estabelecimentos que comercializam ou às assistências técnicas autorizadas, para que eles repassem os resíduos aos fabricantes ou importadoras. As pilhas e baterias podem ser recicladas, reutilizadas, ou podem passar por algum tipo de tratamento que possibilite um descarte não nocivo ao meio ambiente.

Deve-se redobrar a atenção a pilhas de procedência duvidosa, elas podem conter materiais mais tóxicos do que as regularizadas; é importante também observar a rotulagem do produto.

O perigo no descarte das pilhas e baterias está no fato de que, se descartadas incorretamente, principalmente junto aos resíduos que são coletados e levados ao aterro sanitário municipal; as pilhas e baterias podem ser amassadas, ou estourarem, deixando vazar o líquido tóxico de seus interiores. Essa substância se acumula, por não ser biodegradável, o que significa que ele não se decompõe, podendo contaminar o solo.

Segundo MMA (2012), com relação a pilhas e baterias, a Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE) indica uma taxa de consumo de 4,34 pilhas anuais por habitante e 0,09 baterias anuais por habitante. Relacionando-se com o município de Alagoinhas, que conta com uma população de 151.596 habitantes³⁴, estima-se uma geração de: 657.927 resíduos de pilhas/ano e 13.644 resíduos de baterias/ano.

10.13.2. ELETROELETRÔNICOS

Os produtos eletroeletrônicos são agrupados, conforme instituições do setor, em conjuntos denominados “linhas”, conforme apresentado a seguir:



Figura 47: Linhas de eletroeletrônicos.

Fonte:

http://www.senado.gov.br/noticias/jornal/emdiscussao/saiba_mais/0409_Andre_Luiz_Saraiva.pdf.

³⁴ Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/alagoinhas/panorama>. Acesso em: 10/10/2019.

As linhas branca, azul e marrom são representadas pela Associação Nacional de Fabricantes de Produtos Eletrônicos (ELETROS), enquanto a linha verde é representada pela Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE).

Os resíduos eletroeletrônicos (REEs) correspondem a bens de consumo, e em sua maioria, possuem vida útil longa. Este tipo de produto pode ser vendido ou doado para outros consumidores, que terão papel fundamental em sua destinação adequada ao final do ciclo de vida dos eletroeletrônicos. Dessa forma, torna-se complexo mensurar e gerenciar a logística reversa desta cadeia de produtos.

Segundo a cartilha de logística reversa da FECOMERCIO SP (2014), a geração per capita de REEs pode chegar a 2,8 kg/hab./ano no Brasil, ou seja, Alagoinhas gera aproximadamente 424.470 kg/ano desse tipo de resíduo.

As atuais facilidades e diversificações do mercado eletroeletrônico e a forma de consumo criaram uma problemática do descarte de resíduos eletroeletrônicos, como computadores, aparelhos eletrônicos, eletrodomésticos, etc. Esses aparelhos devem passar, quando possível, por desmontagem e reciclagem especializadas, com destinação final em locais específicos, não podendo ser simplesmente colocados junto com os RSD e destinados ao aterro sanitário.

Em Alagoinhas não foram identificadas iniciativas formais para reciclagem e destinação adequada de resíduos eletroeletrônicos. O alto potencial de causar impactos ambientais negativos destes produtos requer uma mobilização adequada para viabilizar acordos setoriais visando implementar a logística reversa no município.

Salienta-se que, por não haver iniciativas formais para reciclagem e destinação adequada de resíduos eletroeletrônicos, a participação dos catadores de recicláveis e das cooperativas possui papel fundamental para montagem desta cadeia reversa.

10.13.3. LÂMPADAS

A lâmpada fluorescente é composta por um metal pesado altamente tóxico, o mercúrio. Quando intacta, ela não oferece perigo, sua contaminação se dá quando ela é quebrada, queimada ou descartada em aterros sanitários, assim, liberando vapor de mercúrio, causando grandes prejuízos ambientais, como a poluição do solo, dos recursos hídricos e da atmosfera.

Para descartar as lâmpadas fluorescentes é preciso armazenar em local seco na própria caixa da embalagem original. Respeitar os limites de estocagem indicados nas embalagens. A lâmpada deve ser protegida contra eventuais choques para não haver rupturas. Se não puder guardar as lâmpadas fluorescentes na própria embalagem, utilizar caixas de papelão ou outro recipiente seguro. As lâmpadas fluorescentes devem ficar em locais separados e seguros até que a firma de reciclagem autorizada e credenciada as

recolha para o descarte. Atenção para nunca retirar os pinos de contato elétrico das lâmpadas para identificar as lâmpadas fluorescentes usadas, pois o vapor de mercúrio pode ser liberado. As lâmpadas que estiverem quebradas devem ficar em recipientes adequados como tambores de aço sem furo e vazamento, em local coberto, à sombra e em temperatura ambiente. O transporte dessas lâmpadas só pode ser feito por empresas especializadas para o manuseio de materiais perigosos³⁵.

No Brasil, estima-se que ainda são usadas cerca de três lâmpadas fluorescentes por habitante a cada ano³⁶. Isso significa que em Alagoinhas, são descartadas juntamente aos RSD, de forma irregular, cerca de 454.788 lâmpadas fluorescentes por ano.

Salienta-se que, no município ainda não há nenhum programa específico, aberto à população, para o descarte de lâmpadas, sendo este tipo de resíduo coletado juntamente com os RSD e destinados ao aterro sanitário.

10.13.4. PNEUS

A utilização dos pneus de borracha trouxe consigo a problemática do impacto ambiental, uma vez que a maior parte dos pneus descartados é feita em locais inadequados, causando assim grandes transtornos para a saúde e a qualidade de vidas humanas.

Segundo organizações internacionais, a produção de pneus novos está estimada em cerca de 2 milhões por dia em todo o mundo. Já o descarte de pneus velhos chega a atingir, anualmente, a marca de quase 800 milhões de unidades. Só no Brasil são produzidos cerca de 40 milhões de pneus por ano e quase metade dessa produção é descartada nesse período.

Os pneus chamam a atenção, pois podem gerar muitos problemas ambientais devido à destinação inadequada. A queima a céu aberto dos resíduos pneumáticos contamina o ar com uma fumaça altamente tóxica composta de carbono e dióxido de enxofre, além de poluir o solo por liberar grande quantidade de óleo que se infiltra e contamina o lençol freático.

Se deixados em ambiente aberto, sujeito a chuvas, os pneus acumulam água, servindo como local para a proliferação de insetos. Se encaminhados para aterros sanitários provocam "ocos" na massa de resíduos, causando a instabilidade do aterro. Se destinados a unidades de incineração, a queima da borracha pode gerar material particulado e gases tóxicos, necessitando de um sistema de tratamento que pode ser de alto custo.

Uma forma encontrada para amenizar esse impacto foi a utilização das metodologias de reciclagem e reaproveitamento. Entre elas, a recauchutagem tem sido um mecanismo bastante utilizado para conter o descarte de pneus usados. O Brasil ocupa o 2º

³⁵ Disponível em: <http://tvecologica.wordpress.com/2008/08/31/936/>. Acesso em: 19/10/2019.

³⁶ Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/ultnot/cienciaesaude/ambiente/lixo/lampada.jhtm>. Acesso em: 19/10/2019

lugar no *ranking* mundial de recauchutagem de pneus, o que lhe confere uma posição vantajosa junto a vários países na luta pela conservação ambiental. Esta técnica permite que o recauchutador, seguindo as recomendações das normas para atividade, adicione novas camadas de borracha nos pneus usados, aumentando, desta forma, a vida útil do pneu em 100% e proporcionando uma economia de cerca de 80% de energia e matéria-prima em relação à produção de pneus novos.

As indústrias de reciclagem que utilizam o material proveniente do processo de recauchutagem para confecção de novos produtos também exercem um papel importante nesse contexto. Há empresas especializadas nesse contexto, as quais utilizam os resíduos de borracha provenientes dos pneus e sucata de câmara de ar de pneus usados, transformando o material e revendendo para fábricas de artefatos de borracha, empresas que aplicam asfalto e fábricas de pneus, onde será utilizado como parte no composto de novos pneus.

O material proveniente do processo de reciclagem ou recauchutagem tem várias utilidades: cobrir áreas de lazer e quadras esportivas, fabricar tapetes para automóveis; passadeiras; saltos e solados de sapatos; colas e adesivos; câmaras de ar; rodos domésticos; tiras para indústrias de estofados; buchas para eixos de caminhões e ônibus, entre outros produtos.

Segundo o site da Reciclanip³⁷, Alagoinhas conta com ponto de coleta de pneus, localizado à Av. Airton Senna da Silva, s/n - Alagoinhas Velha - CEP 48030-640 - telefone para contato: (75) 3421-6000.

O ponto de coleta é um local disponibilizado e administrado pela Prefeitura, para onde são levados os pneus recolhidos pelo serviço municipal de limpeza pública, ou aqueles levados diretamente por borracheiros, recapadores, descartados voluntariamente pelo município, etc. Eles devem ter normas de segurança e higiene, como cobertura.

Por meio da parceria de convênio, a Reciclanip fica responsável por toda gestão da logística de retirada dos pneus inservíveis do Ponto de Coleta e pela destinação ambientalmente adequada deste material em empresas destinadoras licenciadas pelos órgãos ambientais competentes e homologados pelo IBAMA.

Mesmo com ponto de coleta no município, foi informado pela empresa que opera o aterro sanitário a presença de pneus entre os resíduos coletados. No ponto de coleta são recebidos mensalmente 60 pneus e 200 litros de óleo lubrificante.

Para estimar a quantidade de resíduos de pneus em Alagoinhas foi realizado levantamento da frota no município e considerando a vida útil dos pneus em 10 anos³⁸,

³⁷ <http://www.reciclanip.org.br/pontos-de-coleta/coleta-no-brasil/?uf=BA#>.

³⁸ O prazo de 5 a 6 anos é a durabilidade do composto da borracha em suas condições originais, mantendo todas as suas características de elasticidade, densidade e aderência, para que o pneu tenha um bom comportamento e dê ao veículo um bom desempenho. Daí para frente, passados 5 ou

estima-se que a geração de pneus inservíveis seria de 1.854 pneus/ano (Quadro 20). Nota-se a grande diferença entre o valor estimado de geração deste tipo de resíduo e a entrega no posto de coleta, o que caracteriza o desconhecimento da população a respeito da correta destinação dos resíduos.

Quadro 20: Frota de Alagoinhas e a relação de pneus e seus resíduos.

Tipo	Número de veículos - frota 2018	Número de pneus por veículo	Número de pneus
Automóvel	24.369	4	97.476
Caminhão	1.378	6	8.268
Caminhão trator	283	8	2.264
Caminhonete	3.867	4	15.468
Camioneta	1.461	4	5.844
Chassi plataforma	9	8	72
Ciclomotor	306	2	612
Micro-ônibus	383	4	1.532
Motocicleta	15.825	2	31.650
Motoneta	5.340	2	10.680
Ônibus	676	6	4.056
Quadriciclo	1	4	4
Reboque	1.135	4	4.540
Semi-reboque	411	2	822
Sidecar	5	3	15
Trator de rodas	3	4	12
Triciclo	37	3	111
Utilitário	498	4	1.992
Frota	55.987		185.418
Vida útil dos pneus - aproximadamente 10 anos			1.854

Fonte: adaptado de IBGE, 2018 - <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/alagoinhas/pesquisa/22/28120>. Acesso em: 10/10/2019.

10.13.5. ÓLEOS LUBRIFICANTES

Óleos lubrificantes e suas respectivas embalagens, bem como as embalagens utilizadas para agrotóxicos e produtos industriais são considerados altamente poluentes.

Os óleos lubrificantes são de origem fóssil, extraídos a partir do petróleo, com isso esse tipo de resíduo pode contaminar o solo dos aterros controlados, ou até mesmo onde são descartados, possibilitando ainda que com as chuvas seja levado para rios, lagos e lençol freático.

A preocupação com o descarte e a reciclagem de embalagens contaminadas tem aumentado a cada ano. Um exemplo disso é a correta destinação e tratamento do OLUC - Óleo Lubrificante Usado e Contaminado que tem um procedimento de coleta e refino que contribuem significativamente para a conservação do meio ambiente. Neste processo são retirados os metais pesados com alto grau de contaminação do solo e das águas, evitando assim uma série de problemas ambientais.

6 anos, ele vai ficando mais enrijecido, menos elástico, até com a superfície mais brilhante e prejudica estabilidade e frenagem, porém sem problemas de se desintegrar ou estourar, até cerca de 10 anos. Daí para frente, ele já passa a representar um risco para a integridade do veículo (<https://autopapo.com.br/blog-do-boris/pneus-podem-duram-seis-ou-dez-anos/>).

Com a entrada em vigor da Política Nacional de Resíduos Sólidos, o setor de óleos lubrificantes foi o primeiro a aderir o acordo que regulamentou o controle do descarte a partir de agosto/2014.

Já assinala o Ministério do Meio Ambiente que as empresas que constam no *roll* da Política Nacional de Resíduos Sólidos (empresas fabricantes de: lâmpadas, medicamentos, vidros, pneus, resíduos eletrônicos) serão monitorados *online* e quem não cumprir o acordo será enquadrado em Crimes Ambientais como prevê a lei.

A Resolução CONAMA nº 362, de 23 de junho de 2005, dispõe sobre o rerrefino de óleo lubrificante. Pelo disposto no art. 17 desta Resolução, são obrigações do revendedor:

- Receber dos geradores todo o óleo lubrificante usado ou contaminado por eles entregue;
- Dispor de instalações adequadas devidamente licenciadas pelo órgão ambiental competente para a substituição do óleo usado ou contaminado e seu recolhimento de forma segura, em lugar acessível à coleta, utilizando recipientes propícios e resistentes a vazamentos, de modo a não contaminar o meio ambiente;
- Adotar as medidas necessárias para evitar que o óleo lubrificante usado ou contaminado venha a ser misturado com produtos químicos, combustíveis, solventes, água e outras substâncias que prejudiquem ou inviabilizem o seu rerrefino;
- Alienar os óleos lubrificantes usados ou contaminados exclusivamente a coletores autorizados pela ANP, exigindo:
 - Que coletor apresente as licenças e autorizações emitidas pelo órgão ambiental do Estado ou Município e pela ANP para a atividade de coleta;
 - Que o coletor emita e entregue o respectivo certificado de coleta de óleos lubrificantes.
- Manter para fins de fiscalização, os documentos comprobatórios de compra de óleo lubrificante acabado e os Certificados de Coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado, pelo prazo de cinco anos;
- Divulgar em local visível ao consumidor, no local de exposição do óleo acabado posto à venda, a destinação disciplinada na Resolução CONAMA nº 362/2005;
- Manter cópia do licenciamento fornecido pelo órgão ambiental competente para venda de óleo acabado, quando aplicável, e do recolhimento de óleo usado ou contaminado em local visível ao consumidor.

Além desta Resolução, ainda existem as seguintes regulamentações:

- Portaria ANP nº 127, de 30 de julho de 1999: Estabelece a regulamentação para a atividade de coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado a ser exercida por pessoa jurídica sediada no País, organizada de acordo com as leis brasileiras.
- Convênio ICMS nº 38, de 14 de julho de 2000: Dispõe sobre o documento a ser utilizado na coleta e transporte de óleo lubrificante usado ou contaminado e disciplina o procedimento de sua coleta, transporte e recebimento.

Segundo o Guia de Gerenciamento de Óleos Lubrificantes Usados ou Contaminados³⁹, o óleo lubrificante sofre deterioração ou contaminação, perdendo suas propriedades ótimas e não servindo mais para a finalidade para a qual foi elaborado, exigindo sua substituição para garantir a integridade e o bom funcionamento do motor ou equipamento.

Aquele produto essencial, após retirado do motor ou equipamento, passa a ser um resíduo perigoso chamado óleo lubrificante usado ou contaminado. Acontece que o óleo lubrificante usado ou contaminado contém em si cerca de 80% a 85% de óleo lubrificante básico.

Vários processos tecnológicos chamados de “rerrefino” são capazes de extrair do resíduo essa importante matéria-prima com a mesma qualidade do produto de primeiro refino, atendendo as especificações técnicas estabelecidas pela ANP.

Por essa capacidade de recuperação da matéria-prima nobre que é o óleo lubrificante básico e pela minimização da geração de resíduos, o rerrefino foi escolhido pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, através da Resolução nº 362/2005, como o destino obrigatório dos óleos lubrificantes usados ou contaminados.

O quadro a seguir apresenta um resumo de como proceder com cada tipo de resíduo gerado da troca de óleos lubrificantes:

³⁹ Disponível em: <http://www.sindirepa-sp.org.br/pdfs/guia.pdf>. Acesso em: 10/10/2019.

Quadro 21: Resumo de gerenciamento de resíduos contaminados gerados na troca de óleos lubrificantes.

Resíduo	Forma de armazenagem temporária	Destinação adequada
Óleos lubrificantes usados ou contaminados	Acondicionado em bombonas, latões, tambores ou tanques sobre bacia de contenção e local adequado	Entrega para Coletor Autorizado
Embalagens usadas de óleo lubrificante	1. escoamento do óleo lubrificante restante; 2. acondicionado em separado em bombonas ou latões específicos sobre bacia de contenção e local adequado	Reciclagem (se possível); Aterro licenciado de resíduos perigosos (se não houver alternativa de tratamento)
Filtros de óleo usados	1. escoamento do óleo lubrificante restante; 2. acondicionado em separado em bombonas ou latões específicos sobre bacia de contenção e local adequado.	Reciclagem (se possível); Aterro licenciado de resíduos perigosos (se não houver alternativa de tratamento)
Estopas e tecidos com óleo lubrificante	Acondicionamento em embalagem identificada e armazenagem temporária em local adequado.	Aterro licenciado de resíduos perigosos
Serragem ou areia com óleo lubrificante	Acondicionamento em embalagem identificada e armazenagem temporária em local adequado.	Aterro licenciado de resíduos perigosos
Fluído de limpeza de ferramentas sujas com óleo lubrificante	Acondicionamento em separado em embalagem identificada e armazenagem temporária em local adequado.	Aterro licenciado de resíduos perigosos ou empresa licenciada de tratamento de efluentes líquidos
Águas contaminadas com óleos lubrificantes	Separação do óleo da água através de centrifugação ou caixa de separação água/óleo	1. água: reuso nos sistemas de limpeza; 2. óleo lubrificante: coletor autorizado; 3. outros resíduos oleosos: aterro licenciado de resíduos perigosos
Outros resíduos oleosos / misturas de óleo com combustíveis, solventes ou outras substâncias	Acondicionamento em separado em embalagem identificada e armazenagem temporária em local adequado.	Aterro licenciado de resíduos perigosos
Resíduos não contaminados (papel, papelão, plástico)	Acondicionamento em embalagem específica, evitando contaminação.	Reciclagem (se possível); Aterro sanitário (se não houver alternativa de tratamento)

Fonte: Guia de Gerenciamento de Óleos Lubrificantes Usados ou Contaminados. Disponível em: <http://www.sindirepa-sp.org.br/pdfs/guia.pdf>. Acesso: 10/10/2019.

A ANP disponibiliza a relação das empresas autorizadas a exercer a atividade de coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado e também seu rerrefino, a lista atualizada pode ser conferida em : <https://app.anp.gov.br/anp-cpl-web/public/simp/consulta-empresas-autorizadas/consulta.xhtml>.

Em Alagoinhas o ponto de coleta de pneus - Reciclanip também recebe resíduos de óleo lubrificante. Salieta-se, que a cadeia funciona para os geradores melhor estruturados conforme o direcionamento da matriz nacional. Salieta-se que, a utilização de óleos lubrificantes se dá em todos os níveis de comércio, inclusive no mercado informal, e os pequenos geradores não contam com estrutura para implementar a logística reversa sem um apoio que forneça recursos e articule o sistema.

10.13.6. EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS

Os agrotóxicos são produtos e agentes químicos ou biológicos cuja finalidade é alterar a composição da flora e da fauna, a fim de preservá-la da ação danosa de seres vivos considerados nocivos.

De acordo com a especificação de sua ação tóxica, os agrotóxicos podem ser classificados como: Inseticidas - quando combatem as pragas, matando-as por contato e ingestão; Fungicidas - quando agem sobre os fungos impedindo a germinação, colonização ou erradicando o patógeno dos tecidos das plantas; Herbicidas - quando agem sobre as ervas daninhas seja pré-emergência como pós-emergência; Acaricidas - quando eliminam os acarinos; Nematicidas - quando eliminam os nematóides do solo; e Bactericidas - quando controlam as bactérias, entre outros (LIMA; ROMANIELLO, 2008).

Segundo o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV), os seguintes instrumentos legais envolvem o processo de fabricação, distribuição, uso, devolução de embalagens e instruções quanto ao uso correto dos agrotóxicos; são eles: a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, com as modificações da Lei nº 9.974/00, o Decreto nº 4.074, de 04 de janeiro de 2002, a Resolução CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) 334/2003, e a ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres - Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004).

Depois de fabricados e devidamente embalados, seguindo normas pré-estabelecidas pelo governo, os agrotóxicos são transportados até as unidades revendedoras ou mesmo vendidos diretamente aos produtores. Nas unidades revendedoras são efetuadas vendas que exigem do consumidor a devolução das embalagens no prazo de até um ano, podendo ser revalidada em caso da não utilização do produto no prazo antes estabelecido, por mais seis meses. Os revendedores têm por obrigação orientar os consumidores quanto ao local de entrega das embalagens vazias, que será devidamente especificada na nota

fiscal, além de instruí-los quanto a tríplex lavagem ou lavagem sob pressão das embalagens.

Os usuários de agrotóxicos deverão efetuar a devolução das embalagens vazias aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos ou aos órgãos ambientais competentes (art. 53 do Dec. nº 4.074/2002). Tais embalagens permanecerão guardadas nesses estabelecimentos até que as empresas detentoras do registro façam o recolhimento delas, ficando responsáveis pela sua destinação final (art. 54 do Decreto. nº. 4.074/2002). Todo o processo, desde o transporte até a central, até o destino final das embalagens (reciclagem ou incineração) é administrado pelo Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (INPEV).

O município de Alagoinhas não conta, segundo o INPEV, com unidades de recebimento de embalagens, mas estas podem ser levadas à unidade de recebimento de Conceição do Jacuípe⁴⁰, distante 53 km de Alagoinhas. A seguir estão apresentados alguns dados desta unidade de recebimento:

- UNIDADE CENTRAL - CONCEIÇÃO DO JACUÍPE
- Endereço da Central: Rod. BR 101, km 162 - Bairro: Zona Rural - CEP: 44245-000
- Gerenciador (Nome da associação): ARDARFS - Associação dos Revendedores de Defensivos Agrícolas da Região de Feira de Santana
- Nome do Responsável: Erivan Romão dos Santos
- Telefone: (75) 98198 - 6021.

Salienta-se que, a Prefeitura não dispõe de espaço específico para armazenamento destes resíduos, uma vez que não é responsável por sua coleta e destinação final; também não tem nenhum programa para o recolhimento dos mesmos.

⁴⁰ Disponível em: <https://www.inpev.org.br/logistica-reversa/unidades-recebimento/resultados/index?estado=Bahia&tipo=&municipio=5caa4ba9-d203-40f4-ab98-3efa82fdf0b6&municipioNome=Concei%C3%A7%C3%A3o%20do%20Jacu%C3%ADpe>. Acesso em: 14/10/2019.

11. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DA INSERÇÃO E/OU ATUAÇÃO DAS COOPERATIVAS DE CATADORES NO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo MMA (2018), os catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis desempenham papel fundamental na implementação da PNRS, atuando nas atividades da coleta seletiva, triagem, classificação, processamento e comercialização dos resíduos reutilizáveis e recicláveis. Além de servir como geração de emprego para muitas pessoas, essa atividade contribui na diminuição da demanda por recursos naturais, na medida em que os materiais reciclados são novamente inseridos em suas ou outras cadeias produtivas, substituindo o uso de novas matérias primas. O serviço desempenhado pelos catadores contribui, ainda, para o aumento da vida útil dos aterros sanitários, visto que menos resíduos são destinados a esses empreendimentos. Apesar disso, é, muitas vezes, realizado em condições precárias.

Nas cooperativas formais, que atuavam anteriormente à ASSOCIAÇÃO DE COLETA SELETIVA E CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DO ESTADO DA BAHIA - CONTRATO N°. 084/2020, o risco de contaminação do cooperado, pelo contato com os resíduos, existia, porém era reduzido pelo incentivo à utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) e pela política de separação prévia dos resíduos na fonte geradora, o que reduzia as probabilidades de contaminação dos resíduos recicláveis. Assim, os resíduos encaminhados às cooperativas, em geral, apresentavam melhor qualidade, por já estarem separados. Apesar disso, tanto os representantes da CORAL quanto da COOPERC reclamavam da quantidade de lixo junto aos recicláveis.

Na catação informal, os catadores separam sem a devida proteção dos EPIs no meio das ruas ou no aterro, sem conhecer, em grande parte das vezes, a origem desses resíduos. No entanto, apesar de obrigatório, a resistência ao uso de EPIs ainda é observado no trabalho das cooperativas, podendo ser combatido, por exemplo, por meio de campanhas de educação ambiental e por fiscalizações dos próprios cooperados, conscientes de que medidas de proteção são fundamentais para a própria segurança e saúde.

Apesar de já estarem organizados em cooperativas, os catadores afirmam que estão no setor para conseguirem uma renda extra (ou mesmo porque perderam o emprego e/ou outra atividade que exerciam), pois trabalhar com recicláveis não seria a primeira opção, caso houvesse outro tipo de trabalho formal. Tal dado reforça que, mesmo vinculado a uma cooperativa formal, o ideal de trabalho com resíduos sólidos ainda carrega um estigma negativo junto à população. Isso destaca a importância de campanhas de educação ambiental, que instruem a população quanto à relevância dos trabalhos relacionados aos resíduos sólidos. A valoração do resíduo como “um bem de valor econômico e social”

(BRASIL, 2010) e não como um resto de atividades humanas desprovido de reutilização precisa ser entendida pela sociedade como um todo (OTONNI et al., 2018).

Infelizmente, a desqualificação social dos catadores está relacionada também ao fato da catação se mostrar como uma fonte de garantir trabalho e renda e não como um movimento de consciência ambiental ou de uma escolha real e legítima pela atividade.

Diante dos dados apresentados pelos representantes das cooperativas, estas atuavam, excetuando-se a catação autônoma, apenas em 10,98% do potencial de geração de resíduos sólidos recicláveis (secos) de Alagoinhas, ou seja, há grande potencial de crescimento no setor.

12. SISTEMAS INFORMAIS DE COLETA SELETIVA

Entre meados de 2017 e início de 2018 não foi dada correta manutenção ao aterro sanitário de Alagoinhas, neste período a catação autônoma no empreendimento era fato corriqueiro; estima-se que 60 pessoas faziam a catação diretamente nos resíduos descartados pelos caminhões da coleta regular (Figura 48).



Figura 48: Catadores autônomos - aterro de Alagoinhas - 2017.

Fonte: <https://atarde.uol.com.br/bahia/noticias/2057008-catadores-correm-riscos-em-busca-de-reciclaveis>.

Atualmente o cenário não é mais o mesmo, no entanto, apesar do aterro sanitário ter passado por requalificação, com correta operação e manutenção, os resquícios da catação direta ainda seguem. Em fevereiro de 2019, foi realizada visita técnica, havia a presença de 21 catadores autônomos, bem como podia ser verificada a presença de *bags* cheias de resíduos recicláveis já preparadas para a venda (Figura 49).



Figura 49: Vista do aterro municipal - fev/19.

Fonte: Felco Faleiros.

Em abril de 2018, a Secretaria Municipal de Assistência Social aplicou questionário socioeconômico com catadores independentes do aterro municipal, com o objetivo de levantar dados para propor estratégias e ações que garantam, a essas pessoas, condições dignas de trabalho.

Da tabulação dos questionários, apresentada a seguir, tem-se:

- Foram entrevistados 31 catadores independentes que atuavam no aterro sanitário;
- 80,65% residem na Fazenda Espuma;
- 38,71% possuem entre 41 anos e 60 anos;
- 51,61% são do sexo masculino;
- 73,33% são solteiros;
- 61,29% são negros;
- 41,94% cursaram até o 4º ano ou menos;
- A maioria possui os documentos como RG, CPF, certidão de nascimento e título de eleitor; o documento com menor porcentagem é a CTPS - Carteira de Trabalho e Previdência Social (58,06%);
- 35,48% residem com companheiro(a) e filho(a)s e/ou neto(a)s;
- 74,19% afirmam residir em casa própria;
- 90,32% das residências contam com energia elétrica (sendo relatada a existência de "gato"); 80,65% contam com água tratada e 70,97% possuem banheiro;
- 70% contam com auxílio do Governo Federal; sendo 90% deles do Programa "Bolsa Família"; 77,78% recebem entre R\$ 101,00 a R\$ 500,00;
- 86,21% afirmam não ter na família pessoa com "carteira assinada";

- 93,55% não participam de alguma associação, cooperativa ou outro grupo; mas 74,07% consideram importante participar, entre os motivos mais citados para acharem importante a participação está que o grupo poderia defender os direitos da comunidade e que direcionaria melhor o trabalho;
- 65,52% estão na coleta de recicláveis a mais de 7 anos;
- 27,59% nunca tiveram outra atividade e 13,79% trabalhavam na lavoura;
- 93,10% não têm outro trabalho e o sustento próprio e o da família vem apenas da coleta de recicláveis; apenas 2 entrevistados disseram ter outro trabalho, um deles com faxina e o outro com negociações na "feira do rolo";
- 79,31% trabalham de manhã e à tarde;
- 51,72% tem outro familiar trabalhando na coleta de recicláveis; desses que disseram ter outro familiar trabalhando da coleta de recicláveis, 61,29% disseram ter 1 familiar na atividade;
- 55,17% disseram receber entre R\$ 251,00 a R\$ 500,00 mensalmente pela venda dos recicláveis;
- 38,36% disseram que a renda mensal familiar é entre R\$ 251,00 a R\$ 500,00;
- 74,07% disseram que o que ganham na atividade de coleta de material reciclável não é suficiente para o próprio sustento e de sua família;
- O material mais coletado são as garrafas PET (33,82%);
- Nenhum entrevistado faz a venda diariamente, ou seja, há acúmulo de materiais em suas residências; 51,72% vendem o material que coletam semanalmente; 27,59% vendem mensalmente e 20,69% vendem quinzenalmente;
- 43,33% dizem não ingerir bebida alcoólica;
- Nenhum entrevistado relacionou alguma doença que já teve com a atividade que exerce;
- As luvas (26,76%) e as botas (23,94%) foram os artigos mais citados entre os cuidados tomados para evitar doenças relacionadas à atividade exercida;
- 56,67% disseram não haver doenças frequentes na família;
- Em caso de um acidente no trabalho, 46,67% disseram que procurariam ajuda médica;
- 96,77% vendem os materiais coletados a um intermediário; nenhum entrevistado vende direto à indústria;
- 93,55% nunca participaram de algum curso para aprimorar conhecimentos sobre o trabalho exercido;
- 90,32% estão na coleta de recicláveis por necessidade financeira;

- 77,42% afirmaram que trocariam a atividade exercida se recebesse a oferta de um emprego ganhando o mesmo que ganha na atividade de coleta; 29,17% gostariam de trabalhar com limpeza e/ou serviços gerais e 25% trocariam por qualquer atividade;
- 34,88% afirmam não ter nenhuma dificuldade na execução de sua atividade;
- 70,97% afirmam sofrem ou sofreram discriminação por exercer essa profissional.

Bairro onde reside	Quant.	%
Fazenda Espuma	25	80,65%
Posto Brasil	1	3,23%
Disai	2	6,45%
BR 101	1	3,23%
Parque São Bernardo	1	3,23%
Brespel	1	3,23%
Total	31	100,00%

Idade	Quant.	%
menor de 18 anos	0	0,00%
18 - 25 anos	9	29,03%
26 - 40 anos	9	29,03%
41 - 60 anos	12	38,71%
acima de 60 anos	1	3,23%
Total	31	100,00%

Sexo	Quant.	%
Feminino	15	48,39%
Masculino	16	51,61%
Outro		0,00%
Total	31	100,00%

Estado civil	Quant.	%
Solteiro	22	73,33%
Casado	5	16,67%
Convívio marital	2	6,67%
Viúvo	1	3,33%
Outro		0,00%
Total	30	100,00%

Cor	Quant.	%
Branca	1	3,23%
Parda	7	22,58%
Amarela	1	3,23%
Negra	19	61,29%
Outra	3	9,68%
Total	31	100,00%

Escolaridade	Quant.	%
não alfabetizado	7	22,58%
alfabetizada	2	6,45%
até 4º ano ou menos	13	41,94%
até 9º ano ou menos	7	22,58%
ensino médio incompleto	1	3,23%
ensino médio	1	3,23%
curso superior		0,00%
Total	31	100,00%

Documentos que possui (considerando os 31 entrevistados)	Quant.	%
RG	26	83,87%
CPF	26	83,87%
CTPS - Carteira de Trabalho e Previdência Social	18	58,06%
Certidão de nascimento	22	70,97%
Título eleitoral	24	77,42%

Composição familiar	Quant.	%
Só	6	19,35%
Com filhos	7	22,58%
Com companheiro (a)	3	9,68%
Com companheiro e filhos (e/ou netos)	11	35,48%
Pais e irmãos	2	6,45%
Com outras pessoas	1	3,23%
Filhos e nora	1	3,23%
Total	31	100,00%

Tipo de residência	Quant.	%
Própria	23	74,19%
Cedida	3	9,68%
Alugada	3	9,68%
Outras	2	6,45%
Total	31	100,00%

Na sua residência possui (considerando os 31 entrevistados)	Quant.	%
Energia elétrica	28	90,32%
Água tratada	25	80,65%
Banheiro	22	70,97%

Recebe algum benefício do Governo Federal	Quant.	%
Sim	21	70,00%
Não	9	30,00%
Total	30	100,00%
Qual?	Quant.	%
Bolsa Família	18	90,00%
BPC	1	5,00%
Aposentadoria	1	5,00%
Total	20	100,00%
Valor	Quant.	%
0 a R\$100,00	3	16,67%
R\$101,00 a R\$500,00	14	77,78%
acima de R\$750,00	1	5,56%
Total	18	100,00%

Algum membro da família trabalha com carteira assinada?	Quant.	%
Sim	4	13,79%
Não	25	86,21%
Total	29	100,00%
Qual a remuneração?	Quant.	%
R\$751,00 a R\$1.000,00	1	100,00%
Total	1	100,00%

Participa de alguma associação, cooperativa ou outro grupo?	Quant.	%
Sim	2	6,45%
Não	29	93,55%
Total	31	100,00%
Qual?	Quant.	%
ACMAFE	1	100,00%
Total	1	100,00%

Considera importante participar?	Quant.	%
Sim	20	74,07%
Não	6	22,22%
Não sei	1	3,70%
Total	27	100,00%
Porque?	Quant.	%
Depende da cooperativa (não acham importante)	3	20,00%
Defender direitos da comunidade	2	13,33%
Não vai para frente (não acham importante)	1	6,67%
Para direcionar o melhor para o trabalho	2	13,33%
Melhorar a renda	1	6,67%
Não participa porque as reuniões são realizadas à noite e são distantes do domicílio	1	6,67%
Aprendizado	1	6,67%
Ajuda a repassar	1	6,67%
Porque é interessante	1	6,67%
Conhecer pessoas	1	6,67%
Benefícios ao trabalhador	1	6,67%
Total	15	100,00%

Há quanto tempo você desenvolve essa atividade?	Quant.	%
menos de 1 ano	1	3,45%
entre 1 a 3 anos	7	24,14%
entre 3 a 5 anos	2	6,90%
entre 5 a 7 anos		0,00%
acima de 7 anos	19	65,52%
Total	29	100,00%

Qual era sua atividade anterior?	Quant.	%
Sem atividade	8	27,59%
"Do lar"	3	10,34%
Na lavoura	4	13,79%
Diarista/faxina	2	6,90%
Trabalhou na Brespel	2	6,90%
Cozinheira/serviços gerais	1	3,45%
Empilhador de lenha	1	3,45%
Brespel - produção	1	3,45%
Produção de carvão	2	6,90%
Ajudante de pedreiro	2	6,90%
Estudante	1	3,45%
Vigilante	1	3,45%
Borracheiro	1	3,45%
Total	29	100,00%

Além desse trabalho você tem outro?	Quant.	%
Sim	2	6,90%
Não	27	93,10%
Total	29	100,00%
Qual?	Quant.	%
Faxina	1	50,00%
Negocia na feira do rolo	1	50,00%
Total	2	100,00%

Qual seu horário de trabalho?	Quant.	%
manhã	1	3,45%
tarde	2	6,90%
manhã e tarde	23	79,31%
tarde e noite	1	3,45%
noite	1	3,45%
qualquer horário	1	3,45%
Total	29	100,00%

Outros membros da família trabalham com coleta de material reciclável?	Quant.	%
Sim	14	48,28%
Não	15	51,72%
Total	29	100,00%
Quantos?	Quant.	%
1	9	64,29%
2	1	7,14%
3	2	14,29%
4	2	14,29%
5		0,00%
acima de 5		0,00%
Total	14	100,00%

Quanto você recebe por mês da venda desses materiais?	Quant.	%
até R\$250,00	8	27,59%
entre R\$251,00 a R\$500,00	16	55,17%
entre R\$501,00 a R\$750,00	3	10,34%
acima de R\$751,00	2	6,90%
Total	29	100,00%

Qual a renda mensal da família?	Quant.	%
até R\$250,00	2	7,69%
entre R\$251,00 a R\$500,00	10	38,46%
entre R\$501,00 a R\$750,00	9	34,62%
entre R\$751,00 a R\$1.000,00	3	11,54%
acima de R\$ 1.000,00	2	7,69%
Total	26	100,00%

O que você ganha na atividade de coleta de material reciclável é suficiente para seu sustento e de sua família?	Quant.	%
Sim	7	25,93%
Não	20	74,07%
Às vezes	2	7,41%
Total	27	100,00%

Tipo de material que você mais coleta:	Quant.	%
PET	23	33,82%
"Sopro" (PEAD)	8	11,76%
Plástico	10	14,71%
Alumínio	16	23,53%
Papelão	10	14,71%
Cobre	1	1,47%
Total	68	100,00%

Qual a frequência da venda dos materiais?	Quant.	%
semanalmente	15	51,72%
quinzenalmente	6	20,69%
mensalmente	8	27,59%
Total	29	100,00%

Consome bebidas alcoólicas ou outros?	Quant.	%
Sim, esporadicamente	11	36,67%
Sim, regularmente (3x ou mais por semana)	6	20,00%
Não	13	43,33%
Total	30	100,00%

Você já teve alguma doença relacionada a sua atividade?	Quant.	%
Sim		0,00%
Não	30	100,00%
Total	30	100,00%
Qual?		
Gripe	1	100,00%

Total	1	100,00%
-------	---	---------

Que cuidados você toma para evitar doenças relacionadas com a sua atividade?	Quant.	%
Luvas	19	26,76%
Botas	17	23,94%
Boné	7	9,86%
Calça	6	8,45%
Camisa manga longa	6	8,45%
EPI (não especificou qual)	4	5,63%
Máscara	3	4,23%
Lavar as mãos	3	4,23%
Nenhum	2	2,82%
Óculos de proteção	1	1,41%
Protetor solar	1	1,41%
Vacinação e higiene pessoal	1	1,41%
Consulta no PSF mensalmente	1	1,41%
Total	71	100,00%

Doenças frequentes na família?	Quant.	%
Sim	13	43,33%
Não	17	56,67%
Total	30	100,00%
Qual?	Quant.	%
Hipertensão arterial	3	18,75%
Gripe	2	12,50%
Problemas mentais	2	12,50%
Diabete	2	12,50%
Dores na coluna	1	6,25%
Dores nas pernas	1	6,25%
Dores de cabeça	1	6,25%
Resfriado	1	6,25%
Problema de visão	1	6,25%
Problema respiratório	1	6,25%
Problema cardíaco	1	6,25%
Total	16	100,00%

Em caso de acidentes no trabalho, qual providência adota?	Quant.	%
Procurar ajuda médica	14	46,67%
Nenhuma	6	20,00%
Tomar medicamentos	3	10,00%
Primeiros socorros e ir pra casa	3	10,00%
Cuidados em casa	2	6,67%
Nunca ocorreu	2	6,67%
Total	30	100,00%

A quem você costuma entregar o material coletado?	Quant.	%
Comprador	30	96,77%
Não tem comprador certo	1	3,23%
Total	31	100,00%

Você participa ou já participou de algum curso para aprimorar conhecimentos sobre o seu trabalho?	Quant.	%
Sim	2	6,45%
Não	29	93,55%
Total	31	100,00%
Qual?	Quant.	%
Curso sobre reciclagem	1	100,00%
Total	1	100,00%

Quais motivos o levou a trabalhar nessa área?	Quant.	%
Necessidade	28	90,32%
Gosto pessoal, mas quer encontrar um trabalho melhor	1	3,23%
Reside próximo e esta é a atividade disponível	1	3,23%
Outro	1	3,23%

Total	31	100,00%
-------	----	---------

Se você recebesse a oferta de um emprego ganhando o mesmo que você ganha na atividade de material reciclável, você trocaria de atividade?	Quant.	%
Sim	24	77,42%
Não	7	22,58%
Total	31	100,00%
Se sim, qual área escolheria?	Quant.	%
Faxina, limpeza, serviços gerais	7	29,17%
Qualquer um	6	25,00%
Servente	2	8,33%
Reciclagem	2	8,33%
Carregador de material de construção	1	4,17%
Oficina	1	4,17%
Cozinha	1	4,17%
Elétrica / construção civil	1	4,17%
Vigilante	1	4,17%
Pintor	1	4,17%
Borracheiro	1	4,17%
Total	24	100,00%

Que tipo de dificuldades enfrenta na execução de sua atividade?	Quant.	%
Nenhuma	15	34,88%
Sol	4	9,30%
Mau cheiro	4	9,30%
Competitividade	4	9,30%
Pouco material para coletar	3	6,98%
Chuva	2	4,65%
Lama	2	4,65%
Dores	2	4,65%
Moscas	1	2,33%
Cansaço	1	2,33%
Transporte	1	2,33%
Falta de direitos trabalhistas	1	2,33%
Organização	1	2,33%
Condições do trabalho	1	2,33%
Custo do transporte	1	2,33%
Total	43	100,00%

Você já presenciou crianças ou adolescentes realizando essa atividade neste local	Quant.	%
Sim	20	64,52%
Não	11	35,48%
Total	31	100,00%

Sofre ou sofreu discriminação por exercer essa profissão?	Quant.	%
Sim	9	29,03%
Não	22	70,97%
Total	31	100,00%

A figura a seguir apresenta o evento realizado pela SEMAS para a aplicação do questionário.



Figura 50: Aplicação de questionários junto aos catadores.

Fonte: <https://www.alagoinhas.ba.gov.br/index.php/semas-promove-acao-de-acolhimento-e-faz-levantamento-socioeconomico-de-recicladores-no-aterro-sanitario-de-alagoinhas/>.

A importância da coleta informal de materiais recicláveis realizada por catadores é indiscutível, haja vista que estes, mesmo que involuntariamente, contribuem para reintroduzir no processo industrial os resíduos que seriam desperdiçados em aterros, porém, as condições ambientais dos aterros representa um problema bastante grave do ponto de vista social, sobretudo pela exposição de pessoas a uma situação de extremo risco.

Vale ressaltar que o metano, gás resultante da decomposição dos resíduos sólidos é apontado como um poluente prejudicial ao ser humano, podendo, em alguns casos, provocar câncer, náusea, sonolência ou irritação nas narinas e olhos (KASTRUP et al., 2005). Além disso, a disposição dos resíduos sólidos, sem a correta cobertura, contribui para a proliferação de vetores como moscas, baratas e ratos, o que coloca a saúde desses trabalhadores em risco.

Conforme já apresentado, na operação do aterro sanitário ainda há problemas com os catadores autônomos; foram realizadas tentativas de inserção nas cooperativas, porém sem sucesso. O responsável pela empresa 2D Engenharia Sustentável informou que grande parte da mão-de-obra (90%) atuante nas operações do aterro é formada pelas pessoas que eram diretamente afetadas pela questão do lixo, ou seja, pelos catadores autônomos. Além disso, informou que estão trabalhando em ações para favorecer melhorias no circuito, de forma que os catadores autônomos, ainda presentes no aterro, possam trabalhar de maneira formal.

Estima-se que em Alagoinhas existem aproximadamente 1.099 pessoas que exercem a atividade de catação individualizada nas ruas da cidade. O trabalho desses catadores se diferencia daquele realizados pelos “organizados”, pois garimpam o material reciclável em meio a resíduos orgânicos e, muitas vezes, perigosos, nos sacos de lixo

deixados para fora das residências. Na etapa de comercialização, assim como os catadores que atuam diretamente no aterro sanitário, ficam sujeitos à exploração dos atravessadores, que determinam o valor a ser pago e as condições exigidas pelo material coletado.

É importante destacar que a PNRS é voltada exclusivamente para os catadores já organizados em associações e cooperativas, no entanto, a grande maioria dos catadores atuantes no país, bem como em Alagoinhas, encontra-se desorganizada, trabalhando individualmente nas ruas, o que os deixa à margem da margem (PEREIRA; TEIXEIRA, 2011).

A coleta independente, realizada com auxílio de carrinhos de mão, bicicletas, carroças, veículos motorizados e outros, representa uma fração importante de coleta seletiva de recicláveis. Em Alagoinhas, segundo dados do censo demográfico (IBGE, 2010), há 2.111 domicílios sem rendimentos e 2.285 domicílios com até 1/2 salário-mínimo de rendimento. Segundo informações do IPEA, em pelo menos ¼ dos domicílios com estas características há pelo menos 1 pessoa que faz catação independente nas ruas para seu sustento e sustento da própria família. Segundo esse raciocínio, em Alagoinhas são 1.099 catadores autônomos, com coleta diária aproximada de 20kg/catador, ou seja, há uma coleta seletiva não estruturada e independente de 439,6 ton/mês de resíduos recicláveis secos, o que representa 287,31% do total coletado pelas cooperativas. Excluindo o resíduo coletado pelas cooperativas, a catação independente representa 47,79% da geração dos recicláveis. Neste cenário, ainda são aterrados 480,24 ton/mês (46,47%) dos recicláveis secos, o que comprova o grande potencial de crescimento da coleta seletiva no município.

Apesar dos pontos negativos da catação individual, há vários motivos 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 Alagoinhas 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.

As figuras a seguir ilustram alguns exemplos da coleta seletiva informal realizada de forma independente nas ruas de Alagoinhas.



Figura 51: Coleta seletiva independente.

Fonte: Felco Faleiros - out/2019.

13. RISCO DE POLUIÇÃO E/OU CONTAMINAÇÃO POR RESÍDUOS SÓLIDOS

A principal área com risco de poluição e/ou contaminação por resíduos sólidos em Alagoinhas é o aterro sanitário municipal, haja vista o montante de resíduos aterrados.

Após a sua implantação em 1998, pela Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia (CONDER), o aterro sanitário, no início dos anos 2000, passou por irregularidades, operando praticamente como vazadouro a céu aberto, inclusive com a deposição de resíduos industriais e de serviços de saúde. Na década de 2010, o aterro foi requalificado, chegando a ser licenciado pelos órgãos competentes. Em 2017 e 2018 o aterro sanitário foi novamente negligenciado, operando praticamente como vazadouro. Em 2019 o aterro sanitário passou novamente por requalificação e está em processo de licenciamento.

Em 25/08/2020 foi assinado o TERMO DE COMPROMISSO, sendo o compromitente o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA e o compromissado o MUNICÍPIO DE ALAGOINHAS, cujo objeto é a regularização da operação do empreendimento ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL DE ALAGOINHAS, localizado na Rodovia BR 101, km 99, Estrada do Rio Branco, Zona Rural - processo nº 2015.001.002189/INEMA/LIC-02189. Em se atendendo as condicionantes apresentadas nesse Termo de Compromisso, o aterro obterá sua licença de operação.

De acordo com Martin e Tedder (2002) citados em Santos (2004), para utilização de aterros como depósito de resíduos sólidos deve-se considerar, dentre outros fatores, a localização, a topografia do terreno, as características dos resíduos, o monitoramento e controle de emissão de gases e da qualidade dos recursos hídricos, a estabilidade estrutural do aterro, os aspectos sociais e a conservação ambiental. No que tange as orientações técnicas exigidas para o funcionamento e operacionalização de um aterro cabe destacar o sistema de impermeabilização da base, o sistema de coleta e tratamento de líquidos percolados, o sistema de detecção de vazamentos pelo aparato de impermeabilização, o sistema de drenagem de águas pluviais, o sistema de drenagem de gases, os poços de monitoramento do aquífero e a disponibilidade de solo para cobertura dos resíduos.

Quando dispostos de forma inadequada, os resíduos sólidos podem causar a poluição da água, do ar e do solo, além de criar ambiente propício para a proliferação de macro e micro vetores causadores de doenças, com consequências desastrosas para o meio ambiente e para a qualidade de vida da população.

A poluição das águas superficiais ocorre principalmente pelo lançamento indiscriminado de resíduos sólidos no solo, que permite o deslocamento do chorume para as redes de drenagens de águas superficiais e subterrâneas. Segundo Morales (2002) a

poluição das águas pela disposição inadequada de resíduos sólidos pode ser física, química e biológica, sendo as principais alterações físicas relacionadas ao aumento da turbidez e variações de gradientes de temperatura. A poluição biológica caracteriza-se pelo aumento de coliformes totais e fecais, já a poluição química reduz drasticamente o nível de oxigênio e aumenta a DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio). Outras propriedades químicas da água como a dureza, a condutividade e o pH podem ser alteradas e tornar o sistema aquático impróprio para o uso humano.

A poluição do ar se dá principalmente pela queima irregular dos resíduos e pela alta produção do biogás no processo de decomposição anaeróbica. Enquanto a poluição do solo ocorre pela alteração de suas propriedades físicas e químicas, devido ao alto teor energético de algumas substâncias presentes nos resíduos sólidos (LIMA, 2004).

Os principais impactos decorrentes da disposição inadequada dos resíduos sólidos que alteram a qualidade do ar estão relacionados à produção de gases poluentes e material particulado. No caso do aterro sanitário de Alagoinhas, como não há tratamento ou reaproveitamento dos gases produzidos, os impactos apresentam frequência contínua, natureza negativa, magnitude média e abrangência regional.

Para Lima (2004), o processo de decomposição dos resíduos sólidos por meio da ação dos microorganismos, produz o biogás que é composto por hidrogênio, nitrogênio, gás sulfídrico dióxido de carbono e metano. Este último é altamente inflamável e junto com o ar pode formar uma mistura explosiva; por isso é comum a combustão espontânea dos resíduos em lixões e aterros sem o devido tratamentos dos gases. Salienta-se que o metano e o dióxido de carbono contribuem para a intensificação do efeito estufa (SISINNO, 2002).

Além disso, outro problema relacionado à exposição de resíduos sólidos a céu aberto diz respeito à poluição das áreas circunvizinhas pelos resíduos leves como plásticos e papéis que são conduzidos pelo vento por uma longa distância, modificando a paisagem e produzindo um aspecto desagradável as áreas localizadas próximas ao empreendimento (LOPES, 2002). Em termos sociais, os vazadouros a céu aberto exercem atração sob as populações de baixa renda que buscam na separação e comercialização de materiais recicláveis, uma alternativa de trabalho, apesar das condições insalubres e subumanas da atividade (SANTOS 2004; RUFO e PIKANÇO, 2005, citados em MATOS, 2011).

O exposto neste capítulo apresenta a necessidade de se manter o aterro sanitário de Alagoinhas sob rígidas normas de engenharia e legislação vigente, com o licenciamento para operação em validade e com a correta operação e manutenção. Desta forma, a operação e a manutenção do aterro sanitário devem ser encaradas como uma das prioridades municipal.

A Baixa da Santinha é outro local risco de poluição e/ou contaminação por resíduos sólidos, nesta área são descartados, inclusive pela Prefeitura, principalmente RCC,

resíduos volumosos e resíduos verdes, no entanto, também foi verificada a presença de resíduos sólidos domiciliares.

Por possuir grande parte do território constituído por solos com características arenosas, a deposição de resíduos sólidos, sem a devida impermeabilização da base, torna-se uma área de risco de poluição e/ou contaminação por resíduos sólidos, principalmente pela infiltração e percolação de chorume.

14. PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS⁴¹

Os resíduos sólidos urbanos quando dispostos de forma inadequada acarretam problemas de saúde pública, como a proliferação de vetores de doenças (moscas, mosquitos, baratas, ratos), geração de gases que causam odores desagradáveis e intensificação do efeito estufa e, principalmente, poluição do solo e das águas superficiais e subterrâneas pelo chorume – líquido de coloração escura, malcheiroso e de elevado potencial poluidor, produzido pela decomposição da matéria orgânica contida nos resíduos.

Em termos ambientais, a disposição inadequada de resíduos agrava a poluição do ar, do solo e das águas, além de provocar poluição visual. Nos casos de lançamento de resíduos em encostas, é possível ainda ocorrer a instabilidade dos taludes pela sobrecarga e absorção temporária da água da chuva, provocando deslizamentos.

Em termos sociais, a disposição inadequada de resíduos sólidos interfere na estrutura local, pois a área torna-se atraente para as populações de baixa renda do entorno, que buscam, na separação e comercialização de materiais recicláveis, uma alternativa de trabalho, apesar das condições insalubres e sub-humanas da atividade.

Em locais de disposição inadequada de resíduos sólidos é possível verificar a presença de animais e problemas sociais e econômicos com a existência de catadores, os quais retiram do lixo o seu sustento.

Embora o chorume e os gases sejam os maiores problemas causados pela decomposição dos resíduos, outros problemas associados com sua disposição podem ser assim compreendidos:

- Produção de fumaça e odores desagradáveis;
- Agressão estética à paisagem natural;
- Riscos de incêndio e intensificação do efeito estufa;
- Aparecimento de catadores precariamente organizados, inclusive crianças;
- Desvalorização imobiliária das vizinhanças.

14.1. FORMAS DE ENCERRAMENTO E REABILITAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS POR RESÍDUOS SÓLIDOS

A desativação de áreas ocupadas por disposição inadequada de resíduos é feita, muitas vezes, sem critérios técnicos, realizando-se apenas o encerramento da disposição de resíduos no local, fechamento e abandono da área.

Nesse caso, a atuação dos catadores cessa, mas a geração de gases, chorume e odores continuam, enquanto houver atividade biológica no interior do maciço de resíduos,

⁴¹ Disponível em http://www.feam.br/images/stories/Flavia/areas_degradadas.pdf. Acesso em: 18/11/2019.

podendo causar poluição do ar e das águas, problemas de instabilidade no terreno e degradação do solo.

Além disso, são cada vez mais frequentes os casos em que é constatada a contaminação por substâncias químicas do solo e das águas superficiais e subterrâneas nas áreas utilizadas como depósito de resíduos sólidos. Esse fato decorre, principalmente, do aumento do percentual de materiais como pilhas, baterias de aparelhos celulares e elementos eletroeletrônicos nos resíduos domiciliares.

Outro aspecto que contribui para isso é a falta de controle dos tipos de resíduos encaminhados para os locais de disposição inadequada de resíduos sólidos, como, por exemplo, oficinas mecânicas e postos de combustíveis.

Esses tipos de resíduos podem ser classificados como Perigosos – Classe I, conforme a NBR 10004/2004 da ABNT. Além de outras características, podem conter substâncias químicas que migram para o solo e para as águas subterrâneas e superficiais, com potencial de causar danos à saúde e ao bem estar da população, à fauna e flora e, até mesmo, à ordem e segurança públicas.

Em função da grande possibilidade de ocorrência de problemas ambientais, o simples abandono e fechamento das áreas utilizadas para disposição final de resíduos sólidos urbanos devem ser descartados, devendo os municípios buscar técnicas que minimizem os impactos ambientais.

A seguir são apresentadas algumas técnicas utilizadas para desativação, adequação e recuperação de áreas degradadas pela disposição de resíduos sólidos urbanos.

14.1.1. FORMAS DE ENCERRAMENTO E REABILITAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS POR RESÍDUOS SÓLIDOS

A escolha da melhor técnica a ser utilizada deverá ser pautada por um estudo prévio detalhado do local, que avalie as condições físicas e o comprometimento ambiental da área. Esse estudo deve contemplar, no mínimo, a realização de levantamento planialtimétrico do terreno, estudos de sondagem e caracterização geotécnica, análises de águas superficiais e subterrâneas, entre outros.

Cabe ressaltar que os estudos para a definição da melhor técnica, bem como os projetos e as operações de recuperação devem ser realizados sob a supervisão técnica de profissional(is) habilitado(s), procedendo-se ao registro das Anotações de Responsabilidade Técnica no(s) respectivo(s) Conselho(s) Profissional(is).

Esses estudos e projetos deverão ser submetidos ao órgão ambiental juntamente com a documentação pertinente ao processo de licenciamento do novo local para disposição final ou tratamento dos resíduos sólidos urbanos.

14.1.1.1. TÉCNICAS DE DESATIVAÇÃO

Remoção dos Resíduos

Uma das técnicas utilizadas para o encerramento de uma área degradada pela disposição inadequada de resíduos envolve a remoção e o transporte desses resíduos para outro local, previamente preparado e regularizado no órgão ambiental competente. Essa alternativa só é viável quando a quantidade de resíduos a ser removida e transportada não é muito grande, pois essas atividades representam elevados custos e dificuldades operacionais, que podem inviabilizar economicamente o processo.

Além disso, o novo local de disposição de resíduos deverá ter características operacionais (lançamento, compactação, etc.) superiores às do depósito original.

A quantidade de resíduos a ser removida é uma questão de ampla relatividade, pois as prefeituras com maiores recursos orçamentários e com equipamentos adequados poderão remover quantidades julgadas por elas pequenas e que seriam grandes pelas administrações de menor capacidade.

A avaliação da viabilidade da remoção dos resíduos deve considerar ainda que a substituição dos locais seja vantajosa sob o ponto de vista ambiental, como nas seguintes circunstâncias:

- Remoção de um local onde não foram utilizados critérios técnicos para outra área previamente preparada como um aterro sanitário;
- Remoção de um local em área urbana ou em vias de expansão para uma área sem conflitos de ocupação, de preferência já degradada;
- Remoção de uma área vulnerável à contaminação para outra com menor restrição ambiental, dos pontos de vista geológico e geotécnico;
- Remoção de uma área com vocação para usos mais nobres para outra com pequeno valor imobiliário e usos corriqueiros, de acordo com a legislação municipal de uso e ocupação do solo.

A remoção dos resíduos é uma alternativa altamente recomendável quando o local estiver localizado em área de risco geológico ou geotécnico que possa significar perigo para a população e o meio ambiente, tais como:

- Escorregamento do depósito sobre residências localizadas em encostas íngremes,
- Assoreamento de nascentes,
- Possibilidade de ruptura do maciço em razão do empilhamento concentrado dos resíduos em pequenas áreas, com grande altura e inclinação.

Para as áreas de risco geológico ou geotécnico podem também ser aplicadas técnicas de engenharia, como a reconformação da geometria do depósito, criando-se arranjos mais estáveis para as plataformas de disposição de resíduos. A adoção desse tipo de projeto deve prever um uso futuro apropriado para a área, evitando-se a ocupação por habitações ou outras instalações que possam colocar em perigo a população.

No entanto, esses procedimentos poderão ter custos bem mais elevados que a remoção dos resíduos. Adicionalmente, deve-se considerar que os custos resultam da soma dos valores remunerados para as operações de escavação, deslocamento, lançamento, espalhamento e conformação na nova área, com os gastos adicionais de conformação, drenagem e proteção vegetal na antiga área.

Paralelamente à remoção dos resíduos, deverá ser realizada uma avaliação da contaminação do solo e água subterrânea na área degradada, de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo órgão ambiental competente.

Caso a avaliação não tenha constatada a ocorrência de contaminação na área, deve ser realizada a sua recuperação com solo natural e revegetação com espécies da região, de acordo com um Plano de Recuperação elaborado por profissional habilitado e avaliado pelo órgão ambiental competente.

Caso a avaliação tenha apresentado indícios de contaminação na área, o órgão ambiental competente deverá ser informado de imediato para que sejam definidas as ações visando ao gerenciamento da contaminação, bem como à reabilitação da área.

Em alguns casos, são necessárias medidas de proteção à saúde da população, sendo a mais comum a instalação de lacres em cisternas ou poços, para evitar o consumo de água subterrânea contaminada.

Recuperação Simples

Há algumas situações em que um conjunto de circunstâncias indica como mais sensatas as medidas de recuperação simplificadas, por meio do encapsulamento dos resíduos dispostos de maneira inadequada.

A técnica de recuperação simples deve ser avaliada quando for inviável a remoção dos resíduos dispostos no local, em função da quantidade e de dificuldades operacionais, quando a extensão da área ocupada pelos resíduos não for muito grande e, sobretudo, quando o local não puder ser recuperado como aterro controlado ou aterro sanitário.

Recomenda-se a recuperação simples somente quando um grupo de condições específicas for atendido:

- O maciço do depósito deve ter pequena altura e ter taludes estáveis na condição em que se encontra, podendo ser capeado com solo, sem manejo de lixo, de modo seguro e economicamente viável;
- O depósito não deve estar localizado em:
 - Áreas de formação cárstica, ou sobre qualquer outra formação geológica propícia à formação de cavernas;
 - Áreas de valor histórico ou cultural, como, por exemplo, os sítios arqueológicos;
 - Áreas de preservação permanente, áreas de proteção ambiental e reservas biológicas;
 - Áreas com menos de 200 metros de distância de corpos hídricos utilizados para irrigação de hortaliças e consumo humano.
- Deve haver disponibilidade de solo apropriado para o encapsulamento dos resíduos a menos de 1,5 km do local;
- Não ter ocorrido comprometimento das águas subterrâneas, constatado em análises químicas e biológicas;
- A área de empréstimo, comprovando-se sua capacidade e qualidade, deverá ser cedida à prefeitura em condições financeiras notoriamente vantajosas, mediante documento de fé pública;
- Os catadores de resíduos do município já se encontram ou estão em processo formal de organização.

Obedecidas às condições citadas, recomenda-se a realização das seguintes atividades:

- Avaliação da extensão da área ocupada pelos resíduos;
- Delimitação da área com cerca de isolamento e portão;
- Identificação do local com placas de advertência;
- Arrumação dos resíduos em valas escavadas ou reconformação geométrica dos resíduos com a menor movimentação de lixo possível, ficando a critério dos técnicos responsáveis, a obtenção da configuração mais estável.
- Conformação do platô superior com declividade mínima de 2% na direção das bordas ou, no caso de valas, o nivelamento final deverá ser feito de forma abaulada para evitar o acúmulo de águas de chuva sobre a vala e ficar em cota superior à do terreno, prevendo-se prováveis recalques;
- Recobrimento do maciço de resíduos com uma camada mínima de 50 cm de argila de boa qualidade, inclusive nos taludes terais. Deve ser avaliada a

necessidade da utilização de membrana sintética antes da camada de argila para se obter maior impermeabilidade;

- Execução de canaletas de drenagem pluvial a montante do maciço para desvio das águas de chuva;
- Execução de drenos verticais de gás;
- Lançamento de uma camada de terra vegetal ou composto orgânico para possibilitar o plantio de espécies nativas de raízes curtas,
- Registro no cadastro da Prefeitura da restrição de uso futuro da área.

Dentre as vantagens aventadas para esse tipo de intervenção, ressalta-se a simplicidade dos equipamentos exigidos (trator de esteiras de qualquer porte é desejável), dispensando a aquisição de novos equipamentos e das operações envolvidas para a selagem do lixão e para a execução de drenagem pluvial, por exemplo.

Como uma desvantagem importante da recuperação simples menciona-se a restrição de uso futuro da área.

Além disso, vale destacar a necessidade de escolha de um novo local para disposição de resíduos no município, em conformidade com a legislação ambiental e as normas técnicas pertinentes e que se garanta o cumprimento das restrições de uso futuro da área.

Recuperação Parcial

A recuperação parcial poderá ser utilizada pelos municípios maiores e, nos casos excepcionais, pelos municípios menores quando a situação do local não se enquadrar na recuperação simples devido às restrições observadas durante os estudos prévios de avaliação da área, que incluem a avaliação da água subterrânea quanto à contaminação.

Caso a avaliação tenha apresentado indícios de contaminação na área, o órgão ambiental competente deve ser informado para que sejam definidas as ações para o gerenciamento da contaminação, bem como as medidas de recuperação a serem adotadas.

Por outro lado, caso a avaliação não tenha constatada a ocorrência de contaminação da água subterrânea, deverá ser implantado um Programa de Monitoramento da água subterrânea, com frequência e extensão a serem definidas pelo órgão ambiental. Tal ação é justificada uma vez que essa técnica não cessa todas as fontes de contaminação da área, como, por exemplo, a geração de chorume no maciço de resíduos.

Os demais impactos ambientais poderão ser sensivelmente mitigados, imediatamente após a intervenção pela recuperação parcial, com diferentes graus de intensidades.

Cabe observar que a recuperação parcial de um local com disposição inadequada de resíduos sólidos deve ser objeto de um projeto conceitual e de um projeto executivo, que contemple, no mínimo, as seguintes medidas:

- Reconformação geométrica baseada em avaliação geotécnica para garantir a estabilidade dos taludes e capeamento do local com selo impermeável de material argiloso ou material sintético como geomembrana de polietileno de alta densidade – PEAD, se não houver disponibilidade local de argila de boa qualidade;
- Conformação do platô superior com declividade mínima de 2%, na direção das bordas;
- Controle da emissão e tratamento de lixiviados, por meio de barreiras de contenção ou drenos direcionados para sistemas de tratamento, de recirculação ou de acumulação para posterior envio a uma estação de tratamento de esgotos ou para o sistema de tratamento de efluentes do novo aterro sanitário do município;
- Coleta e desvio das águas superficiais, de forma a minimizar o ingresso das águas de chuva no maciço de resíduos;
- Controle da emissão e queima de gases;
- Isolamento da área;
- Controle de recalques;
- Controle da qualidade do ar;
- Controle da qualidade das águas superficiais e subterrâneas da área, por meio de poços de monitoramento;
- Implantação de cobertura vegetal com gramíneas nos maciços de resíduos encerrados.

A alternativa geométrica para a recuperação parcial deve ser muito bem estudada e discutida, observando-se sempre a sua exequibilidade. A alternativa geométrica mais simples é aquela em que o lixão se encontra em uma área bem protegida (do ponto de vista geológico/hidrogeológico) e dispõe de amplos espaços laterais para desmonte e aplainamento dos depósitos. A mais difícil é aquela em que o local já é de grande altura, tem um platô superior de área reduzida e não dispõe de muita área lateral para desmobilização e rearranjo das novas pilhas.

A seguir são apresentados três exemplos de soluções que ilustram a recuperação parcial de locais com disposição inadequada de resíduos sólidos:

a) Alternativa 1

Alternativa de concepção mais simples, considerando a rapidez de execução, a simplicidade executiva e os menores custos e tem a seguinte proposta:

- Nova configuração geométrica compreende o retaludamento do local com alguma remoção de material e envelopamento adequado da geometria resultante com material terroso retirado de área de empréstimo a montante do lixão (Figura 52);
- A camada selante será construída com argila compactada, sem controle tecnológico, com espessura de 80 cm nas plataformas e bermas e 50 cm na superfície dos taludes;
- A zona radicular das espécies gramíneas a serem plantadas sobre a superfície reconformada do local será suportada por uma única camada de solo/composto orgânico com espessura de 40 cm;
- O sistema de drenagem de gases será constituído por furos (a serem construídos por equipamento destinado a escavação de estacas de fundações, com diâmetro de 40 cm) preenchidos por brita n.º 4. Na extremidade superior dos furos será colocado um tubo de concreto, destinado à queima dos gases;
- A drenagem do chorume será constituída por uma linha de drenos a ser construída no perímetro da plataforma de base do local, desaguando, por gravidade, na parte mais baixa do modelado topográfico existente. Esse sistema deve ser interligado a uma caixa coletora munida de uma bomba de sucção para retirada dos líquidos acumulados e encaminhamento posterior a uma estação de tratamento;
- A área deverá ser isolada por meio de cerca complementada por uma cerca viva inserida no plano paisagístico.

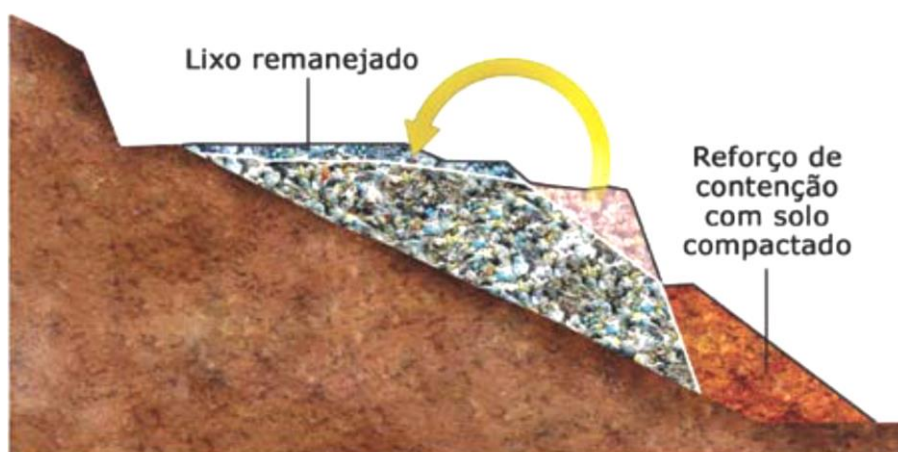


Figura 52: Alternativa 1.

Fonte: http://www.feam.br/images/stories/Flavia/areas_degradadas.pdf. Acesso em: 29/11/2019.

b) Alternativa 2

Essa alternativa é de concepção intermediária, considerando principalmente os aspectos de custo, facilidade operacional e prazo de execução, e tem a seguinte proposta:

- A nova configuração geométrica compreende o retaludamento do local com remanejamento do material para as laterais e para baixo, e envelopando adequadamente a geometria final assim conformada, usando material terroso retirado de área de empréstimo a montante do local (Figura 53);
- A camada selante será construída com argila compactada, com controle tecnológico criterioso das camadas compactadas, usando-se espessuras de 60 cm nas plataformas e bermas e 40 cm na superfície dos taludes;
- A zona radicular das espécies gramíneas a serem plantadas sobre a superfície reconformada do local de disposição inadequada de resíduos será suportada por uma camada de argila moderadamente compactada, com 20 cm de espessura, (imediatamente acima da camada selante) e de solo/composto orgânico com espessura de 40 cm;
- O sistema de drenagem de gases será constituído de furos (a serem construídos por equipamento destinado a escavação de estacas de fundações, com diâmetro de 60 cm) preenchidos por brita n.º 4. Na extremidade superior dos furos será colocado um tubo de concreto, destinado à queima dos gases;
- A drenagem do chorume será constituída por uma linha de drenos a ser construída no perímetro da plataforma de base do local, desaguardo, por gravidade, na parte mais baixa do modelado topográfico atualmente existente. Esse sistema deve ser interligado a uma caixa coletora munida de uma bomba de sucção para retirada dos líquidos acumulados e encaminhamento posterior a uma estação de tratamento;
- A área deve ser isolada por meio de cerca complementada por uma cerca viva inserida no plano paisagístico.



Figura 53: Alternativa 2.

Fonte: http://www.feam.br/images/stories/Flavia/areas_degradadas.pdf. Acesso em: 29/11/2019.

c) Alternativa 3

Essa alternativa é a de concepção técnica mais rigorosa e de expectativa de melhores resultados, porém implicando aumento no tempo de execução, na complexidade executiva e nos custos. A proposta consiste no seguinte:

- A nova configuração geométrica compreende o total retaludamento do local, alterando adequadamente sua geometria, de acordo com estudo geotécnico especializado. No escopo da proposta, os resíduos aterrados deverão ser removidos para montante e para as laterais, alargando a área ocupada de modo a serem formados taludes bem suaves;
- A proteção de cobertura será feita com material geocomposto, como se descreve a seguir, sendo o material terroso retirado de área de empréstimo situada próximo ao local;
- A camada selante será construída com geomembrana de PEAD (espessura de 1 mm), sobre a qual serão colocadas as camadas de proteção (argila moderadamente compactada com espessura de 40 cm), de drenagem e substrato orgânico para a cobertura vegetal;
- A zona radicular das espécies gramíneas a serem plantadas sobre a superfície reconformada do local será suportada por uma camada de solo/composto orgânico com espessura de 40 cm;
- O sistema de drenagem de gases será constituído de furos (a serem construídos por equipamento destinado à escavação de estacas de fundações), posteriormente encamisados por tubos de concreto perfurado e preenchidos por brita n.º 4. A queima dos gases será feita na extremidade superior dos tubos;
- A drenagem dos lixiviados será feita por meio da inserção de tubos de aço galvanizado no interior das colunas de drenagem de gases para bombeamento direto (com bombas submersas) do lixiviado e seu direcionamento para um reservatório, a partir do qual serão encaminhados a uma estação de tratamento.
- A área deve ser isolada por meio de cerca complementada por uma cerca viva inserida no plano paisagístico.

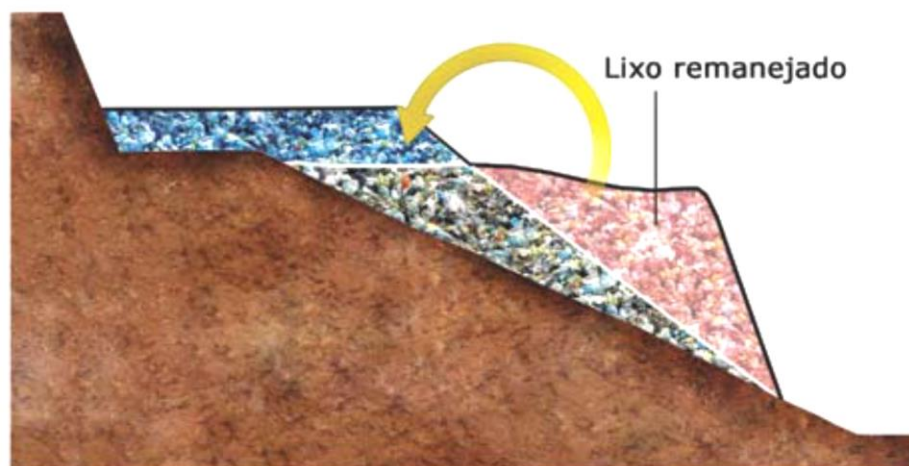


Figura 54: Alternativa 3.

Fonte: http://www.feam.br/images/stories/Flavia/areas_degradadas.pdf. Acesso em: 29/11/2019.

Cabe destacar que a escolha da melhor alternativa deve ser feita a partir de um minucioso levantamento de suas vantagens e desvantagens, discutindo-as previamente com profissionais e empresas habilitadas.

Recuperação como Aterro Sanitário

Quando o local está localizado em uma área que atende aos requisitos mínimos estabelecidos na NBR 13896/1997 da ABNT e as dimensões e características do terreno possibilitam a sua utilização adicional por um período superior a 15 anos, a recuperação como um aterro sanitário construído em área adjacente pode ser uma alternativa viável.

A importância desse tipo de intervenção fica mais bem caracterizada com os seguintes argumentos:

- Muitos municípios, especialmente os de áreas metropolitanas, os inseridos em áreas de proteção ambiental ou com sérias restrições geológicas/hidrogeológicas têm problemas de obtenção de áreas para instalação de aterros sanitários;
- Desde que as restrições citadas anteriormente não sejam relevantes para a área do local com disposição inadequada de resíduos sólidos, que já se encontra degradada, e desde que não haja empecilhos por parte da população, a localização do aterro sanitário na própria área oferece a grande vantagem de não criar novos impactos numa nova área;
- A aterro sanitário pode ter um projeto especial, com uma geometria que disponibilize uma maior capacidade de acumulação de resíduos que o necessário, propiciando, nos intervalos de ociosidade dos equipamentos, a remoção do lixão, com transferência de massa para o aterro sanitário, previamente preparado e em melhores condições sanitárias e ambientais;

- Esse tipo de intervenção favoreceria a intensificação dos controles ambientais ou monitoramentos, adaptando-se o projeto de modo a contemplar também a área do lixão, com menores custos, com maior racionalidade e mais facilidade de controle.
- No caso de recuperação do lixão como aterro sanitário, recomenda-se que a elaboração dos projetos e estudos ambientais seja pautada na legislação ambiental e nas Normas Técnicas da ABNT pertinentes, notadamente a NBR 13896/1997 e a NBR 8419/1992. Para os aterros sanitários de pequeno porte, recomenda-se observar a NBR 15849/2010 da ABNT.

Destaca-se que os estudos a serem elaborados devem incluir a avaliação de solo e água subterrânea quanto à contaminação da área.

14.1.2. CRITÉRIOS A SEREM OBSERVADOS NO ENCERRAMENTO DE LOCAIS COM DISPOSIÇÃO INADEQUADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Em qualquer alternativa técnica adotada para encerramento de um local de disposição inadequada de resíduos sólidos, o tempo e os recursos técnicos e econômicos necessários são proporcionais ao grau de comprometimento da área e à capacidade da Prefeitura Municipal em promover a correta destinação dos resíduos sólidos urbanos.

Importante destacar, que em todos os casos, as medidas de engenharia e de controle ambiental devem, necessariamente, fazer parte de um documento elaborado por profissional habilitado, denominado de Plano de Reabilitação de Área Degradada. Este plano deve contemplar, no mínimo, as seguintes informações:

- Caracterização e identificação do empreendimento e dos responsáveis pelo projeto;
- Levantamento topográfico/cadastral com indicação de cursos d'água, poços ou cisternas e edificações existentes no entorno de até 500 m;
- Caracterização geológica/geotécnica da área;
- Diagnóstico ambiental simplificado, com a descrição dos aspectos físicos e socioeconômicos da área de entorno do depósito de lixo;
- Caracterização das águas subterrâneas em pelo menos 2 pontos, um a montante e um a jusante do depósito de lixo;
- Memorial descritivo das propostas para os processos de recuperação, contendo orientações para execução dos serviços de reconformação geométrica, selagem do lixão, drenagem das águas pluviais, drenagem dos gases, drenagem e tratamento dos lixiviados, cobertura vegetal e isolamento da área;
- Definição das alternativas de uso futuro da área;

- Definição de um programa de monitoramento da estabilidade do maciço; do estado de manutenção dos sistemas de drenagem (pluvial, gases e lixiviados), qualidade das águas superficiais e subterrânea, crescimento e controle da cobertura vegetal, sistemas de sinalização e isolamento da área;
- Custos estimados e cronograma de execução.

14.1.3. REABILITAÇÃO DA ÁREA

A proposta para o uso futuro das áreas reabilitadas deve considerar que nos locais onde os resíduos permaneçam aterrados, continuará ocorrendo processos de decomposição mesmo após o encerramento das atividades, por períodos relativamente longos, que podem ser superiores a 10 anos.

Assim, após a reabilitação das áreas, os sistemas de drenagem superficial de águas pluviais, de tratamento dos gases, de coleta e tratamento dos lixiviados e de monitoramento da qualidade do solo e da água subterrânea devem ser mantidos por um período que será definido pelo órgão ambiental em função das características locais.

A escolha do uso futuro da área deverá ser definida com base nos estudos realizados e na aptidão da área, levando-se em consideração a proteção à saúde humana e ao meio ambiente. O uso futuro da área deverá ser aprovado pelo órgão ambiental competente.

Recomenda-se a implantação de áreas verdes, com equipamentos comunitários como praças esportivas, campos de futebol, nos casos de locais próximos a áreas urbanizadas. A implantação de parques e espaços mais abertos poderá beneficiar a um maior número de pessoas, e uma área verde, com trabalho paisagístico de implantação de gramados, arbustos e árvores.

Em função dos possíveis problemas relacionados à baixa capacidade de suporte do terreno e à possibilidade de infiltração de gases com alto poder combustível e explosivo (metano), a implantação de edificações sobre os depósitos de lixo desativados é desaconselhável, a menos que estudos geotécnicos e resultados de monitoramento de gases demonstrem que a ocupação é possível, devendo haver projetos especializados para contemplar a necessidade de segurança, estrutural e ambiental, do novo empreendimento.

Porém, pode ser viável a implantação de pequenas construções como prédios administrativos e sanitários públicos, que devem ser projetados com boa ventilação, de modo a evitar o acúmulo de biogás na base ou em seu interior, e devem possuir fundações adequadas para resistir a possíveis recalques.

As áreas encerradas podem também ser utilizadas para pastagens ou plantações (lenhosas, viveiros de mudas etc.), observando-se, em ambos os casos, a recomendação de que a camada utilizada para o plantio (acima da camada selante argilosa)

seja suficiente para garantir que as raízes não entrem em contato com os resíduos dispostos, sugerindo-se que as raízes cheguem, no máximo, até a camada de argila da cobertura final.

Em qualquer caso, a reabilitação da área deve proporcionar uma integração à paisagem do entorno e às necessidades da comunidade local, sendo recomendável a participação de seus representantes na definição do uso futuro da área.

15. IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE REJEITOS

15.1. CRITÉRIOS DE ESCOLHA DE ÁREA PARA A DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS MEDIANTE ATERRO SANITÁRIO

Modelo Tecnológico: Atualmente o aterro sanitário se apresenta como a solução sanitária e ambientalmente mais adequada para a destinação final dos resíduos, objeto da coleta convencional, que não foram reaproveitadas ou recicladas. Trata-se de uma técnica de disposição final dos resíduos sólidos no solo não provoca incômodos nem oferece perigo para a saúde e a segurança pública, tampouco prejudica o ambiente durante a sua operação, nem mesmo depois de desativado. Esta técnica utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos numa área com a menor superfície possível, cobrindo-a diariamente com camadas de terra e compactando-a para reduzir seu volume. Além disso, prevê e mantém sob controle os problemas que possam ocasionar e os líquidos e gases produzidos no aterro, como consequência da decomposição da matéria orgânica.

Normas (ABNT NBR) a serem seguidas para os aterros sanitários:

- ABNT NBR 15849:2010 - Resíduos sólidos urbanos – Aterros sanitários de pequeno porte – Diretrizes para localização, projeto, implantação, operação e encerramento;
- ABNT NBR 13896:1997 - Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação;
- ABNT NBR 8419:1992 Versão Corrigida: 1996 - Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos - Procedimento;
- ABNT NBR 10157:1987 - Aterros de resíduos perigosos - Critérios para projeto, construção e operação - Procedimento;
- ABNT NBR 8419:1992 Errata 1:1996 - Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos - Procedimento.

Critérios para localização de aterro

Para estabelecimento de critérios para localização de aterro sanitário foram 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).

Foi considerado o levantamento e análise de condicionantes operacionais, legais, ambientais e socioeconômicos que podem ser sintetizados nos pontos apresentados no quadro a seguir.

Quadro 22: Critérios para 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
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 investimnto	7 a 10	Excelente
		investimento considerável	4 a 7	Regular
		alto investimento	0 a 4	Ruim

Continua na próxima página.

CRITÉRIOS	PESO	CONDIÇÕES	NOTAS	CENÁRIOS
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
		Alta > 30 %	0 a 3	Ruim
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

Continua na próxima página.

CRITÉRIOS	PESO	CONDIÇÕES	NOTAS	CENÁRIOS
		Material de empréstimo terá que ser trazido de áreas longínquas (não disponível)	0 a 5	Ruim
Distância ao centro de coleta	1	< 1000 m	7 a 10	Excelente
		1000 - 3000 m	4 a 7	Regular
		> 3000 m	0 a 4	Ruim
Acesso através de vias com baixa densidade de ocupação	1	existe	5 a 10	Excelente
		Não existe	0 a 5	Ruim

Fonte: adaptado de Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (IBAM, 2004).

O Quadro 22 (página 169) 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 sítio selecionado para a instalação do aterro deverá ser suficiente para utilização por um período de tempo que justifique os investimentos, sendo que para o presente PMGIRS deve ser de no mínimo vinte (20) anos.

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 tendência natural é que tais substâncias e os produtos da própria decomposição do resíduo penetrem, caso não haja impermeabilização adequada, no solo, levadas pela água presente no resíduo e pela água das chuvas. A este tipo de fenômeno se dá o nome de lixiviação. Dela resulta o chorume, um líquido de cor escura, odor desagradável e elevado poder de poluição. O solo de baixa permeabilidade é, portanto, o ideal para o aterro.
- 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.

15.1.1. PRIMEIRA ABORDAGEM - IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS PARA TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DE REJEITOS

Neste capítulo foram utilizadas ferramentas de sistema de informações geográficas (SIG) como suporte para a indicação de áreas aptas ao recebimento de um aterro sanitário, ou seja, áreas favoráveis para tratamento e disposição final de rejeitos. O

SIG vem sendo utilizado como um sistema de gestão de base de dados digitais em estudos contemporâneos, com a vantagem de armazenamento, recuperação e análise de quantidade considerável de dados de várias fontes e ainda, por exibir os resultados com facilidade (GBANIE, 2013).

A Figura 55 apresenta uma primeira aproximação para a identificação de áreas favoráveis para tratamento e disposição final de rejeitos foi elaborada adaptando-se a metodologia simplificada de Gregório et al. (2013). Foram utilizados os seguintes critérios restritivos:

- Distância de áreas de drenagem: Segundo a NBR 13896/97, deve ser avaliada a possível influência do aterro na qualidade e no uso das águas superficiais e subterrâneas próximas. O aterro deve ser localizado a uma distância mínima de 200 m de qualquer coleção hídrica ou curso de água;
- Distância das estradas: Buscando preservar as rodovias dos impactos visuais e do odor transmitido pelos resíduos sólidos dos aterros sanitários, como também de evitar o transporte para outras localidades por meio de veículos locomotores que trafegam próximos ao aterro, foi estabelecido que áreas com menos de 300 metros das rodovias são consideradas restritas à implantação de um aterro sanitário;
- Distância mínima a núcleos populacionais: Deve ser avaliada a distância do limite da área útil do aterro a núcleos populacionais, recomenda-se que esta distância seja superior a 500 m. Como núcleos populacionais foram utilizados os setores censitários urbanos (IBGE) dos distritos de Boa União e Riacho da Guia e o perímetro urbano da atualização do Plano Diretor de 2015.

Além disso, foram utilizados aspectos de uso do solo (agricultura e agropecuária - alta adequabilidade; florestamento e reflorestamento e influência urbana - baixa adequabilidade), textura do solo (argilosa - alta adequabilidade; arenosa/média e média/argilosa - média adequabilidade; e arenosa - baixa adequabilidade) e relevo (plano e suave ondulado - alta adequabilidade; ondulado e suave ondulado - média adequabilidade; e ondulado e forte ondulado - baixa adequabilidade).

O cruzamento dos mapas foi realizado utilizando Sistema de Informações Geográficas - SIG e ao final, foi gerado um mapa que englobava as restrições e os fatores de adequabilidade, a partir do qual foi possível visualizar as possíveis áreas ambientalmente adequadas para a construção de aterro sanitário (Figura 55), segundo a metodologia aplicada.

O aterro sanitário atual está locado em área restritiva considerando a expansão urbana - perímetro urbano da atualização do Plano Diretor de 2015.

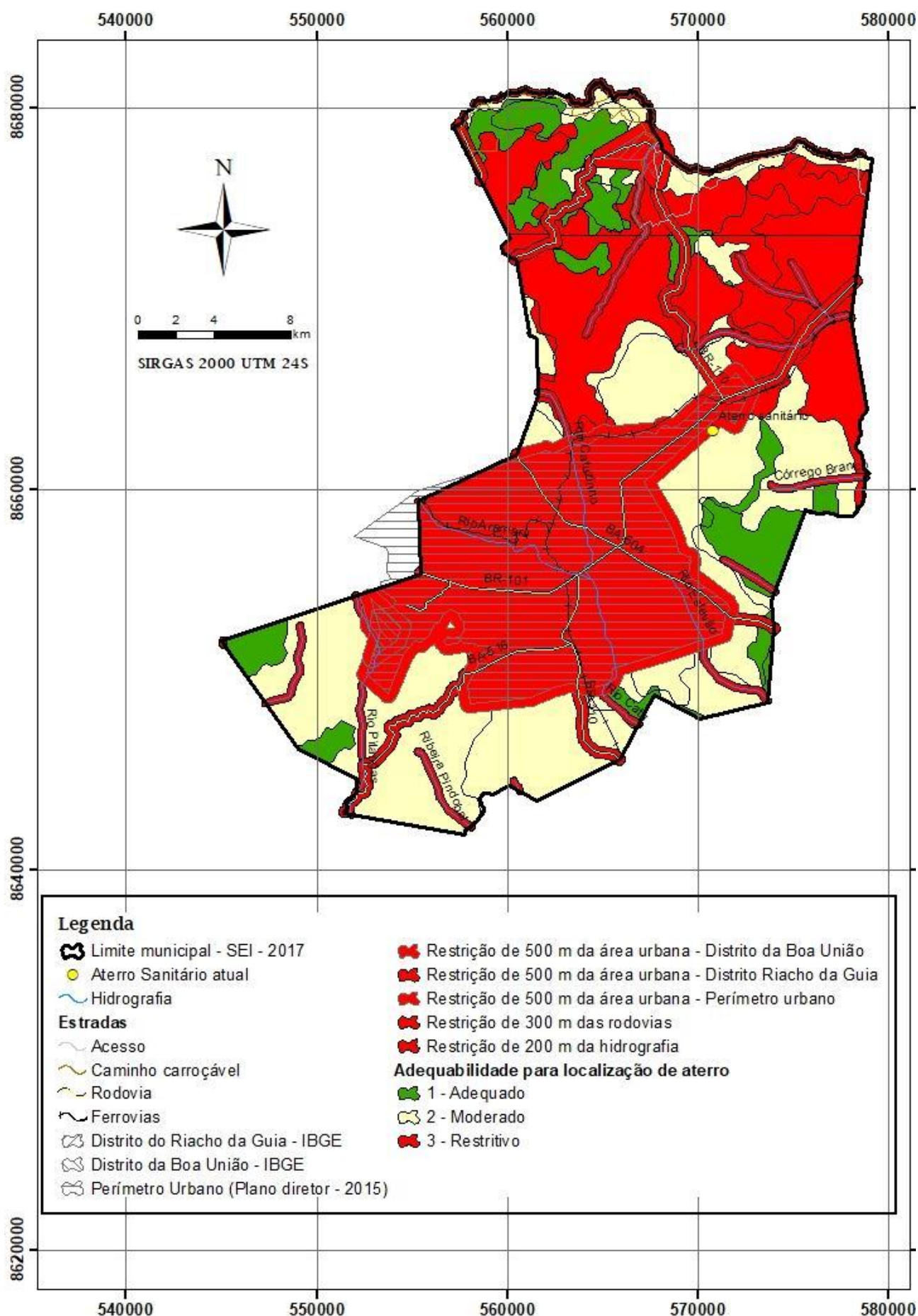


Figura 55: Classificação de áreas para tratamento e disposição final de rejeitos.

Salienta-se que esta metodologia é uma primeira aproximação para a locação de áreas de aterros sanitários, e que não avaliou todas as variáveis apresentadas no item "15.1 - Critérios de escolha de área para a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos mediante aterro sanitário", página 168. Além de avaliar todas as variáveis do item "15.1", é essencial que, para a escolha definitiva da área de implantação de aterro sanitário, sejam realizados os seguintes procedimentos:

- Verificar se a área atende à NBR 13896/97, à NBR 15849/2010 (aterros de pequeno porte - limitados à recepção de 20 toneladas diárias);
- Realizar ensaios de sondagem para verificação do tipo de solo e localização do lençol freático;
- Realizar ensaio de infiltração para verificação do coeficiente de permeabilidade do solo;
- Verificar o excedente hídrico.

Sendo assim, para a escolha de uma área para a implantação de um aterro sanitário, deve ser elaborado projeto por profissional devidamente habilitado, com indicação da Anotação da Responsabilidade Técnica (ART), levando em consideração as normas técnicas vigentes e a metodologia aplicada, além de ser precedida de Licenciamento Ambiental por órgão ambiental competente, atendendo naquilo que couber a legislação vigente no âmbito federal, estadual e municipal.

15.1.2. RECOMENDAÇÃO

Recomenda-se que as unidades de tratamento sejam concentradas na mesma área ou em áreas próximas, de maneira a facilitar a operação e a manutenção.

15.2. CRITÉRIOS PARA PONTOS DE APOIO AO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A garantia da qualidade e cobertura dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos municipais dependem diretamente da capacidade de atuação da administração pública ou privada, além de ser reflexo do correto dimensionamento de recursos humanos, equipamentos e unidades operacionais.

A falta de definição de critérios nos diversos setores da área de planejamento como apoio à guarnição, centros de coleta voluntária, mensagens educativas para a área de planejamento em geral e para a população específica, causam inúmeros problemas do sistema de limpeza urbana e estão associados à insuficiência operacional da prestação dos serviços.

A seguir são elencados critérios para a implantação e operação de pontos de apoio ao sistema de limpeza urbana municipal, bem como de melhorias das campanhas informativas e apoio às equipes envolvidas, como:

Ecopontos - Os Ecopontos, ou pontos de entrega voluntária, de resíduos volumosos de que trata a ABNT/NBR 15.112/2004 - “Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos – Áreas de Transbordo e Triagem – Diretrizes para Projeto, Implantação e Operação” constituem-se numa alternativa de apoio para a gestão do sistema de limpeza urbana, principalmente no que concerne aos diversos tipos de resíduos volumosos, de construção civil e de podas, evitando ocorrências deste tipo de problema para a limpeza urbana municipal.

Deverão ser instalações públicas e de uso gratuito pela população, e devem receber resíduos em pequenas quantidades (no máximo 1m³, ou seja, os pequenos geradores), os resíduos da construção civil, recicláveis, volumosos, pneus, dentre outros resíduos que não são coletados na coleta convencional ou pelos Pontos de Entrega Voluntária (PEV).

Segundo a ABNT/NBR 15.112/2004, alguns critérios e aspectos técnicos devem ser observados na implantação de Ecopontos, tais como:

- Isolamento da área através de isolamento do perímetro da área de operação, de maneira a controlar a entrada de pessoas e animais;
- Identificação visível e descritiva das atividades desenvolvidas;
- Equipamentos de proteção individual, proteção contra descargas atmosféricas e de combate a incêndio;
- Sistemas de proteção ambiental, como forma de controlar a poeira, ruídos;
- Sistemas de drenagem superficial e revestimento primário do piso das áreas de acesso, operação e estocagem, utilizável em qualquer condição climática.

Ainda, destacam-se as seguintes diretrizes de operação:

- Restrição de recebimento de cargas de resíduos da construção civil constituídas predominantemente por resíduos de classe D - aqueles considerados perigosos e capazes de causar riscos à saúde humana ou ao meio ambiente, se gerenciados de forma inadequada. Podem ser tóxicos, inflamáveis, reativos (capazes de causar explosões) ou patogênicos (capazes de transmitir doenças);
- Triagem, classificação e acondicionamento em locais diferenciados de todo o resíduo recebido; destinação adequada dos rejeitos;
- Evitar o acúmulo de material não triado;

- Resíduos volumosos devem ter como destino a reutilização, reciclagem, armazenamento ou disposição final.

Para a concepção dos critérios dos Ecopontos é necessário a elaboração de um projeto executivo. Dentre as estruturas que compõe um Ecoponto, devem haver locais para o armazenamento temporário de Resíduos da Construção Civil e Demolição - RCCD, solos e rejeitos da construção civil; baias para armazenamento de resíduos volumosos - RV; baias em local coberto para o armazenamento de móveis domiciliares, de pneus, resíduos eletrônicos e perigosos; e uma para papel, papelão e isopor.

Pontos de Apoio às Guarnições e Frentes de Trabalho - Dentre as Normas Regulamentadoras da Higiene e Segurança do Trabalho, destaca-se (com vistas a contribuir com os serviços de limpeza) a NR 24 - “Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho”. Esta normativa apresenta diretrizes e exigências que garantem o conforto e boas condições de trabalhadores envolvidos em diversos tipos de atividades. Esta normativa apresenta diretrizes gerais, podendo ser adaptadas e adequadas aos serviços de limpeza.

A NR 24 cita em linhas gerais que devem ser observadas nos locais de trabalho como a existência de instalações sanitárias, vestiários, refeitórios, cozinhas, além das condições de higiene e conforto por ocasião das refeições.

Porém, nos casos dos serviços de varrição e das frentes de trabalho dos aterros sanitários, os pontos de apoio devem ser descentralizados e dispostos em áreas estratégicas que permitam o fácil e rápido acesso por parte dos funcionários ao longo de sua jornada de trabalho.

Pontos de Entrega Voluntária (PEV): prioriza pontos de grande circulação de pessoas, como supermercados, postos de combustíveis, farmácias, praças, dentre outros, considerando a densidade populacional. Estes locais devem possuir ao mínimo:

- Facilidade para o estacionamento de veículos;
- Local público, visando garantir o livre acesso dos participantes;
- Entorno não sujeito a alagamentos e intempéries (ação da chuva, vendavais, etc.);
- Boa iluminação.

A frequência do recolhimento dos resíduos acondicionados nestas estruturas dependerá da taxa de adesão da população, devendo ser recolhido ao menos duas vezes na semana.

Unidade de Triagem de Resíduos - UTR: a unidade de triagem é uma das edificações e instalações destinadas ao manejo dos materiais domiciliares e comerciais com a separação dos resíduos secos e úmidos, enfardamento e comercialização. Esta é uma infraestrutura primordial para que se possa alcançar os almejados princípios de reutilização e reciclagem da PNRS.

Ressalta-se que sua eficiência é importante e de suma importância para que se possa atingir um alto índice de redução dos resíduos a serem dispostos no aterro sanitário e, conseqüentemente, o aumento da vida útil deste, bem como a minimização do valor por tonelada de disposição final de resíduos sólidos.

Unidade de Compostagem - UC: A compostagem é definida como a decomposição da matéria orgânica pela ação de organismos biológicos, em condições físicas e químicas adequadas.

Recomenda-se que a instalação da UC seja dentro da área onde está instalada a UTR ou o mais próximo possível, facilitando a logística de movimentação de resíduos. No caso de ser instalada junto a UTR poderá compartilhar as estruturas, minimizando o investimento.

A UC é componente essencial para que se possa alcançar um elevado índice de redução dos resíduos a serem disposto no aterro sanitário, uma vez que, mais de 50% dos resíduos gerados no município são orgânicos. Deste modo, a implantação da UC aumentará a vida útil do aterro sanitário, além de reduzir os custos de disposição final de resíduos sólidos e gerar renda proveniente da comercialização de composto.

15.3. CRITÉRIOS PARA POSSIBILITAR A ESCOLHA DA ÁREA - ÁREAS DE TRANSBORDO E TRIAGEM, ÁREAS DE RECICLAGEM E ATERROS - RESÍDUOS INERTES

Os resíduos da construção civil são classificados em conformidade com a Resolução CONAMA nº 307:

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

- Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso;
- Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação;
- Classe D - são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Normas a serem seguidas - RCC:

- ABNT NBR 15112:2004, que apresenta as diretrizes para projeto, implantação e operação para as áreas de transbordo e triagem;
- ABNT NBR 15114:2004, que apresenta as diretrizes para projeto, implantação e operação para as áreas de reciclagem;
- ABNT NBR 15113:2004, que apresenta as diretrizes para projeto, implantação e operação para os aterros de inertes.

16. 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 25 anos, projeção esta que deverá ser revisada de quatro em quatro anos, observado o período máximo de 10 (dez) anos, quando da revisão do PMGIRS.

Neste cenário, uma das condições de eficiência dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos é a capacidade de atendimento à demanda, sendo que esta aumenta com o crescimento populacional. Comumente esses serviços são planejados para atender às expectativas durante certo número de anos (horizonte de planejamento). Isso impõe o conhecimento da população que deverá ser beneficiada n anos após a elaboração do projeto. No caso deste Plano o horizonte de projeto é 2045 (início 2020; n = 25 anos).

Dessa forma, a população futura deve ser definida por projeção, de modo criterioso, com base no desenvolvimento demográfico do passado próximo, a fim de que a margem de erro seja pequena. A projeção deve efetivar-se mediante uma lei de crescimento que forneça o número de habitantes em qualquer época, dentro do período de n anos.

O quadro a seguir apresenta dados oficiais sobre a população de Alagoinhas.

Quadro 23: Dados populacionais de Alagoinhas.

Ano	População	Taxa de urbanização (%)
1991	117.197	83,78
2000	130.365	85,14
2010	141.949	87,38
2019	151.596*	-

* População estimada - <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/alagoinhas/panorama>. Fonte: IBGE.

A projeção populacional para Alagoinhas foi elaborada com base na curva de tendência logarítmica apresentada na Figura 56. Nota-se que o R-quadrado (que é uma medida do grau de proximidade entre os valores estimados e observados da variável dependente dentro da amostra utilizada para estimar a regressão, sendo, portanto, uma medida do sucesso da estimativa) é de 0,9772. Salienta-se que quanto mais próximo de 1 (um) melhor a estimativa.

A projeção na taxa de urbanização foi elaborada da mesma maneira que a projeção populacional, tendo um R-quadrado de 0,9181, conforme a Figura 57.

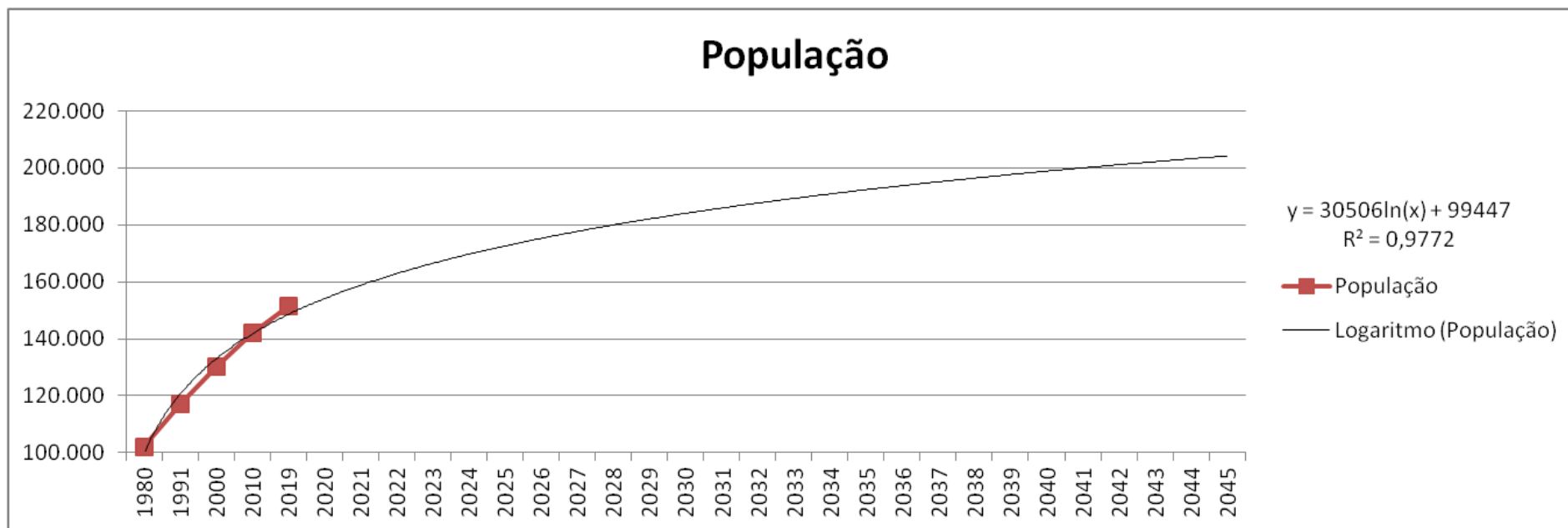


Figura 56: Projeção populacional.
Fonte: População de 1991 a 2019 - IBGE.

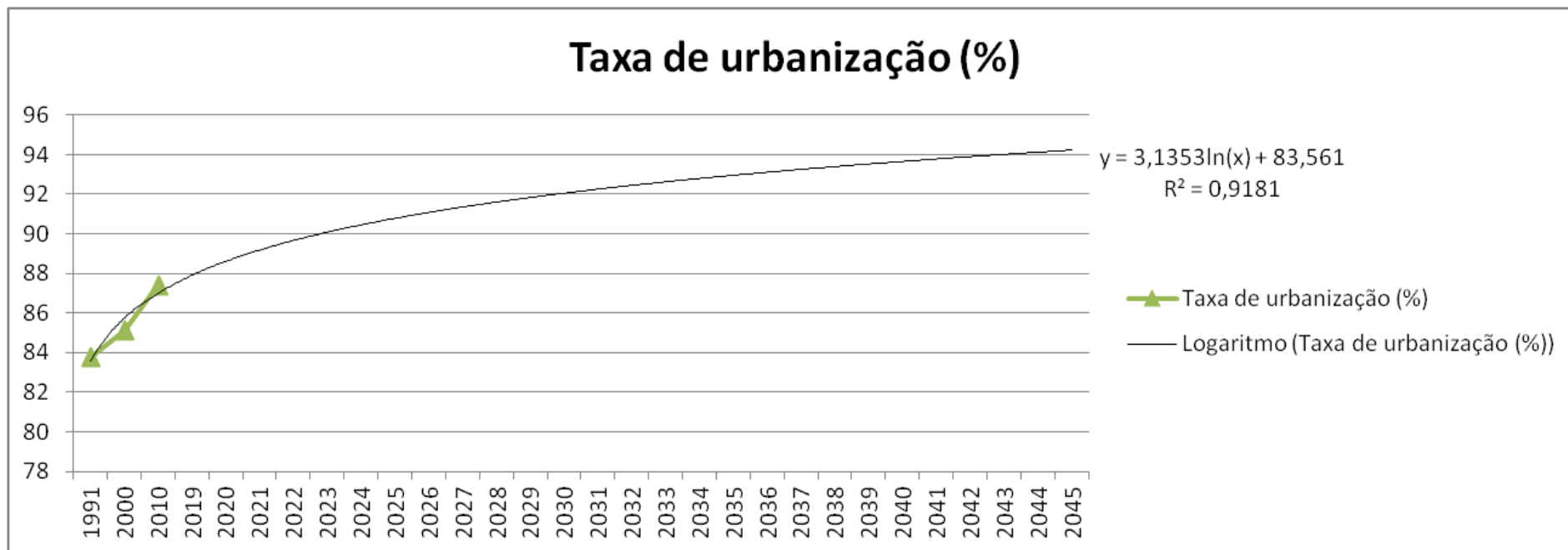


Figura 57: Projeção da taxa de urbanização.
 Fonte: Taxa de urbanização de 1991 a 2010 - IBGE

Com base nas equações apresentadas na Figura 56, na Figura 57 e nos setores censitários do IBGE tem-se a seguinte projeção populacional para Alagoinhas (Quadro 24).

Quadro 24: Projeção populacional - Alagoinhas.

Ano	Urbana			Rural			População total	População Urbana	População Rural	Taxa de urbanização (%)
	SEDE	BOA UNIÃO	RIACHO DA GUIA	SEDE	BOA UNIÃO	RIACHO DA GUIA				
2020	132.951	816	1.094	5.074	6.948	5.318	152.200	134.860	17.340	88,61
2021	135.484	831	1.114	4.880	6.682	5.115	154.106	137.430	16.676	89,18
2022	140.375	861	1.155	4.804	6.578	5.035	158.809	142.391	16.418	89,66
2023	144.648	888	1.190	4.728	6.474	4.955	162.882	146.726	16.157	90,08
2024	148.445	911	1.221	4.652	6.370	4.876	166.476	150.577	15.898	90,45
2025	151.864	932	1.249	4.578	6.268	4.798	169.690	154.045	15.645	90,78
2026	154.974	951	1.275	4.506	6.169	4.722	172.597	157.200	15.397	91,08
2027	157.829	968	1.298	4.435	6.073	4.648	175.252	160.096	15.156	91,35
2028	160.468	985	1.320	4.366	5.978	4.576	177.693	162.772	14.921	91,60
2029	162.922	1.000	1.340	4.299	5.887	4.506	179.954	165.261	14.693	91,84
2030	165.215	1.014	1.359	4.234	5.798	4.438	182.059	167.588	14.471	92,05
2031	167.369	1.027	1.377	4.171	5.712	4.372	184.028	169.773	14.255	92,25
2032	169.399	1.039	1.393	4.110	5.627	4.308	185.877	171.832	14.045	92,44
2033	171.320	1.051	1.409	4.050	5.545	4.245	187.621	173.780	13.840	92,62
2034	173.142	1.062	1.424	3.992	5.466	4.184	189.270	175.629	13.641	92,79
2035	174.876	1.073	1.438	3.935	5.388	4.124	190.835	177.388	13.447	92,95
2036	176.530	1.083	1.452	3.879	5.312	4.066	192.323	179.065	13.258	93,11
2037	178.111	1.093	1.465	3.825	5.238	4.010	193.742	180.669	13.073	93,25
2038	179.626	1.102	1.477	3.773	5.166	3.954	195.098	182.206	12.893	93,39
2039	181.080	1.111	1.489	3.721	5.095	3.900	196.397	183.680	12.716	93,53
2040	182.477	1.120	1.501	3.671	5.026	3.847	197.642	185.098	12.544	93,65
2041	183.823	1.128	1.512	3.621	4.959	3.796	198.838	186.463	12.375	93,78
2042	185.121	1.136	1.523	3.573	4.892	3.745	199.990	187.779	12.211	93,89
2043	186.374	1.144	1.533	3.526	4.828	3.696	201.099	189.050	12.049	94,01
2044	187.585	1.151	1.543	3.479	4.764	3.647	202.170	190.279	11.891	94,12
2045	188.758	1.158	1.553	3.434	4.702	3.599	203.204	191.468	11.735	94,22

Os estudos populacionais do Plano de Saneamento não foram utilizados no PMGIRS, haja vista que no ano de 2010 o estudo estimava uma população de 122.017 habitantes, o que se mostrou bem diferente do aferido no Censo Demográfico de 2010, onde a população de Alagoinhas era de 141.949 habitantes; e no ano de 2019, a população estimada no PMSB era de 136.784 habitantes e a estimativa apresentada pelo IBGE é de 151.596 habitantes.

17. ESTIMATIVA DA GERAÇÃO MUNICIPAL DE RESÍDUOS E PERCENTUAIS DE ATENDIMENTO PELO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

17.1. DOMICILIARES, COMERCIAIS, INSTITUCIONAIS

Os quadros a seguir apresentam a projeção de geração de resíduos domiciliares, comerciais, institucionais, considerando:

- Taxa de geração - 1,04 kg/hab./dia;
- Gravimetria:
 - Reciclável - seco - 31,90%;
 - Reciclável - matéria orgânica - 51,40%;
 - Rejeito - 16,70%.

Quadro 25: Projeção de geração de resíduos - domiciliares, comerciais, institucionais - Sede - área urbana.

Anos	População - urbana sede	1,04 kg/hab./dia	32,60%	54,50%	12,90%
		Geração (ton./dia)	Resíduos secos (ton./dia)	Matéria orgânica (ton./dia)	Rejeito (ton./dia)
2020	132.951	138,27	45,08	75,36	17,84
2021	135.484	140,90	45,93	76,79	18,18
2022	140.375	145,99	47,59	79,56	18,83
2023	144.648	150,43	49,04	81,99	19,41
2024	148.445	154,38	50,33	84,14	19,92
2025	151.864	157,94	51,49	86,08	20,37
2026	154.974	161,17	52,54	87,84	20,79
2027	157.829	164,14	53,51	89,46	21,17
2028	160.468	166,89	54,40	90,95	21,53
2029	162.922	169,44	55,24	92,34	21,86
2030	165.215	171,82	56,01	93,64	22,17
2031	167.369	174,06	56,74	94,86	22,45
2032	169.399	176,18	57,43	96,02	22,73
2033	171.320	178,17	58,08	97,10	22,98
2034	173.142	180,07	58,70	98,14	23,23
2035	174.876	181,87	59,29	99,12	23,46
2036	176.530	183,59	59,85	100,06	23,68
2037	178.111	185,24	60,39	100,95	23,90
2038	179.626	186,81	60,90	101,81	24,10
2039	181.080	188,32	61,39	102,64	24,29
2040	182.477	189,78	61,87	103,43	24,48
2041	183.823	191,18	62,32	104,19	24,66
2042	185.121	192,53	62,76	104,93	24,84
2043	186.374	193,83	63,19	105,64	25,00
2044	187.585	195,09	63,60	106,32	25,17
2045	188.758	196,31	64,00	106,99	25,32

Quadro 26: Projeção de geração de resíduos - domiciliares, comerciais, institucionais - Boa União - área urbana.

Anos	População - urbana Boa União	1,04 kg/hab./dia	32,60%	54,50%	12,90%
		Geração (ton./dia)	Resíduos secos (ton./dia)	Matéria orgânica (ton./dia)	Rejeito (ton./dia)
2020	816	0,85	0,28	0,46	0,11
2021	831	0,86	0,28	0,47	0,11
2022	861	0,90	0,29	0,49	0,12

Anos	População - urbana Boa União	1,04 kg/hab./dia	32,60%	54,50%	12,90%
		Geração (ton./dia)	Resíduos secos (ton./dia)	Matéria orgânica (ton./dia)	Rejeito (ton./dia)
2023	888	0,92	0,30	0,50	0,12
2024	911	0,95	0,31	0,52	0,12
2025	932	0,97	0,32	0,53	0,13
2026	951	0,99	0,32	0,54	0,13
2027	968	1,01	0,33	0,55	0,13
2028	985	1,02	0,33	0,56	0,13
2029	1.000	1,04	0,34	0,57	0,13
2030	1.014	1,05	0,34	0,57	0,14
2031	1.027	1,07	0,35	0,58	0,14
2032	1.039	1,08	0,35	0,59	0,14
2033	1.051	1,09	0,36	0,60	0,14
2034	1.062	1,10	0,36	0,60	0,14
2035	1.073	1,12	0,36	0,61	0,14
2036	1.083	1,13	0,37	0,61	0,15
2037	1.093	1,14	0,37	0,62	0,15
2038	1.102	1,15	0,37	0,62	0,15
2039	1.111	1,16	0,38	0,63	0,15
2040	1.120	1,16	0,38	0,63	0,15
2041	1.128	1,17	0,38	0,64	0,15
2042	1.136	1,18	0,39	0,64	0,15
2043	1.144	1,19	0,39	0,65	0,15
2044	1.151	1,20	0,39	0,65	0,15
2045	1.158	1,20	0,39	0,66	0,16

Quadro 27: Projeção de geração de resíduos - domiciliares, comerciais, institucionais - Riacho da Guia - área urbana.

Anos	População - urbana - Riacho da Guia	1,04 kg/hab./dia	32,60%	54,50%	12,90%
		Geração (ton./dia)	Resíduos secos (ton./dia)	Matéria orgânica (ton./dia)	Rejeito (ton./dia)
2020	1.094	1,14	0,37	0,62	0,15
2021	1.114	1,16	0,38	0,63	0,15
2022	1.155	1,20	0,39	0,65	0,15
2023	1.190	1,24	0,40	0,67	0,16
2024	1.221	1,27	0,41	0,69	0,16
2025	1.249	1,30	0,42	0,71	0,17
2026	1.275	1,33	0,43	0,72	0,17
2027	1.298	1,35	0,44	0,74	0,17
2028	1.320	1,37	0,45	0,75	0,18
2029	1.340	1,39	0,45	0,76	0,18
2030	1.359	1,41	0,46	0,77	0,18
2031	1.377	1,43	0,47	0,78	0,18
2032	1.393	1,45	0,47	0,79	0,19
2033	1.409	1,47	0,48	0,80	0,19
2034	1.424	1,48	0,48	0,81	0,19
2035	1.438	1,50	0,49	0,82	0,19
2036	1.452	1,51	0,49	0,82	0,19
2037	1.465	1,52	0,50	0,83	0,20
2038	1.477	1,54	0,50	0,84	0,20
2039	1.489	1,55	0,50	0,84	0,20
2040	1.501	1,56	0,51	0,85	0,20
2041	1.512	1,57	0,51	0,86	0,20
2042	1.523	1,58	0,52	0,86	0,20
2043	1.533	1,59	0,52	0,87	0,21
2044	1.543	1,60	0,52	0,87	0,21
2045	1.553	1,61	0,53	0,88	0,21

Quadro 28: Projeção de geração de resíduos - domiciliares, comerciais, institucionais - área rural.

Anos	População - rural	1,04 kg/hab./dia	32,60%	54,50%	12,90%
		Geração (ton./dia)	Resíduos secos (ton./dia)	Matéria orgânica (ton./dia)	Rejeito (ton./dia)
2020	17.340	18,03	5,88	9,83	2,33
2021	16.676	17,34	5,65	9,45	2,24
2022	16.418	17,07	5,57	9,31	2,20
2023	16.157	16,80	5,48	9,16	2,17
2024	15.898	16,53	5,39	9,01	2,13
2025	15.645	16,27	5,30	8,87	2,10
2026	15.397	16,01	5,22	8,73	2,07
2027	15.156	15,76	5,14	8,59	2,03
2028	14.921	15,52	5,06	8,46	2,00
2029	14.693	15,28	4,98	8,33	1,97
2030	14.471	15,05	4,91	8,20	1,94
2031	14.255	14,83	4,83	8,08	1,91
2032	14.045	14,61	4,76	7,96	1,88
2033	13.840	14,39	4,69	7,84	1,86
2034	13.641	14,19	4,62	7,73	1,83
2035	13.447	13,99	4,56	7,62	1,80
2036	13.258	13,79	4,49	7,51	1,78
2037	13.073	13,60	4,43	7,41	1,75
2038	12.893	13,41	4,37	7,31	1,73
2039	12.716	13,23	4,31	7,21	1,71
2040	12.544	13,05	4,25	7,11	1,68
2041	12.375	12,87	4,20	7,01	1,66
2042	12.211	12,70	4,14	6,92	1,64
2043	12.049	12,53	4,09	6,83	1,62
2044	11.891	12,37	4,03	6,74	1,60
2045	11.735	12,20	3,98	6,65	1,57

Caso haja apenas crescimento populacional, sem incremento nos serviços prestados, o atendimento à população urbana será reduzido, conforme apresentado a seguir.

Quadro 29: Atendimento de coleta - área urbana.

Anos	População urbana	Atendimento de coleta (%)
2020	134.860	98,80%
2021	137.430	96,90%
2022	142.391	93,29%
2023	146.726	90,24%
2024	150.577	87,62%
2025	154.045	85,31%
2026	157.200	83,27%
2027	160.096	81,42%
2028	162.772	79,75%
2029	165.261	78,22%
2030	167.588	76,82%
2031	169.773	75,51%
2032	171.832	74,30%
2033	173.780	73,17%
2034	175.629	72,10%
2035	177.388	71,10%
2036	179.065	70,15%
2037	180.669	69,26%
2038	182.206	68,41%
2039	183.680	67,60%
2040	185.098	66,83%
2041	186.463	66,09%
2042	187.779	65,38%
2043	189.050	64,71%

Anos	População urbana	Atendimento de coleta (%)
2044	190.279	64,06%
2045	191.468	63,43%

17.2. RESÍDUOS DE ÓLEOS VEGETAIS

O quadro a seguir apresenta a projeção de geração de resíduos de óleos vegetais, em área urbana, considerando a geração atual de 48.258,54 L/mês.

Quadro 30: Projeção de geração de resíduos - óleos vegetais - áreas urbanas.

Anos	População - sede - urbana	Geração (L/mês)	População -Boa União - urbana	Geração (L/mês)	População - Riacho da Guia - urbana	Geração (L/mês)
2020	132.951	48.344,54	816	296,64	1.094	397,63
2021	135.484	49.265,88	831	302,29	1.114	405,21
2022	140.375	51.044,37	861	313,21	1.155	419,84
2023	144.648	52.598,13	888	322,74	1.190	432,62
2024	148.445	53.978,79	911	331,21	1.221	443,98
2025	151.864	55.221,90	932	338,84	1.249	454,20
2026	154.974	56.352,99	951	345,78	1.275	463,50
2027	157.829	57.391,03	968	352,15	1.298	472,04
2028	160.468	58.350,52	985	358,04	1.320	479,93
2029	162.922	59.242,78	1.000	363,51	1.340	487,27
2030	165.215	60.076,85	1.014	368,63	1.359	494,13
2031	167.369	60.860,02	1.027	373,44	1.377	500,57
2032	169.399	61.598,29	1.039	377,97	1.393	506,65
2033	171.320	62.296,67	1.051	382,25	1.409	512,39
2034	173.142	62.959,33	1.062	386,32	1.424	517,84
2035	174.876	63.589,85	1.073	390,19	1.438	523,03
2036	176.530	64.191,28	1.083	393,88	1.452	527,97
2037	178.111	64.766,24	1.093	397,40	1.465	532,70
2038	179.626	65.317,03	1.102	400,78	1.477	537,23
2039	181.080	65.845,64	1.111	404,03	1.489	541,58
2040	182.477	66.353,84	1.120	407,15	1.501	545,76
2041	183.823	66.843,17	1.128	410,15	1.512	549,78
2042	185.121	67.315,04	1.136	413,04	1.523	553,67
2043	186.374	67.770,66	1.144	415,84	1.533	557,41
2044	187.585	68.211,16	1.151	418,54	1.543	561,04
2045	188.758	68.637,52	1.158	421,16	1.553	564,54

O programa de coleta de resíduos de óleo comestível ainda é bastante recente, não tendo, portanto, um percentual de atendimento estimado.

17.3. VARRIÇÃO URBANA E MANUTENÇÃO DE PASSEIOS E VIAS

De acordo com dados fornecidos pela empresa Naturalle, devido a coleta dos resíduos brancos ser executada juntamente com o RSD não há mensuração do quantitativo de resíduos sólidos de varrição e de manutenção de passeios e vias. Salienta-se que há varrição em todas as avenidas centrais e principais, além das áreas com pavimento em asfalto da cidade, de forma alternada. A varrição acontece de segundas-feiras aos sábados, diurnamente e aos domingos, pela manhã.

A estimativa de geração desse tipo de resíduo será realizada segundo MMA (2012), em que os resíduos resultantes das atividades de limpeza pública representam

cerca de 15% da geração total de resíduos domiciliares, excluída a quantidade de resíduos de construção em deposições irregulares. O Quadro 31 apresenta uma estimativa de geração de resíduos de varrição urbana e manutenção de passeios e vias.

Quadro 31: Estimativa de geração de resíduos de varrição urbana e manutenção de passeios e vias.

Anos	Geração - resíduos de varrição e manutenção de vias e passeios (ton/dia)
2020	20,74
2021	21,14
2022	21,90
2023	22,57
2024	23,16
2025	23,69
2026	24,18
2027	24,62
2028	25,03
2029	25,42
2030	25,77
2031	26,11
2032	26,43
2033	26,73
2034	27,01
2035	27,28
2036	27,54
2037	27,79
2038	28,02
2039	28,25
2040	28,47
2041	28,68
2042	28,88
2043	29,07
2044	29,26
2045	29,45

17.4. ÁREAS VERDES - PODA E CAPINA

Mensalmente são geradas aproximadamente 900 toneladas de resíduos verdes, que são descartados irregularmente na Baixa da Santinha; não há no município programa de reaproveitamento dos resíduos verdes. A manutenção de áreas verdes é realizada em áreas urbanas do município.

Não será projetada a geração deste tipo de resíduo, pois essa projeção depende sobremaneira do crescimento da cidade. Desta forma, adota-se a geração deste tipo de resíduo como 900 ton./mês, em toda a vigência do Plano.

17.5. LIMPEZA PÓS FEIRA-LIVRE

Segundo dados da empresa Naturalle, responsável pela limpeza pós feiras-livres e da Central de Abastecimento, são coletados aproximadamente 300 m³ de resíduos por mês e o destino desses resíduos é o aterro sanitário, não havendo, portanto, o reaproveitamento de resíduos.

De acordo com estudos realizados na Feira-livre do Tomba, em Feira de Santana (VAZ et al, 2003), o resíduo produzido possui peso específico de 0,66 ton./m³,

devido à alta concentração de material orgânico. De acordo com os autores, o componente orgânico foi o que mais se destacou em todos os processos de avaliação atingindo o índice médio de 84,2 % do total. Desta forma, estima-se uma geração atual de 198 ton./mês de resíduos de feiras-livres.

O Quadro 32 apresenta uma estimativa de geração de resíduos de feiras-livres.

Quadro 32: Estimativa de geração de resíduos de feiras-livres.

Anos	Geração - resíduos de feiras-livres (ton./mês)
2020	198,79
2021	201,28
2022	207,42
2023	212,74
2024	217,43
2025	221,63
2026	225,43
2027	228,90
2028	232,09
2029	235,04
2030	237,79
2031	240,36
2032	242,77
2033	245,05
2034	247,21
2035	249,25
2036	251,19
2037	253,05
2038	254,82
2039	256,51
2040	258,14
2041	259,70
2042	261,21
2043	262,66
2044	264,05
2045	265,41

17.6. MANUTENÇÃO DE BOCAS-DE-LOBO

A quantidade média de resíduos provenientes da manutenção das bocas-de-lobo é de 120 ton./mês. Não será projetada a geração deste tipo de resíduo, pois essa projeção depende sobremaneira do crescimento da cidade e dos projetos de drenagem desenvolvidos para os loteamentos e condomínios (existência ou não de bocas de lobo). Desta forma, adota-se a geração deste tipo de resíduo como 120 ton./mês, em toda a vigência do Plano.

O atendimento atual de manutenção em bocas de lobo, segundo o SAAE, é de 100% da área urbana (locais onde estes dispositivos de drenagem estão instalados).

17.7. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL - RCC E RESÍDUOS VOLUMOSOS

Utilizando-se a taxa de geração de RCC e resíduos volumosos de 280 kg/hab./ano (Azevedo et al., 2006), pode-se projetar a geração desse tipo de resíduo, conforme o apresentado no quadro a seguir.

Quadro 33: Projeção de geração de resíduos - RCC.

Anos	População - sede - urbana	Geração RCC (ton/mês)	População -Boa União - urbana	Geração RCC (ton/mês))	População - Riacho da Guia - urbana	Geração RCC (ton/mês)
2020	132.951	3.102,18	816	19,03	1.094	25,52
2021	135.484	3.161,30	831	19,40	1.114	26,00
2022	140.375	3.275,43	861	20,10	1.155	26,94
2023	144.648	3.375,13	888	20,71	1.190	27,76
2024	148.445	3.463,72	911	21,25	1.221	28,49
2025	151.864	3.543,49	932	21,74	1.249	29,15
2026	154.974	3.616,07	951	22,19	1.275	29,74
2027	157.829	3.682,68	968	22,60	1.298	30,29
2028	160.468	3.744,25	985	22,97	1.320	30,80
2029	162.922	3.801,50	1.000	23,33	1.340	31,27
2030	165.215	3.855,02	1.014	23,65	1.359	31,71
2031	167.369	3.905,28	1.027	23,96	1.377	32,12
2032	169.399	3.952,65	1.039	24,25	1.393	32,51
2033	171.320	3.997,46	1.051	24,53	1.409	32,88
2034	173.142	4.039,99	1.062	24,79	1.424	33,23
2035	174.876	4.080,45	1.073	25,04	1.438	33,56
2036	176.530	4.119,04	1.083	25,27	1.452	33,88
2037	178.111	4.155,93	1.093	25,50	1.465	34,18
2038	179.626	4.191,28	1.102	25,72	1.477	34,47
2039	181.080	4.225,20	1.111	25,93	1.489	34,75
2040	182.477	4.257,81	1.120	26,13	1.501	35,02
2041	183.823	4.289,21	1.128	26,32	1.512	35,28
2042	185.121	4.319,48	1.136	26,50	1.523	35,53
2043	186.374	4.348,72	1.144	26,68	1.533	35,77
2044	187.585	4.376,99	1.151	26,86	1.543	36,00
2045	188.758	4.404,35	1.158	27,02	1.553	36,23

Atualmente não há atendimento regular para este tipo de resíduos.

17.8. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - RSS

Em Alagoinhas a quantidade média de RSS gerada é de 2,35 ton./mês. O quadro a seguir apresenta a projeção de geração de RSS.

Quadro 34: Projeção de geração de resíduos - RSS.

Anos	População	Geração (ton./mês)
2020	152.200	2,36
2021	154.106	2,39
2022	158.809	2,46
2023	162.882	2,52
2024	166.476	2,58
2025	169.690	2,63
2026	172.597	2,68
2027	175.252	2,72
2028	177.693	2,75
2029	179.954	2,79
2030	182.059	2,82
2031	184.028	2,85
2032	185.877	2,88
2033	187.621	2,91
2034	189.270	2,93
2035	190.835	2,96
2036	192.323	2,98
2037	193.742	3,00
2038	195.098	3,02
2039	196.397	3,04
2040	197.642	3,06
2041	198.838	3,08

Anos	População	Geração (ton./mês)
2042	199.990	3,10
2043	201.099	3,12
2044	202.170	3,13
2045	203.204	3,15

17.9. LOGÍSTICA REVERSA

17.9.1. PILHAS, BATERIAS, ELETROELETRÔNICOS E LÂMPADAS

Para estimativa de geração de resíduos de pilhas, baterias, eletroeletrônicos e lâmpadas foram utilizadas as seguintes taxas de geração:

- Segundo MMA (2012), com relação a pilhas e baterias, a Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (ABINEE) indica uma taxa de consumo de 4,34 pilhas anuais por habitante e 0,09 baterias anuais por habitante.
- Conforme a cartilha de logística reversa da FECOMERCIO SP (2014), a geração per capita de REEs pode chegar a 2,8 kg/hab./ano no Brasil.
- No Brasil, estima-se que ainda são usadas cerca de três lâmpadas fluorescentes por habitante a cada ano⁴².

O quadro a seguir apresenta a estimativa de geração de resíduos de pilhas, baterias, eletroeletrônicos e lâmpadas.

Quadro 35: Projeção de geração de resíduos - pilhas, baterias, eletroeletrônicos e lâmpadas.

Anos	População	Pilhas (resíduos pilhas/mês)	Baterias (resíduos baterias/mês)	Eletroeletrônicos (ton./mês)	Lâmpadas (resíduos lâmpadas/mês)
2020	152.200	55.046	1.142	35,51	38.050
2021	154.106	55.735	1.156	35,96	38.527
2022	158.809	57.436	1.191	37,06	39.702
2023	162.882	58.909	1.222	38,01	40.721
2024	166.476	60.209	1.249	38,84	41.619
2025	169.690	61.371	1.273	39,59	42.422
2026	172.597	62.423	1.294	40,27	43.149
2027	175.252	63.383	1.314	40,89	43.813
2028	177.693	64.266	1.333	41,46	44.423
2029	179.954	65.083	1.350	41,99	44.989
2030	182.059	65.845	1.365	42,48	45.515
2031	184.028	66.557	1.380	42,94	46.007
2032	185.877	67.226	1.394	43,37	46.469
2033	187.621	67.856	1.407	43,78	46.905
2034	189.270	68.453	1.420	44,16	47.318
2035	190.835	69.019	1.431	44,53	47.709
2036	192.323	69.557	1.442	44,88	48.081
2037	193.742	70.070	1.453	45,21	48.436
2038	195.098	70.561	1.463	45,52	48.775
2039	196.397	71.030	1.473	45,83	49.099
2040	197.642	71.481	1.482	46,12	49.411
2041	198.838	71.913	1.491	46,40	49.710
2042	199.990	72.330	1.500	46,66	49.997

⁴² Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/ultnot/cienciaesaude/ambiente/lixo/lampada.jhtm>. Acesso em: 19/10/2019

Anos	População	Pilhas	Baterias	Eletroeletrônicos	Lâmpadas
		(resíduos pilhas/mês)	(resíduos baterias/mês)	(ton./mês)	(resíduos lâmpadas/mês)
2043	201.099	72.731	1.508	46,92	50.275
2044	202.170	73.118	1.516	47,17	50.542
2045	203.204	73.492	1.524	47,41	50.801

17.9.2. PNEUS

Para estimar a quantidade de resíduos de pneus em Alagoinhas foi realizado levantamento da frota no município e considerando a vida útil dos pneus em 10 anos, estima-se que a geração de pneus seria de 1.854 pneus/ano (2019).

Para projetar a geração de pneus inservíveis, primeiramente, foi projetada a frota de Alagoinhas. Foram utilizados os dados de frota - IBGE - dos anos de 2010 a 2018, e a projeção logarítmica.

O quadro a seguir apresenta a projeção de geração de pneus inservíveis.

Quadro 36: Projeção de geração de resíduos - pneus inservíveis.

Ano	Estimativa de frota	Estimativa - geração pneus inservíveis/ano
2020	56.797	1.881
2021	57.778	1.913
2022	58.681	1.943
2023	59.516	1.971
2024	60.294	1.997
2025	61.021	2.021
2026	61.705	2.043
2027	62.349	2.065
2028	62.959	2.085
2029	63.537	2.104
2030	64.087	2.122
2031	64.611	2.140
2032	65.112	2.156
2033	65.592	2.172
2034	66.052	2.187
2035	66.495	2.202
2036	66.920	2.216
2037	67.330	2.230
2038	67.726	2.243
2039	68.108	2.255
2040	68.477	2.268
2041	68.835	2.279
2042	69.182	2.291
2043	69.519	2.302
2044	69.845	2.313
2045	70.163	2.323

17.10. ESTIMATIVAS ANUAIS DOS VOLUMES DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS CLASSIFICADOS EM TOTAL, REICLADO, COMPOSTADO E ATERRADO

O quadro a seguir apresenta:

- As estimativas atuais de geração de resíduos sólidos, considerando os RSD, os de varrição, de feiras-livres e de manutenção de bocas de lobos;
- Os resíduos sólidos que foram da coleta seletiva, seja por cooperativas ou catadores independentes;

- Os resíduos compostados;
- Os resíduos que foram aterrados; e
- O déficit de aterramento.

Para a elaboração do Quadro 37 estimou-se o crescimento na geração dos resíduos sólidos, no entanto, manteve-se o cenário atual de reciclagem, compostagem e aterramento. O que se verifica é o aumento no déficit da correta gestão dos resíduos sólidos em Alagoinhas.

Quadro 37: Estimativas anuais dos volumes de geração de resíduos sólidos classificados em total, reciclado, compostado e aterrado - PROJETANDO-SE SOBRE O CENÁRIO ATUAL.

Anos	RSD (ton./dia)			RSD total (ton./mês)	Varrição		Feira-livre (ton./mês)	Manutenção de bocas-de-lobo (ton./mês)	Total - geração (ton./mês)	Reciclado - coleta seletiva			Compostado (ton./mês)	Aterrado (ton./mês)	Déficit*					
	Sede	Boa União	Riacho da Guia		(ton./dia)	(ton./mês)				(ton./mês)	(ton./mês)	(ton./mês)			Cooperativas (ton./mês)	Catadores independentes (ton./mês)	Total (ton./mês)	Balança do aterro (ton./mês)	(ton./mês)	%**
2020	138,27	0,85	1,14	2.805,09	20,74	414,81	198,79	120	3.538,68	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	325,14	9,19%				
2021	140,90	0,86	1,16	2.858,55	21,14	422,71	201,28	120	3.602,54	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	388,99	10,80%				
2022	145,99	0,90	1,20	2.961,74	21,90	437,97	207,42	120	3.727,13	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	513,59	13,78%				
2023	150,43	0,92	1,24	3.051,89	22,57	451,30	212,74	120	3.835,94	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	622,39	16,23%				
2024	154,38	0,95	1,27	3.132,00	23,16	463,15	217,43	120	3.932,59	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	719,04	18,28%				
2025	157,94	0,97	1,30	3.204,13	23,69	473,82	221,63	120	4.019,58	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	806,04	20,05%				
2026	161,17	0,99	1,33	3.269,76	24,18	483,52	225,43	120	4.098,71	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	885,17	21,60%				
2027	164,14	1,01	1,35	3.329,99	24,62	492,43	228,90	120	4.171,31	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	957,77	22,96%				
2028	166,89	1,02	1,37	3.385,66	25,03	500,66	232,09	120	4.238,41	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.024,86	24,18%				
2029	169,44	1,04	1,39	3.437,43	25,42	508,32	235,04	120	4.300,79	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.087,24	25,28%				
2030	171,82	1,05	1,41	3.485,83	25,77	515,47	237,79	120	4.359,09	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.145,55	26,28%				
2031	174,06	1,07	1,43	3.531,27	26,11	522,19	240,36	120	4.413,82	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.200,28	27,19%				
2032	176,18	1,08	1,45	3.574,11	26,43	528,53	242,77	120	4.465,41	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.251,86	28,03%				
2033	178,17	1,09	1,47	3.614,63	26,73	534,52	245,05	120	4.514,20	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.300,66	28,81%				
2034	180,07	1,10	1,48	3.653,08	27,01	540,20	247,21	120	4.560,49	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.346,95	29,54%				
2035	181,87	1,12	1,50	3.689,66	27,28	545,61	249,25	120	4.604,53	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.390,98	30,21%				
2036	183,59	1,13	1,51	3.724,56	27,54	550,77	251,19	120	4.646,53	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.432,99	30,84%				
2037	185,24	1,14	1,52	3.757,92	27,79	555,71	253,05	120	4.686,68	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.473,13	31,43%				
2038	186,81	1,15	1,54	3.789,88	28,02	560,43	254,82	120	4.725,13	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.511,59	31,99%				
2039	188,32	1,16	1,55	3.820,55	28,25	564,97	256,51	120	4.762,03	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.548,49	32,52%				
2040	189,78	1,16	1,56	3.850,04	28,47	569,33	258,14	120	4.797,51	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.583,97	33,02%				
2041	191,18	1,17	1,57	3.878,43	28,68	573,53	259,70	120	4.831,66	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.618,12	33,49%				
2042	192,53	1,18	1,58	3.905,81	28,88	577,58	261,21	120	4.864,59	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.651,05	33,94%				
2043	193,83	1,19	1,59	3.932,25	29,07	581,49	262,66	120	4.896,39	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.682,85	34,37%				
2044	195,09	1,20	1,60	3.957,80	29,26	585,27	264,05	120	4.927,13	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.713,58	34,78%				
2045	196,31	1,20	1,61	3.982,54	29,45	588,92	265,41	120	4.956,87	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.743,33	35,17%				

* Déficit = Geração - Reciclado - Compostado - Aterrado; ** Déficit % = Déficit/Geração.

A figura a seguir ilustra a estimativa da geração de resíduos sólidos, coleta seletiva (mantendo o cenário atual), compostagem (mantendo o cenário atual) e aterramento (mantendo o cenário atual). Nesta figura fica claro que são necessárias mudanças com relação à coleta seletiva e compostagem, pois caso não haja mudanças nesses serviços, o aterramento será insuficiente e o déficit da correta gestão dos resíduos será crescente.

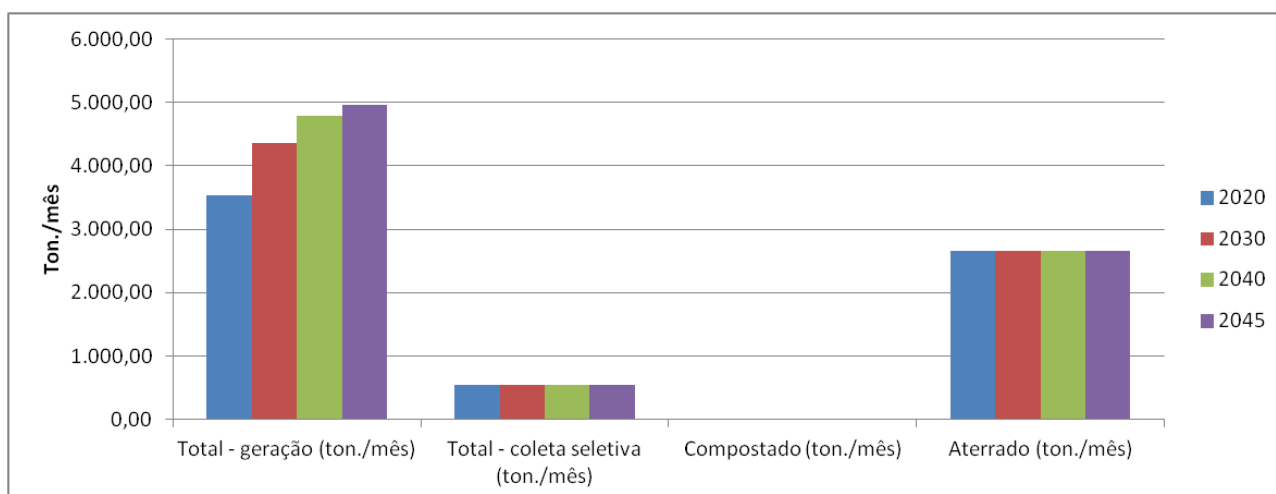


Figura 58: Geração de resíduos, coleta seletiva, compostagem e aterramento - projeção do cenário atual.

18. 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 figura a seguir apresenta as médias brasileira, nordestina, baiana e alagoinhense de geração de resíduos sólidos por habitante dia hab./dia. Nota-se que a média alagoinhense é superior a todas as apresentadas, ou seja, necessita de implementação de programas visando à sua redução.

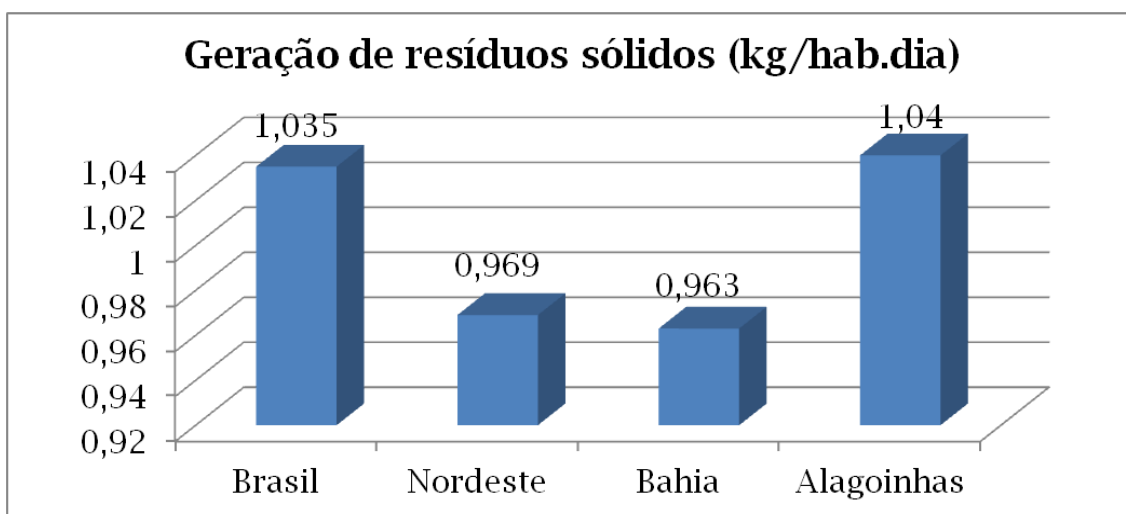


Figura 59: Médias brasileira, nordestina, baiana e alagoinhense de geração de resíduos sólidos.

Fonte: IBGE, SNIS e PMSB de Alagoinhas.

O Quadro 38 apresenta as estimativas anuais de geração de resíduos sólidos classificados em total, reciclado, compostado e aterrado, considerando a meta de redução de resíduos sólidos domiciliares, até o fim do horizonte de planejamento de 10%, e no restante projetando-se sobre o cenário atual.

Nota-se que a redução de 10% da geração de RSD causará grande impacto no déficit futuro de gestão adequada dos resíduos sólidos, haja vista que no Quadro 37 (página 195) o déficit, mantendo-se o aterramento atual, seria de 35,17% e com a redução da geração de RSD seria de 29,51%.

O exposto comprova a necessidade de implementação de programas de educação ambiental visando a redução da geração de RSD.

Quadro 38: Estimativas anuais dos volumes de geração de resíduos sólidos classificados em total, reciclado, compostado e aterrado - META DE REDUÇÃO DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES (no restante projetando-se sobre o cenário atual).

Prazo	Anos	RSD total (ton./mês)	Meta de redução (%)	Geração de acordo com as metas de redução de geração de RS				Varrição (ton./mês)	Feira-livre			Manutenção de bocas-de-lobo (ton./mês)	Total - geração (ton./mês)	Material reciclável - seco - coleta seletiva			Compostado (ton./mês)	Aterrado (ton./mês)	Déficit	
				Meta de geração (ton./mês)	Recicláveis secos (ton./mês)	Matéria orgânica - compostagem (ton./mês)	Rejeito (ton./mês)		Total (ton./mês)	Matéria orgânica - compostagem (ton./mês)	Outros (ton./mês)			Coop. (ton./mês)	Catadores Indep. (ton./mês)	Total (ton./mês)			Balança do aterro (ton./mês)	%
					32,60%	54,50%	12,90%			84,20%	15,80%									
CP*	2020	2.805,09	0,00%	2.805,09	914,46	1.528,77	361,86	414,81	198,79	167,38	31,41	120	3.538,68	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	325,14	9,19%
CP	2021	2.858,55	0,00%	2.858,55	931,89	1.557,91	368,75	422,71	201,28	169,48	31,80	120	3.602,54	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	388,99	10,80%
CP	2022	2.961,74	0,00%	2.961,74	965,53	1.614,15	382,06	437,97	207,42	174,65	32,77	120	3.727,13	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	513,59	13,78%
CP	2023	3.051,89	0,00%	3.051,89	994,92	1.663,28	393,69	451,30	212,74	179,13	33,61	120	3.835,94	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	622,39	16,23%
CP	2024	3.132,00	0,00%	3.132,00	1.021,03	1.706,94	404,03	463,15	217,43	183,08	34,35	120	3.932,59	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	719,04	18,28%
MP**	2025	3.204,13	5,00%	3.043,92	992,32	1.658,94	392,67	473,82	221,63	186,61	35,02	120	3.859,37	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	645,83	16,73%
MP	2026	3.269,76	5,00%	3.106,27	1.012,64	1.692,92	400,71	483,52	225,43	189,81	35,62	120	3.935,22	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	721,68	18,34%
MP	2027	3.329,99	5,00%	3.163,49	1.031,30	1.724,10	408,09	492,43	228,90	192,73	36,17	120	4.004,81	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	791,27	19,76%
MP	2028	3.385,66	5,00%	3.216,38	1.048,54	1.752,93	414,91	500,66	232,09	195,42	36,67	120	4.069,12	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	855,58	21,03%
MP	2029	3.437,43	5,00%	3.265,56	1.064,57	1.779,73	421,26	508,32	235,04	197,90	37,14	120	4.128,92	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	915,37	22,17%
MP	2030	3.485,83	5,00%	3.311,54	1.079,56	1.804,79	427,19	515,47	237,79	200,22	37,57	120	4.184,80	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	971,25	23,21%
MP	2031	3.531,27	5,00%	3.354,71	1.093,63	1.828,32	432,76	522,19	240,36	202,38	37,98	120	4.237,26	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.023,71	24,16%
MP	2032	3.574,11	5,00%	3.395,40	1.106,90	1.850,49	438,01	528,53	242,77	204,42	38,36	120	4.286,70	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.073,16	25,03%
MP	2033	3.614,63	5,00%	3.433,90	1.119,45	1.871,47	442,97	534,52	245,05	206,33	38,72	120	4.333,47	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.119,92	25,84%
MP	2034	3.653,08	5,00%	3.470,42	1.131,36	1.891,38	447,68	540,20	247,21	208,15	39,06	120	4.377,84	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.164,29	26,60%
LP***	2035	3.689,66	10,00%	3.320,70	1.082,55	1.809,78	428,37	545,61	249,25	209,87	39,38	120	4.235,56	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.022,02	24,13%
LP	2036	3.724,56	10,00%	3.352,10	1.092,79	1.826,90	432,42	550,77	251,19	211,51	39,69	120	4.274,07	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.060,53	24,81%
LP	2037	3.757,92	10,00%	3.382,13	1.102,57	1.843,26	436,29	555,71	253,05	213,07	39,98	120	4.310,88	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.097,34	25,46%
LP	2038	3.789,88	10,00%	3.410,89	1.111,95	1.858,94	440,00	560,43	254,82	214,56	40,26	120	4.346,14	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.132,60	26,06%
LP	2039	3.820,55	10,00%	3.438,50	1.120,95	1.873,98	443,57	564,97	256,51	215,99	40,53	120	4.379,98	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.166,44	26,63%
LP	2040	3.850,04	10,00%	3.465,03	1.129,60	1.888,44	446,99	569,33	258,14	217,35	40,79	120	4.412,50	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.198,96	27,17%
LP	2041	3.878,43	10,00%	3.490,59	1.137,93	1.902,37	450,29	573,53	259,70	218,67	41,03	120	4.443,82	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.230,28	27,69%
LP	2042	3.905,81	10,00%	3.515,23	1.145,96	1.915,80	453,46	577,58	261,21	219,94	41,27	120	4.474,01	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.260,47	28,17%
LP	2043	3.932,25	10,00%	3.539,02	1.153,72	1.928,77	456,53	581,49	262,66	221,16	41,50	120	4.503,16	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.289,62	28,64%
LP	2044	3.957,80	10,00%	3.562,02	1.161,22	1.941,30	459,50	585,27	264,05	222,33	41,72	120	4.531,34	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.317,80	29,08%
LP	2045	3.982,54	10,00%	3.584,29	1.168,48	1.953,44	462,37	588,92	265,41	223,47	41,93	120	4.558,62	113,50	439,60	553,10	0,00	2.660,44	1.345,08	29,51%

*CP = curto prazo; **MP= médio prazo; ***LP = longo prazo.

A seguir será apresentada a proposta para Alagoinhas, referente à redução de geração de RSD, metas de coleta seletiva de resíduos recicláveis secos, metas de compostagem de matéria orgânica e metas de aterramento de resíduos, bem como a porcentagem, no horizonte de planejamento, dos resíduos aterrados.

Apresenta-se como metas (Quadro 39) que a coleta seletiva formal quintuplique sua atuação, passando dos atuais 113,50 ton./mês para 567,50 ton./mês e que a coleta seletiva informal se mantenha com 439,60 ton./mês. Com as metas de redução na geração de RSD e de coleta seletiva, estima-se que a coleta de resíduos recicláveis secos em Alagoinhas atinja em média 75,48% ao longo do horizonte de planejamento.

Com relação à coleta seletiva formal e a informal, atingindo-se as metas propostas, nota-se no quadro a seguir que no ano de 2035 a coleta seletiva formal supera a coleta seletiva informal.

Quadro 39: Resíduos recicláveis secos - Metas.

Prazo	Anos	Geração - RSD (ton./mês)	Meta de redução de RSD (%)	Meta de geração - RSD (ton./mês)	Geração de material reciclável - secos - RSD (32,60%) (ton./mês)	Meta de expansão de coleta seletiva - cooperativas (%)	Coleta seletiva - cooperativas (ton./mês)	Coleta independente (ton./mês)	Relação da coleta seletiva formal e a informal	Resíduos recicláveis - secos - aterrados (ton./mês)	Meta de coleta seletiva (%)
CP	2020	2.805,09	0,00%	2.805,09	914,46	0%	113,50	439,60	0,26	361,36	60,48%
CP	2021	2.858,55	0,00%	2.858,55	931,89	50%	170,25	439,60	0,39	322,04	65,44%
CP	2022	2.961,74	0,00%	2.961,74	965,53	100%	227,00	439,60	0,52	298,93	69,04%
CP	2023	3.051,89	0,00%	3.051,89	994,92	100%	227,00	439,60	0,52	328,32	67,00%
CP	2024	3.132,00	0,00%	3.132,00	1.021,03	100%	227,00	439,60	0,52	354,43	65,29%
MP	2025	3.204,13	5,00%	3.043,92	992,32	150%	283,75	439,60	0,65	268,97	72,89%
MP	2026	3.269,76	5,00%	3.106,27	1.012,64	150%	283,75	439,60	0,65	289,29	71,43%
MP	2027	3.329,99	5,00%	3.163,49	1.031,30	150%	283,75	439,60	0,65	307,95	70,14%
MP	2028	3.385,66	5,00%	3.216,38	1.048,54	150%	283,75	439,60	0,65	325,19	68,99%
MP	2029	3.437,43	5,00%	3.265,56	1.064,57	150%	283,75	439,60	0,65	341,22	67,95%
MP	2030	3.485,83	5,00%	3.311,54	1.079,56	200%	340,50	439,60	0,77	299,46	72,26%
MP	2031	3.531,27	5,00%	3.354,71	1.093,63	200%	340,50	439,60	0,77	313,53	71,33%
MP	2032	3.574,11	5,00%	3.395,40	1.106,90	200%	340,50	439,60	0,77	326,80	70,48%
MP	2033	3.614,63	5,00%	3.433,90	1.119,45	200%	340,50	439,60	0,77	339,35	69,69%
MP	2034	3.653,08	5,00%	3.470,42	1.131,36	200%	340,50	439,60	0,77	351,26	68,95%
LP	2035	3.689,66	10,00%	3.320,70	1.082,55	300%	454,00	439,60	1,03	188,95	82,55%
LP	2036	3.724,56	10,00%	3.352,10	1.092,79	300%	454,00	439,60	1,03	199,19	81,77%
LP	2037	3.757,92	10,00%	3.382,13	1.102,57	300%	454,00	439,60	1,03	208,97	81,05%
LP	2038	3.789,88	10,00%	3.410,89	1.111,95	300%	454,00	439,60	1,03	218,35	80,36%
LP	2039	3.820,55	10,00%	3.438,50	1.120,95	300%	454,00	439,60	1,03	227,35	79,72%
LP	2040	3.850,04	10,00%	3.465,03	1.129,60	400%	567,50	439,60	1,29	122,50	89,16%
LP	2041	3.878,43	10,00%	3.490,59	1.137,93	400%	567,50	439,60	1,29	130,83	88,50%
LP	2042	3.905,81	10,00%	3.515,23	1.145,96	400%	567,50	439,60	1,29	138,86	87,88%
LP	2043	3.932,25	10,00%	3.539,02	1.153,72	400%	567,50	439,60	1,29	146,62	87,29%
LP	2044	3.957,80	10,00%	3.562,02	1.161,22	400%	567,50	439,60	1,29	154,12	86,73%
LP	2045	3.982,54	10,00%	3.584,29	1.168,48	400%	567,50	439,60	1,29	161,38	86,19%

No Quadro 40 apresentam-se as metas propostas para a compostagem da matéria orgânica encontrada nos RSD e nos resíduos das feiras-livres de Alagoinhas. De acordo com as metas propostas, de toda a matéria orgânica encontrada nos RSD e nas feiras-livres e que seria, ao longo do horizonte de planejamento (2020 - 2045), segundo as práticas atuais, aterrada, 31,90% passará por compostagem, gerando composto orgânico.

Quadro 40: Matéria orgânica - compostagem - Metas.

Prazo	Anos	Geração - RSD (ton./mês)	Meta de redução de RSD (%)	Meta de geração - RSD (ton./mês)	Geração de material orgânico - RSD (ton./mês) (54,50%)	Geração de material orgânico - Feira-livre (ton./mês)	Geração de material orgânico- total (ton./mês)	Meta de compostagem (%)	Compostagem (ton./mês)	Material orgânico aterrado (ton./mês)
CP	2020	2.805,09	0,00%	2.805,09	1.528,77	167,38	1.696,15	0%	0,00	1.696,15
CP	2021	2.858,55	0,00%	2.858,55	1.557,91	169,48	1.727,38	0%	0,00	1.727,38
CP	2022	2.961,74	0,00%	2.961,74	1.614,15	174,65	1.788,80	0%	0,00	1.788,80
CP	2023	3.051,89	0,00%	3.051,89	1.663,28	179,13	1.842,41	5%	92,12	1.750,29
CP	2024	3.132,00	0,00%	3.132,00	1.706,94	183,08	1.890,02	5%	94,50	1.795,52
MP	2025	3.204,13	5,00%	3.043,92	1.658,94	186,61	1.845,55	10%	184,56	1.661,00
MP	2026	3.269,76	5,00%	3.106,27	1.692,92	189,81	1.882,73	10%	188,27	1.694,46
MP	2027	3.329,99	5,00%	3.163,49	1.724,10	192,73	1.916,83	10%	191,68	1.725,15
MP	2028	3.385,66	5,00%	3.216,38	1.752,93	195,42	1.948,34	10%	194,83	1.753,51
MP	2029	3.437,43	5,00%	3.265,56	1.779,73	197,90	1.977,63	10%	197,76	1.779,87
MP	2030	3.485,83	5,00%	3.311,54	1.804,79	200,22	2.005,01	25%	501,25	1.503,75
MP	2031	3.531,27	5,00%	3.354,71	1.828,32	202,38	2.030,70	25%	507,67	1.523,02
MP	2032	3.574,11	5,00%	3.395,40	1.850,49	204,42	2.054,91	25%	513,73	1.541,18
MP	2033	3.614,63	5,00%	3.433,90	1.871,47	206,33	2.077,81	25%	519,45	1.558,36
MP	2034	3.653,08	5,00%	3.470,42	1.891,38	208,15	2.099,53	25%	524,88	1.574,65
LP	2035	3.689,66	10,00%	3.320,70	1.809,78	209,87	2.019,65	50%	1.009,82	1.009,82
LP	2036	3.724,56	10,00%	3.352,10	1.826,90	211,51	2.038,40	50%	1.019,20	1.019,20
LP	2037	3.757,92	10,00%	3.382,13	1.843,26	213,07	2.056,33	50%	1.028,16	1.028,16
LP	2038	3.789,88	10,00%	3.410,89	1.858,94	214,56	2.073,49	50%	1.036,75	1.036,75
LP	2039	3.820,55	10,00%	3.438,50	1.873,98	215,99	2.089,97	50%	1.044,98	1.044,98
LP	2040	3.850,04	10,00%	3.465,03	1.888,44	217,35	2.105,80	60%	1.263,48	842,32
LP	2041	3.878,43	10,00%	3.490,59	1.902,37	218,67	2.121,04	60%	1.272,62	848,42
LP	2042	3.905,81	10,00%	3.515,23	1.915,80	219,94	2.135,74	60%	1.281,44	854,29
LP	2043	3.932,25	10,00%	3.539,02	1.928,77	221,16	2.149,92	60%	1.289,95	859,97
LP	2044	3.957,80	10,00%	3.562,02	1.941,30	222,33	2.163,64	60%	1.298,18	865,45
LP	2045	3.982,54	10,00%	3.584,29	1.953,44	223,47	2.176,91	60%	1.306,15	870,76

O Quadro 41 apresenta as metas para aterramento de rejeitos no aterro sanitário de Alagoinhas. Em média, no horizonte de planejamento (2020-2045), 36,91% dos resíduos que seriam aterrados, se mantidas as práticas atuais, serão entregues à reciclagem e compostagem, portanto, não serão aterrados.

Quadro 41: Aterramento - Metas.

Prazo	Anos	Geração - RSD (ton./mês)	Meta de redução de RSD (%)	Meta de geração - RSD (ton./mês)	Geração de rejeito - RSD (ton./mês) (12,90%)	Rejeito - varrição e manutenção de vias e passeios (ton./mês)	Rejeito - feira-livre (ton./mês)	Rejeito - manutenção de bocas de lobo (ton./mês)	Total - geração de rejeito (ton./mês)	Material orgânico aterrado (ton./mês)	Material reciclável - seco - aterrado (ton./mês)	Total material aterrado (ton./mês)	Material não aterrado - reciclagem e compostagem (ton./mês)	Material não aterrado - reciclagem e compostagem (%)
CP	2020	2.805,09	0,00%	2.805,09	361,86	414,81	31,41	120	928,07	1.696,15	361,36	2.985,58	553,10	15,63%
CP	2021	2.858,55	0,00%	2.858,55	368,75	422,71	31,80	120	943,27	1.727,38	322,04	2.992,69	609,85	16,93%
CP	2022	2.961,74	0,00%	2.961,74	382,06	437,97	32,77	120	972,81	1.788,80	298,93	3.060,53	666,60	17,89%
CP	2023	3.051,89	0,00%	3.051,89	393,69	451,30	33,61	120	998,61	1.750,29	328,32	3.077,22	758,72	19,78%
CP	2024	3.132,00	0,00%	3.132,00	404,03	463,15	34,35	120	1.021,53	1.795,52	354,43	3.171,48	761,10	19,35%
MP	2025	3.204,13	5,00%	3.043,92	392,67	473,82	35,02	120	1.021,50	1.661,00	268,97	2.951,47	1.068,11	26,57%
MP	2026	3.269,76	5,00%	3.106,27	400,71	483,52	35,62	120	1.039,85	1.694,46	289,29	3.023,60	1.075,11	26,23%
MP	2027	3.329,99	5,00%	3.163,49	408,09	492,43	36,17	120	1.056,68	1.725,15	307,95	3.089,78	1.081,53	25,93%
MP	2028	3.385,66	5,00%	3.216,38	414,91	500,66	36,67	120	1.072,24	1.753,51	325,19	3.150,94	1.087,47	25,66%
MP	2029	3.437,43	5,00%	3.265,56	421,26	508,32	37,14	120	1.086,71	1.779,87	341,22	3.207,80	1.092,99	25,41%
MP	2030	3.485,83	5,00%	3.311,54	427,19	515,47	37,57	120	1.100,23	1.503,75	299,46	2.903,45	1.455,64	33,39%
MP	2031	3.531,27	5,00%	3.354,71	432,76	522,19	37,98	120	1.112,93	1.523,02	313,53	2.949,48	1.464,34	33,18%
MP	2032	3.574,11	5,00%	3.395,40	438,01	528,53	38,36	120	1.124,89	1.541,18	326,80	2.992,88	1.472,53	32,98%
MP	2033	3.614,63	5,00%	3.433,90	442,97	534,52	38,72	120	1.136,21	1.558,36	339,35	3.033,92	1.480,28	32,79%
MP	2034	3.653,08	5,00%	3.470,42	447,68	540,20	39,06	120	1.146,95	1.574,65	351,26	3.072,85	1.487,64	32,62%
LP	2035	3.689,66	10,00%	3.320,70	428,37	545,61	39,38	120	1.133,37	1.009,82	188,95	2.332,14	2.272,39	49,35%
LP	2036	3.724,56	10,00%	3.352,10	432,42	550,77	39,69	120	1.142,88	1.019,20	199,19	2.361,27	2.285,26	49,18%
LP	2037	3.757,92	10,00%	3.382,13	436,29	555,71	39,98	120	1.151,98	1.028,16	208,97	2.389,12	2.297,56	49,02%
LP	2038	3.789,88	10,00%	3.410,89	440,00	560,43	40,26	120	1.160,70	1.036,75	218,35	2.415,80	2.309,33	48,87%
LP	2039	3.820,55	10,00%	3.438,50	443,57	564,97	40,53	120	1.169,06	1.044,98	227,35	2.441,40	2.320,64	48,73%
LP	2040	3.850,04	10,00%	3.465,03	446,99	569,33	40,79	120	1.177,11	842,32	122,50	2.141,93	2.655,58	55,35%
LP	2041	3.878,43	10,00%	3.490,59	450,29	573,53	41,03	120	1.184,85	848,42	130,83	2.164,09	2.667,57	55,21%
LP	2042	3.905,81	10,00%	3.515,23	453,46	577,58	41,27	120	1.192,31	854,29	138,86	2.185,47	2.679,12	55,07%
LP	2043	3.932,25	10,00%	3.539,02	456,53	581,49	41,50	120	1.199,52	859,97	146,62	2.206,11	2.690,28	54,94%
LP	2044	3.957,80	10,00%	3.562,02	459,50	585,27	41,72	120	1.206,49	865,45	154,12	2.226,06	2.701,06	54,82%
LP	2045	3.982,54	10,00%	3.584,29	462,37	588,92	41,93	120	1.213,23	870,76	161,38	2.245,37	2.711,50	54,70%

A figura a seguir ilustra o cenário proposto, com a estimativa da geração de resíduos sólidos, coleta seletiva, compostagem e aterramento. Nesta figura fica claro que se atingindo as metas propostas haverá aumento da reciclagem e da compostagem, com diminuição dos resíduos aterrados. Sabe-se que num cenário ideal apenas os rejeitos seriam aterrados, no entanto, esse é um processo lento, que demanda tempo de implantação de programas de educação ambiental, e que a proposta de metas inalcançáveis seria prejudicial a Alagoinhas.

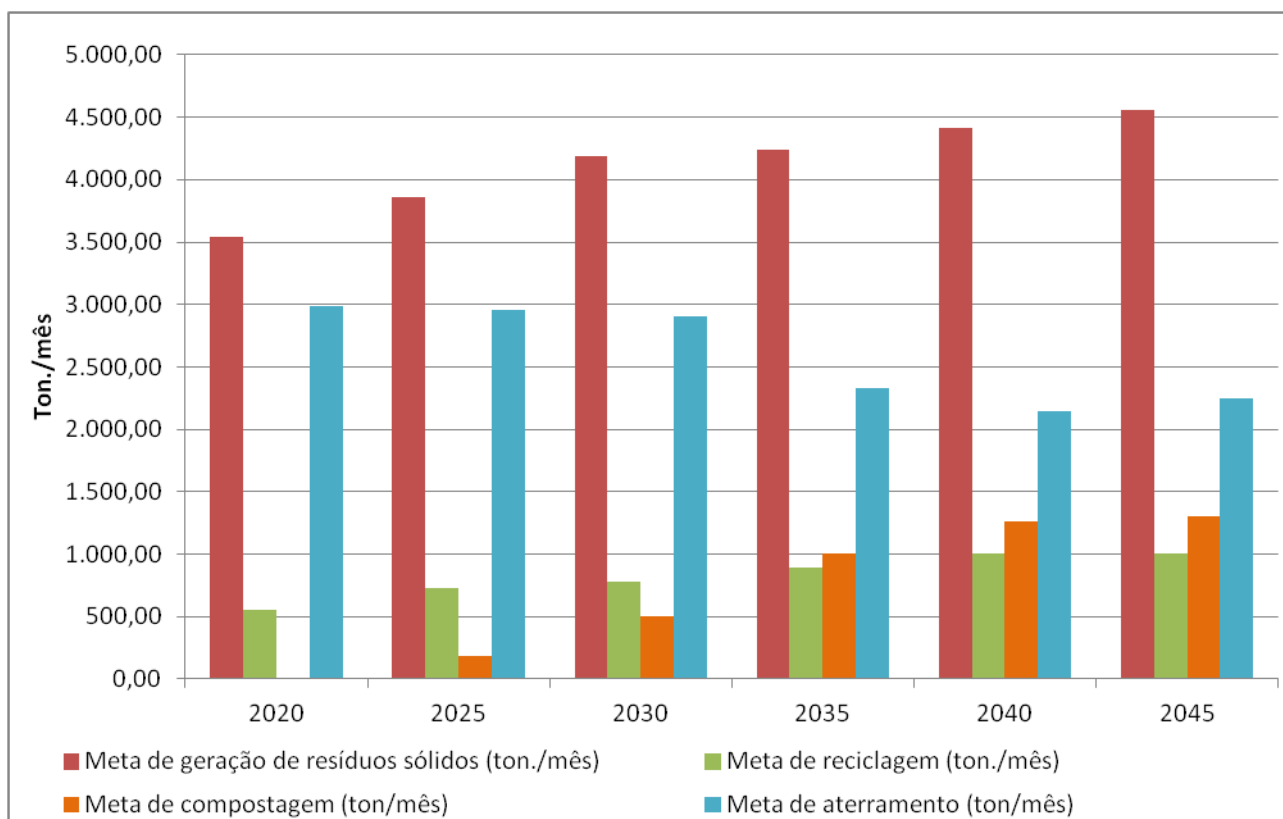


Figura 60: Geração de resíduos, coleta seletiva, compostagem e aterramento - projeção do cenário proposto.

19. DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES QUANTO À SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO, INCLUÍDAS AS ETAPAS DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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.

19.1. 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.

19.2. TITULAR DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos é responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços.

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.

19.3. 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, e 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 Integrado de Resíduos Sólidos - PGIRS são responsáveis pela implementação e operacionalização integral do PGIRS aprovado pelo órgão competente.

19.4. 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, 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.

19.5. DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES DO PMGIRS QUANTO À SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO

O PMGIRS 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 Plano poderá ser comprometida.

O quadro a seguir apresenta um descritivo dos principais setores públicos envolvidos e respectivas atribuições e responsabilidades.

Quadro 42: Responsabilidades e atribuições no âmbito do Poder Público para Implementação do PMGIRS.

Setor Público Municipal	Responsabilidades e Atribuições
Secretaria Municipal de Serviços Públicos - SESEP	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 - SECIN	Planejamento e ações de manutenção das bocas de lobo e apoio à SESEP na implementação do PMGIRS
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente - SEDEA	Auxílio à SESEP na operacionalização e implementação do PMGIRS

Setor Público Municipal	Responsabilidades e Atribuições
Secretaria Municipal de Assistência Social - SEMAS	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 da Educação - SEDUC	Planejamento e execução de programa de educação ambiental formal em parceria com a SESEP e a SEDEA
Secretaria Municipal de Saúde - SESAU	Cooperação técnica por meio de agentes de saúde, de endemias, agentes ambientais na disseminação de informações do PMGIRS, em suas áreas de atuação
Secretaria Municipal de Comunicação - SECOM	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

20. 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 em conjunto para os três setores, proporcionando fortalecimento na implantação do PMGIRS e melhorando a qualidade de vida da população.

De acordo com o Ministério das Cidades, grande parte do sucesso da implementação do PMGIRS deve ser atribuído a bons programas de capacitação técnica e educação ambiental. A área de gestão de resíduos sólidos, de maneira geral, carece de capacitação e por essa razão o município deve-se investir na qualificação de seus servidores e funcionários.

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.

O processo educacional, além da capacitação e qualificação, exige troca de conhecimento, autoavaliação, levando a transformação do nível técnico e conseqüentemente 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.

21. PROGRAMAS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL QUE PROMOVAM A NÃO GERAÇÃO, A REDUÇÃO, A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A programação de implementação do PMGIRS foi elaborada em divisão de prazos, conforme segue no quadro a seguir.

Quadro 43: Divisão de prazos - implementação do PMGIRS.

Prazo	Anos
CP - curto prazo	2020
CP	2021
CP	2022
CP	2023
CP	2024
MP - médio prazo	2025
MP	2026
MP	2027
MP	2028
MP	2029
MP	2030
MP	2031
MP	2032
MP	2033
MP	2034
LP - longo prazo	2035
LP	2036
LP	2037
LP	2038
LP	2039
LP	2040
LP	2041
LP	2042
LP	2043
LP	2044
LP	2045

21.1. PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E INSTITUCIONAIS

A forma de execução proposta para o funcionamento do sistema no que se refere aos resíduos domésticos, comerciais e institucionais está representada na figura a seguir.

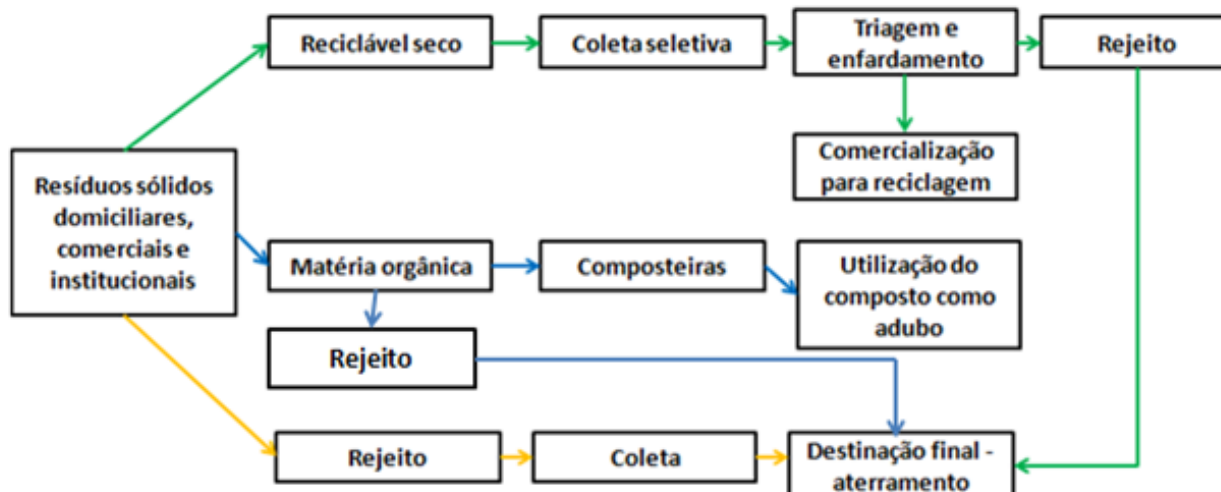


Figura 61: Resíduos sólidos domiciliares, comerciais e institucionais.

Visando a implantação do Programa, a constituição e fortalecimento de cooperativa de catadores é de extrema importância, haja vista, que parte dos resíduos será destinada a eles para triagem, enfardamento e comercialização para a reciclagem; desviando adequadamente parte dos resíduos do aterramento.

Da mesma forma, no Programa de manejo e gestão de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e institucionais a população assume papel importante, pois ela será responsável por separar os materiais: o orgânico, o reciclável e o rejeito, e destiná-los às respectivas coletas, bem como realizar a compostagem da matéria orgânica.

Para que os objetivos de melhoria propostos nesse estudo sejam efetivados, segue abaixo a descrição de **ações gerais** nas diversas etapas do processamento desses resíduos:

Ações gerais relacionadas à geração dos resíduos:

- Instituir e fortalecer o Programa de Educação Ambiental (PEA) na cidade: como PEA é essencial para o bom manejo e gestão de resíduos sólidos domiciliares, comerciais e institucionais, o próximo item deste relatório será destinado à sua descrição.

Ações gerais relacionadas à coleta e ao transporte dos resíduos:

- Implantar e/ou fortalecer a coleta seletiva: viabilizando o funcionamento de cooperativa de catadores;
- Instalação de Ecoponto: Ecoponto é o local de entrega voluntária de pequenos volumes de entulho (até 1 m³), grandes objetos (móveis, poda de árvores, etc.) e resíduos recicláveis. No Ecoponto o munícipe poderá dispor o material gratuitamente em locais distintos para cada tipo de resíduo.

Ações gerais relacionadas à destinação final dos resíduos:

- Ao ser implantado, o PMGIRS tem o objetivo de modificar a visão da utilização dos resíduos urbanos. Assim, após sua implantação, os resíduos devem ser vistos como uma fonte de recursos, como matéria-prima que deve ser utilizada em outros segmentos produtivos. Desta maneira, para cada tipo de resíduo gerado deve ser implantado um projeto que utilizará ao máximo seu potencial. Após o uso intensivo desse material, as sobras devem ser destinadas aos aterros sanitários, ou seja, só será aterrado o mínimo possível de material.
- Para os resíduos orgânicos - poda e capina - a proposta é a compostagem;
- O óleo comestível não utilizado pode ser destinado à fabricação de produtos de limpeza ou combustível;
- Os resíduos recicláveis podem ser destinados às cooperativas, e seguir o caminho da reciclagem;
- O rejeito deve ser encaminhado para o aterro sanitário.

21.1.1. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Política Nacional de Educação Ambiental (Lei Federal nº. 9.795/99⁴³) estabelece como conceito da educação ambiental as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente, devendo o Poder Público, em suas diferentes instâncias, incentivar a ampla participação das escolas, das universidades e de Organizações Não Governamentais - ONGs na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental.

Dessa forma, a educação ambiental se constitui numa forma abrangente de educação, que se propõe atingir todos os cidadãos, por meio de um processo pedagógico participativo e permanente que procura incutir nos cidadãos uma consciência crítica sobre a problemática ambiental.

Dentro deste contexto, é clara a necessidade de mudar o comportamento em relação aos recursos naturais, no sentido de promover sob um modelo de desenvolvimento sustentável (processo que assegura uma gestão responsável dos recursos do planeta de forma a preservar os interesses das gerações futuras e, ao mesmo tempo atender as necessidades das gerações atuais), a compatibilização de práticas econômicas e conservacionistas, com reflexos positivos evidentes junto à qualidade de vida de todos.

Quando o processo de educação ambiental é institucionalizado, ocorrendo nas unidades de ensino, é denominado formal. Por outro lado, quando se caracteriza por

⁴³ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm. Acesso em: 18/11/2019.

realização fora da escola, envolvendo flexibilidade de métodos e de conteúdos e um público alvo muito variável em suas características (faixa etária, nível de escolaridade, nível de conhecimento da problemática ambiental, etc.) é denominado informal.

Um programa de educação ambiental para ser efetivo deve promover simultaneamente, o desenvolvimento de conhecimento, de atitudes e de habilidades necessárias à preservação e melhoria da qualidade ambiental. A aprendizagem será mais efetiva se a atividade estiver adaptada às situações da vida real da cidade, ou do meio em que vive a sociedade.

Nesta perspectiva, a gestão de resíduos sólidos, em seu conceito mais amplo, estabelece enquanto diretriz para o processo de Educação Ambiental:

- A necessidade do consumo consciente para a redução da geração de resíduos;
- A reutilização e encaminhamento para a reciclagem; e
- A destinação ambientalmente adequada dos materiais inservíveis.

Apesar da ocorrência de programas bem sucedidos, realizados pela Prefeitura, ainda há necessidade de se implantar um Programa de Educação Ambiental mais eficiente e com respaldo legal.

21.1.1.1. PLANO DE SENSIBILIZAÇÃO E DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ASSOCIADO AOS PROGRAMAS DE COLETA SELETIVA

O fortalecimento do programa de coleta seletiva de Alagoinhas representa para a Administração Pública uma gama de objetivos relevantes quanto aos aspectos sociais, econômicos e ambientais. Esses fatores são assim considerados de suma relevância na justificativa de implantação da coleta seletiva em qualquer comunidade.

A segregação na fonte geradora dos resíduos recicláveis torna-se de fundamental importância para a redução das quantidades de detritos encaminhadas para a destinação final em aterro, prolongando assim a vida útil do empreendimento existente e salvaguardando novas áreas destinadas a esta finalidade.

Os custos evitados ou minimizados de operação, monitoramento e recuperação do aterro sanitário, e a não necessidade de abertura de novas áreas para destinação de resíduos em solo pelo aproveitamento dos recicláveis, 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 deste 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 deste PMGIRS, deverá ser desenvolvido trabalho de orientação junto ao corpo técnico municipal, oriundo das secretarias de Serviços Públicos, Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente, Educação e Saúde, que serão os responsáveis pela multiplicação do trabalho de educação ambiental proposto a comunidade escolar e entidades civis.

A educação ambiental concentra-se segundo 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 da implantação da Política Municipal de Educação Ambiental (Lei Complementar nº 110/2016⁴⁴) 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:

- Introduzir novo conceito sobre o lixo, transmitindo conhecimentos sobre resíduos, que possibilitem mudanças na cultura da população quanto à necessidade da redução de consumo, reutilização e reciclagem;
- Propiciar subsídios técnico-pedagógicos que possibilitem o início dos 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;

⁴⁴ Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/ba/a/alagoinhas/lei-complementar/2016/11/110/lei-complementar-n-110-2016-dispoe-sobre-a-politica-municipal-do-meio-ambiente-no-municipio-de-alagoinhas-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 19/11/2019.

- Elaborar campanhas de divulgação dos serviços públicos de coleta de resíduos;
- Realizar seminários, oficinas, cursos, palestras, gincanas, dinâmicas de grupo com uma abordagem participativa, para o esclarecimento e discussão acerca dos resíduos sólidos;
- 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;
- 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.

21.1.1.2. 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, a lavagem dos recipientes, 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: 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 (fixa e flutuante) tenha acesso às informações que deverão ser passadas de forma clara, objetiva e eficiente.

No tocante aos estabelecimentos considerados como grandes geradores, geralmente integrados por shoppings, indústrias, condomínios, escolas, prédios públicos municipais e outros, 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.

21.1.1.3. O PAPEL DOS MULTIPLICADORES

Cada cidadão deve transformar-se em agente multiplicador de informações sobre as questões ambientais vivenciadas no seu dia a dia, levar informações àqueles que não tem, facilitar o desenvolvimento de suas potencialidades, permitindo-lhes a descoberta do meio em que vive e do qual é parte integrante.

Estes atores deverão formar um grupo interdisciplinar (Educação, Saúde, Meio Ambiente e Serviços Públicos), devendo ser capacitados a responsabilizarem-se pelo desenvolvimento dos trabalhos de educação ambiental no município.

21.1.1.4. 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 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, inclusive com a implantação de containers, 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.

21.1.1.5. O PAPEL DA COMUNIDADE E O CONTROLE SOCIAL

A educação ambiental é uma forma de participação por meio da qual se dá a formação de cidadãos conscientes e preocupados com o meio ambiente, em que a atitude da comunidade é de compromisso com sua preservação, controle e recuperação.

Uma comunidade informada e educada, que tem consciência de sua cidadania, participará conjuntamente com os organismos municipais da formação de políticas públicas concernentes à melhoria de sua condição de vida, garantirá fiscalização e controle social nas políticas e programas adotados pela municipalidade.

Neste sentido, o multiplicador atuará diretamente na comunidade, mediante suas organizações, informando e fornecendo o debate sobre as diversas questões inerentes ao meio ambiente.

21.1.1.6. O PAPEL DOS GERADORES COMERCIAIS E INDUSTRIAIS

A educação ambiental deverá ser 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, e 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.

21.1.2. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL ENVOLVENDO A POLÍTICA DOS 5RS

A política dos 5Rs⁴⁵ tem sido abordada em projetos de Educação Ambiental que trabalham a questão dos resíduos sólidos como tema principal para a minimização de geração 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;
 - Levar sacola para as compras e adquirir produtos a granel;
 - Fazer bijuterias, brinquedos e presentes personalizados reutilizando materiais;

⁴⁵ Disponível em:

http://www.5elementos.org.br/5elementos/files/pdf/downloads/ccsa/ccsa_consumo_sustentavel.pdf. Acesso 18/11/2019.

- 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.

Esta política deve ser implantada no município como um todo. Devem ser realizadas palestras anuais sobre a importância dos 5R's e dos riscos de contaminação da destinação inadequada dos resíduos, em todo horizonte de planejamento do PMGIRS.

21.1.3. 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), às cooperativas e ao 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.

A reciclagem gera benefícios nos seguintes aspectos:

- Sanitários: contribui decisivamente para a melhoria da saúde pública;

- Ambientais: evita a poluição do ambiente (água, ar e solo) provocada pelos resíduos; aumenta a vida útil dos aterros sanitários, pois diminui a quantidade de resíduos a serem dispostos; diminui a exploração de recursos naturais; e reduz o consumo de energia;
- Econômicos: representa uma grande atividade econômica indireta, tanto pela economia de recursos naturais quanto pela diminuição dos gastos com tratamento de doenças, controle da poluição ambiental e remediação de áreas degradadas e uso de espaços de reserva; é também uma atividade econômica direta pela valorização, venda e processamento industrial de produtos descartados; diminui os gastos com a limpeza urbana; gera empregos para a população não qualificada; estimula a concorrência, uma vez que produtos fabricados a partir dos recicláveis são comercializados em paralelo àqueles feitos a partir de matérias-primas virgens; melhora a produção de compostos orgânicos, a partir da reciclagem de resíduos orgânicos (compostagem);
- Sociais: a reciclagem garante ganhos sociais imensuráveis, por exemplo: tem-se a geração de empregos diretos, a possibilidade de união e organização da força trabalhista mais desprestigiada e marginalizada (em cooperativas de reciclagem) e a oportunidade de incentivar a mobilização comunitária para o exercício da cidadania, em busca de solução de seus próprios problemas; contribui para a diminuição da marginalidade, pois auxilia a retirada das pessoas dos lixões, e para a melhoria da qualidade de vida;
- Educacionais: as atividades de reciclagem, quer industrial ou artesanal, bem como as centrais de triagem ou usinas de compostagem, têm fortes vínculos com a formação e educação ambientais de crianças, jovens e adultos. Essas instalações, além de serem unidades de tratamento do lixo, podem funcionar como grande laboratório de ciências para que professores e alunos tenham aulas práticas e discorram sobre as várias áreas e atividades relacionadas com a reciclagem do lixo urbano; mobilização e participação comunitária;
- Educação ambiental: dá oportunidade aos cidadãos de preservarem a natureza de uma forma concreta. Assim, as pessoas se sentem mais responsáveis pelo lixo que geram;
- Políticos e institucionais: um programa institucional seria um importante mecanismo para mobilizar as comunidades, criar parcerias com o Poder Público e ressaltar a participação indispensável do cidadão no sucesso e alcance dos objetivos do processo, além de destacar seus vários benefícios para a coletividade.

O Governo do Estado de São Paulo, 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: 18/11/2019).

21.1.4. PROGRAMA DE COMPOSTAGEM DA MATÉRIA ORGÂNICA - COMPOSTEIRAS

O Programa de Compostagem da Matéria Orgânica deverá distribuir, ao longo do horizonte de planejamento (2045), 24.482 composteiras, a um custo unitário de R\$190,00, acrescido de 5% a cada 5 anos⁴⁶. O principal objetivo deste Programa é a reutilização de resíduos orgânicos com a redução da quantidade de resíduos enviados ao aterro sanitário. O Programa deverá integrar a agenda ambiental de Alagoinhas, com a distribuição das composteiras conforme apresentado a seguir.

Quadro 44: Metas de compostagem e distribuição de composteiras.

Prazo	Anos	Geração de material - total (ton/mês)	Meta de compostagem (%)	Compostagem (ton/dia)	Composteiras necessárias (unidades)	Composteiras distribuídas (unidades)	Custo (R\$)
CP	2020	1.696,15	0,00%	0,00	0	0	0,00
CP	2021	1.727,38	0,00%	0,00	0	0	0,00
CP	2022	1.788,80	0,00%	0,00	0	0	0,00
CP	2023	1.842,41	5,00%	3,07	1.727	1.727	328.073,51
CP	2024	1.890,02	5,00%	3,15	1.771	45	8.478,06
MP	2025	1.845,55	10,00%	6,15	3.459	1.688	336.750,79
MP	2026	1.882,73	10,00%	6,28	3.529	70	13.901,99
MP	2027	1.916,83	10,00%	6,39	3.593	64	12.752,62
MP	2028	1.948,34	10,00%	6,49	3.652	59	11.782,78
MP	2029	1.977,63	10,00%	6,59	3.707	55	10.953,15
MP	2030	2.005,01	25,00%	16,71	9.395	5.689	1.191.612,06
MP	2031	2.030,70	25,00%	16,92	9.516	120	25.219,82
MP	2032	2.054,91	25,00%	17,12	9.629	113	23.767,10
MP	2033	2.077,81	25,00%	17,32	9.737	107	22.476,29
MP	2034	2.099,53	25,00%	17,50	9.838	102	21.321,55
LP	2035	2.019,65	50,00%	33,66	18.928	9.090	1.999.275,24
LP	2036	2.038,40	50,00%	33,97	19.104	176	38.657,73
LP	2037	2.056,33	50,00%	34,27	19.272	168	36.948,22
LP	2038	2.073,49	50,00%	34,56	19.433	161	35.386,86
LP	2039	2.089,97	50,00%	34,83	19.587	154	33.955,07

⁴⁶ Disponível em: <https://ecoisas.com.br/catalogsearch/result/?q=completa>. Acesso em: 18/11/2019.

Prazo	Anos	Geração de material - total (ton/mês)	Meta de compostagem (%)	Compostagem (ton/dia)	Composteiras necessárias (unidades)	Composteiras distribuídas (unidades)	Custo (R\$)
LP	2040	2.105,80	60,00%	42,12	23.683	4.095	945.836,73
LP	2041	2.121,04	60,00%	42,42	23.854	171	39.589,38
LP	2042	2.135,74	60,00%	42,71	24.019	165	38.168,69
LP	2043	2.149,92	60,00%	43,00	24.179	160	36.848,74
LP	2044	2.163,64	60,00%	43,27	24.333	154	35.619,08
LP	2045	2.176,91	60,00%	43,54	24.482	149	36.194,24

Na fase inicial, as composteiras deverão ser distribuídas em caráter experimental para avaliar os hábitos da população e formatar o melhor modelo para ampliação da escala do projeto.

As pessoas interessadas em participar do Programa deverão se cadastrar na SESEP. Os participantes serão selecionados de forma a atingir perfis diversificados de renda e de hábitos, para que a pesquisa seja abrangente das diferentes necessidades da população.

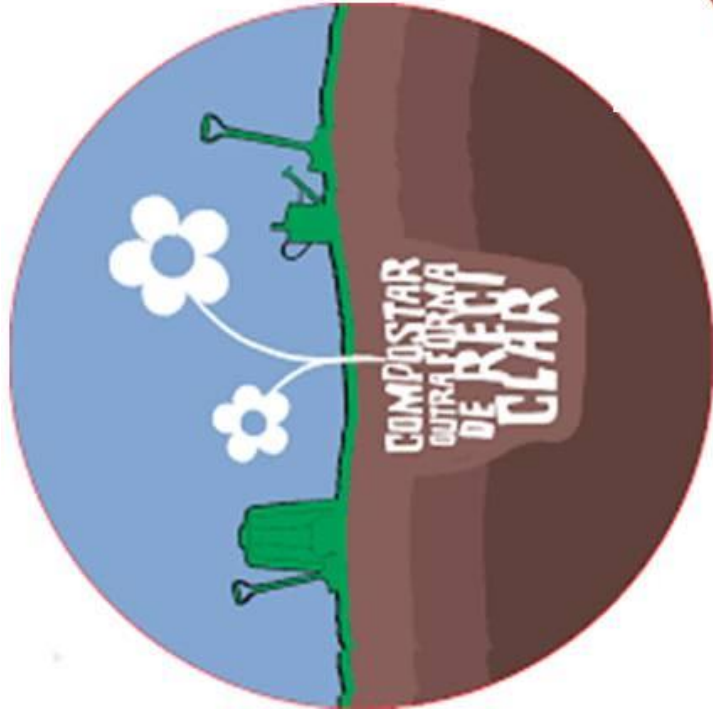
Para participar, será necessário ter um espaço de cerca de 60 cm X 40 cm X 90 cm e ter produção diária de resíduos orgânicos. Deve-se deixar claro à população que não é exigido muito tempo para a compostagem; são cerca de 20 a 30 minutos por semana. O trabalho é o de colocar os resíduos orgânicos na composteira e fazer a troca das caixas (conforme apresentado a seguir). O mais importante neste Programa é o de incentivar a mudança de hábitos e a transformação da cidade.

Os integrantes do projeto 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. Ao longo de seis meses, pesquisas levantarão os problemas e soluções encontradas na mudança de hábitos.

O equipamento será composto, conforme apresentado a seguir, por duas caixas digestoras e uma caixa que armazena o líquido resultante do processo. As caixas recebem os resíduos orgânicos, como cascas de ovos, borra de café e cascas de frutas e legumes, e matéria vegetal seca, como serragem e folhas secas. Minhocas aceleram o processo de compostagem, que resulta em húmus e biofertilizante líquido, que é coletado por uma torneira na parte inferior das caixas.

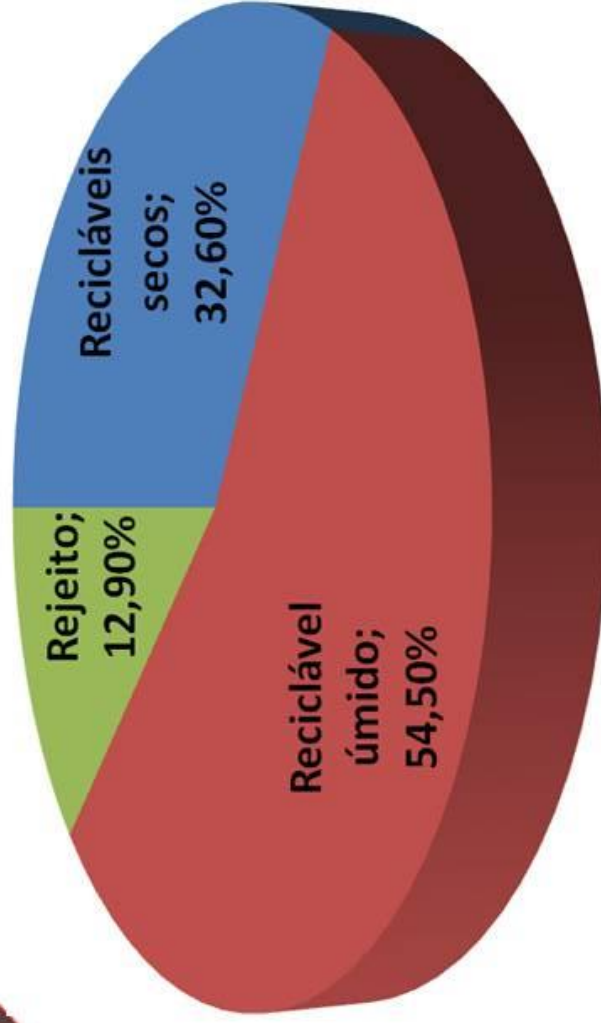
O material seguir apresenta uma proposta de material informativo a ser distribuído à população. Salienta-se que o modelo apresentado foi baseado no Programa Composta São Paulo⁴⁷.

⁴⁷ Disponível em: http://www.resol.com.br/cartilhas/compostasp_site.pdf. Acesso em: 18/11/2019.

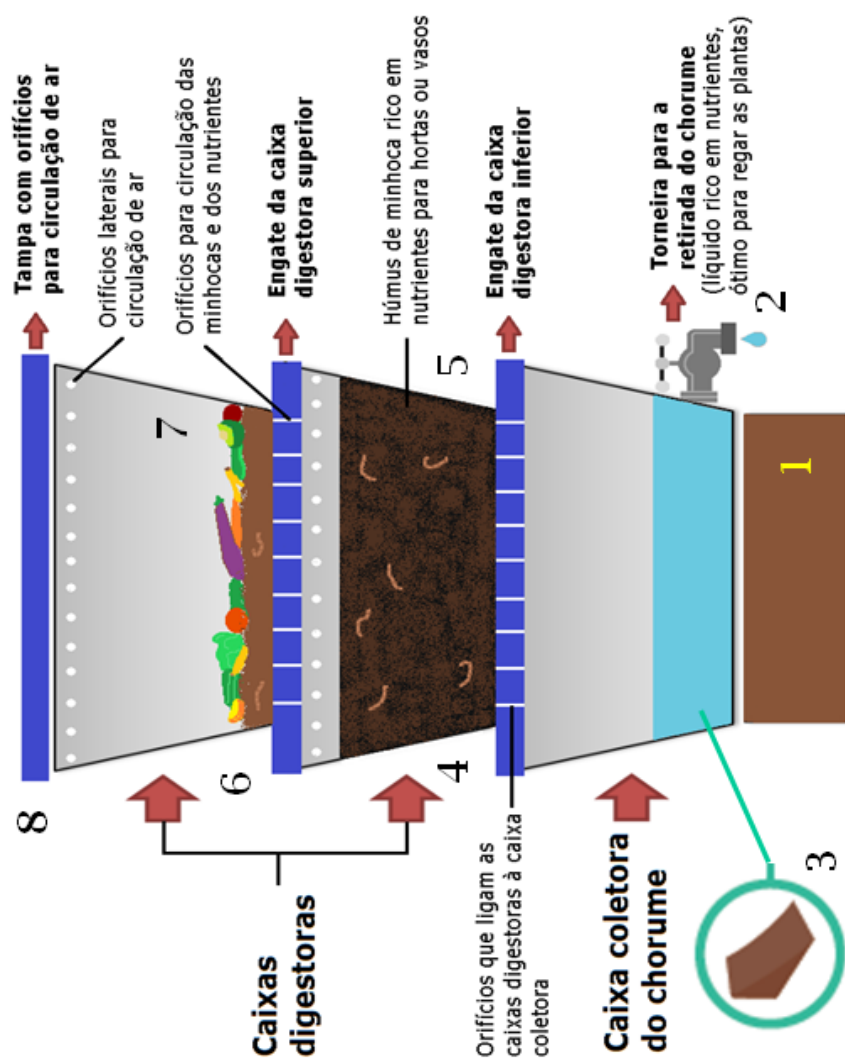


**Mais da metade dos
resíduos que você joga
no lixo é matéria
orgânica e pode ser
reciclada**

**ADOTE
ESSA
IDEIA**



Para a compostagem você precisará de uma composteira



A composteira deve ficar em um local arejado e protegido do sol e da chuva.

1. Coloque o suporte no local escolhido, ou use suporte já existente (degrau, móvel, etc).
2. Instale a torneira para o lado de fora, cuidando para colocar um anel de vedação pelo lado de fora e outro pelo lado de dentro. Atenção para deixar a torneira na posição fechada.
3. Coloque a caixa coletora (com a torneira) em cima do suporte. Para facilitar a retirada do composto líquido pela torneira, coloque um pequeno calço embaixo da caixa na extremidade oposta à torneira. Nessa mesma extremidade, pela parte de dentro, sugerimos colocar um tijolo encostado na parede interna da caixa. Esse tijolo ajudará as minhocas que caírem nessa caixa a saírem do líquido e retornarem para a caixa do meio.
4. Encaixe a primeira caixa digestora em cima da caixa coletora.
5. Espalhe o conteúdo do pacote de composto, húmus e serragem para forrar o fundo dessa caixa digestora (caixa do meio).
6. Encaixe a segunda caixa digestora em cima da primeira.
7. Espalhe o conteúdo do pacote de minhocas e substrato para forrar o fundo dessa caixa digestora (caixa de cima).
8. Coloque a tampa nessa caixa.

Na composteira...



O QUE PODE COLOCAR À VONTADE:



Frutas



Legumes



Verduras



Grãos e sementes



Sachê de chá (sem etiqueta) e erva de chimarrão



Borra e filtro de café



Casca de ovos



EVITAR COLOCAR EM QUANTIDADE:



Frutas cítricas



Alimentos cozidos



Guardanapos e papel foalha



Laticínios



Flores e ervas (medicinais ou aromáticas)



O QUE NÃO PODE COLOCAR:



Carnes



Limão



Temperos fortes (pimenta, alho, cebola)



Óleos e gorduras



Líquidos (yogurtes, leite, caldos de sopa, feijão)



Fezes de animais domésticos



Papéis (higiênicos, jornais e papéis)



Com a composteira montada, é hora de colocar os resíduos orgânicos!

01
Acomode os resíduos orgânicos na caixa de cima em um montinho, sem espalhá-los. Desta forma, você precisará de menos matéria vegetal seca para cobri-los.



02
Misture os resíduos recém colocados com matéria vegetal seca e cubra-os completamente. Isso garantirá um processo de decomposição eficaz e evitará a incidência de moscas, larvas e mau cheiro.



03
Para as minhocas digerirem os resíduos em menos tempo, corte ou triture-os antes de colocá-los na composteira.



04
Quando a caixa digestora de cima encher, faça a troca de posição com a caixa do meio. A caixa que estava no meio, que acaba de subir, receberá os novos resíduos orgânicos. Não há necessidade de colocar minhocas nessa caixa. Elas subirão naturalmente em busca de novos alimentos.



05



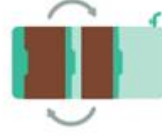
No momento da troca das caixas, esvazie e lave a caixa coletora.

06



Sugerimos que cada caixa seja completada em aproximadamente 30 dias. Neste período, as minhocas processarão os resíduos orgânicos da caixa do meio transformando-os em adubo.

07



Quando a caixa de cima encher novamente, será o momento de trocá-la de lugar com a caixa do meio, e o adubo desta deverá ser retirado para abrir espaço para os próximos resíduos orgânicos que serão inseridos na composteira.

08



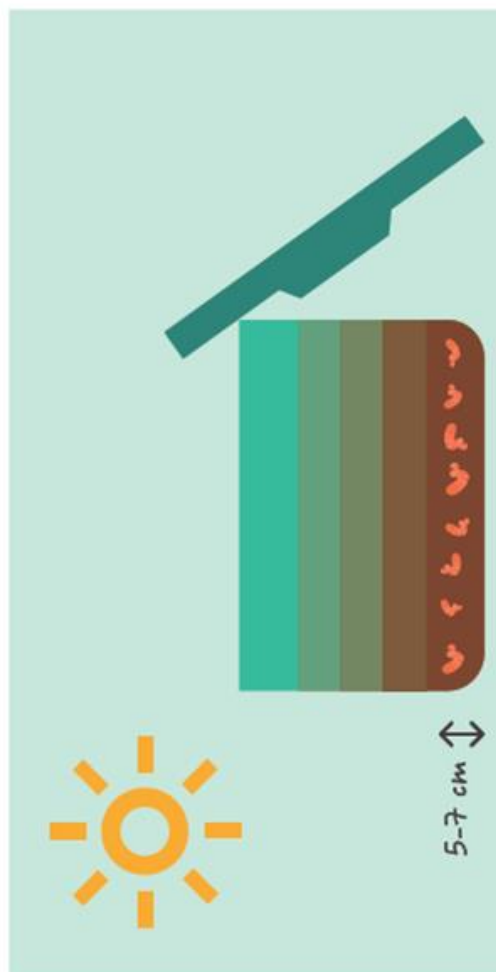
Havendo alimento nas caixas, as minhocas sobrevivem por até 3 meses sem novas introduções de alimentos. Se precisar viajar, não se preocupe!



COMPOSTO SÓLIDO

O composto sólido é uma mistura de resíduos em decomposição avançada e húmus de minhoca que quando pronto, possui aspecto de terra preta.

Para a sua retirada, no momento da troca das caixas digestoras, coloque a caixa do meio aberta ao sol. Devido à intensidade da luz, as minhocas mergulharão no composto. Raspe o adubo aos poucos. Repita esse procedimento até a camada de adubo ficar com 5 a 7cm de altura ou com grande concentração de minhocas. Deixe essa camada na caixa. Se ela estiver muito compactada, misture o composto levemente para não machucar as minhocas.





DICAS

A matéria vegetal seca estará praticamente intacta, visto que as minhocas não se interessaram por elas. Elas podem ser usadas no plantio juntamente com o composto, ou serem reinseridas na composteira. Para isso sugerimos que as sequem ao sol.

Por receber o líquido da caixa de cima, provavelmente o composto estará um pouco úmido. Para que ele fique mais agradável ao manuseio, deixe-o secar por algumas horas ao sol, ou por alguns dias na sombra antes de usá-lo no plantio.



COMPOSTO LÍQUIDO

O composto líquido deve ser retirado da caixa coletora periodicamente tanto para evitar o excesso de umidade, como para evitar que as minhocas que caírem nessa caixa morram afogadas.

Recomendamos que essa retirada seja feita semanalmente. Para maior aproveitamento dos nutrientes, use o composto líquido no momento da retirada. Você também pode armazená-lo em pequenas garrafas para seu estoque pessoal para compartilhar com amigos e vizinhos. Evite guardar por mais de 3 meses!





COMPOSTO SÓLIDO

Você pode usar o composto sólido tanto para adubar diretamente as plantas como para revitalizar vasos e melhorar terras enfraquecidas a serem usadas em novos plantios.

PARA ADUBAR AS PLANTAS

Faça alguns furos na terra com uma ferramenta pontiaguda. Coloque alguns punhados do composto no 'pé' da planta até cobrir a superfície correspondente à "copa" da mesma com uma camada de 2 a 3 centímetros. Com a chuva ou rega, os nutrientes descerão para a terra, que ficará coberta pela matéria vegetal seca presente no composto. Esta cobertura preservará a umidade e os nutrientes recém absorvidos pela terra.

PARA REVITALIZAR VASOS E MELHORAR TERRAS FRACAS

Faça uma mistura do composto + areia média + terra anterior aproximadamente na mesma proporção. Após a homogeneização da mistura, coloque-a novamente no local a ser plantado. Em caso de vasos, coloque argila expandida no fundo e separe-a da mistura com um pedaço de tecido para facilitar a drenagem da água.

COMPOSTO LÍQUIDO

O composto líquido é um excelente adubo! As plantas absorvem seus nutrientes com muita facilidade e rapidamente apresentam resultados. Por ser muito rico em nutrientes, ele deve ser diluído na proporção de 1 parte de composto líquido para 10 partes de água, e a adubação não pode ser diária. Recomendamos um intervalo de pelo menos uma semana entre as aplicações na mesma planta.

FORMAS DE USAR O COMPOSTO LÍQUIDO DILUÍDO NA PROPORÇÃO DE 1/10

Rega:

Faça a diluição em um regador e regue as plantas.

Adubação Foliar:

Coloque a diluição em um borrifador e aplique nas folhas das plantas.



Problemas, causas e soluções para sua composteira

PROBLEMA

CAUSA PROVÁVEL

SOLUÇÃO

AS MINHOCAS ESTÃO AMONTOADAS NA PARTE DE CIMA DA CAIXA

Excesso de água (conteúdo da caixa muito úmido).
Também acontece quando chove, devido a sensibilidade das minhocas às mudanças atmosféricas.

Insira mais matéria vegetal seca ao colocar os alimentos e retire o líquido como maior frequência.

COMPOSTO LÍQUIDO COM ODORES DESAGRÁVEIS

Minhoca morta afogada no composto líquido.

Esvazie e lave a caixa coletora. Retire o líquido pela torneira regularmente. Preferencialmente uma vez por semana.

ODOR DESAGRÁVEL NA CAIXA DIGESTORA

Pouca aeração, excesso de líquido ou alimentos cozidos ou cítricos em excesso.
Alimentos difíceis de compostar, como carne, peixe, laticínios e gorduras.

Revolve o conteúdo da caixa e insira um pouco de matéria vegetal seca para oxigenar o sistema.

Não ponha esses alimentos na composteira doméstica com minhocas.

AS MINHOCAS ESTÃO FUGINDO DA COMPOSTEIRA

Intoxicação. Verifique se não foi colocado nenhum elemento estranho (serragem com produto químico, ervas aromáticas em excesso, etc).

Retire esse elemento e deixe a caixa destampada por algumas horas.

Verifique se não há inimigos naturais, como larvas de mosca (bigato), formigas, centopéias ou lacraias.

Retire esses inimigos naturais da composteira e monitore nos próximos dias para controlar possível reinfestação.

Verifique se a composteira está exposta ao sol ou perto de uma fonte de calor.

Coloque a composteira em lugar que não receba sol e longe de fontes de calor.

FUNGOS NA COMPOSTEIRA

Certos alimentos emboloram.

É normal, os fungos também são agentes decompositores.

INCIDÊNCIA DE DROSÓFILAS, MOSQUITOS, MOSCAS, LARVAS OU BARATAS

Alimentos descobertos, decomposição lenta (pouca aeração) ou ambiente ácido (excesso cítricos).

Verifique o motivo, corrija-o e siga as orientações contidas neste manual.

ALÉM DAS MINHOCAS HÁ OUTROS INSETOS NA COMPOSTEIRA

Biodiversidade da composteira.

É normal aparecer diversos organismos e insetos na composteira, eles também são agentes decompositores e não prejudicam as minhocas.

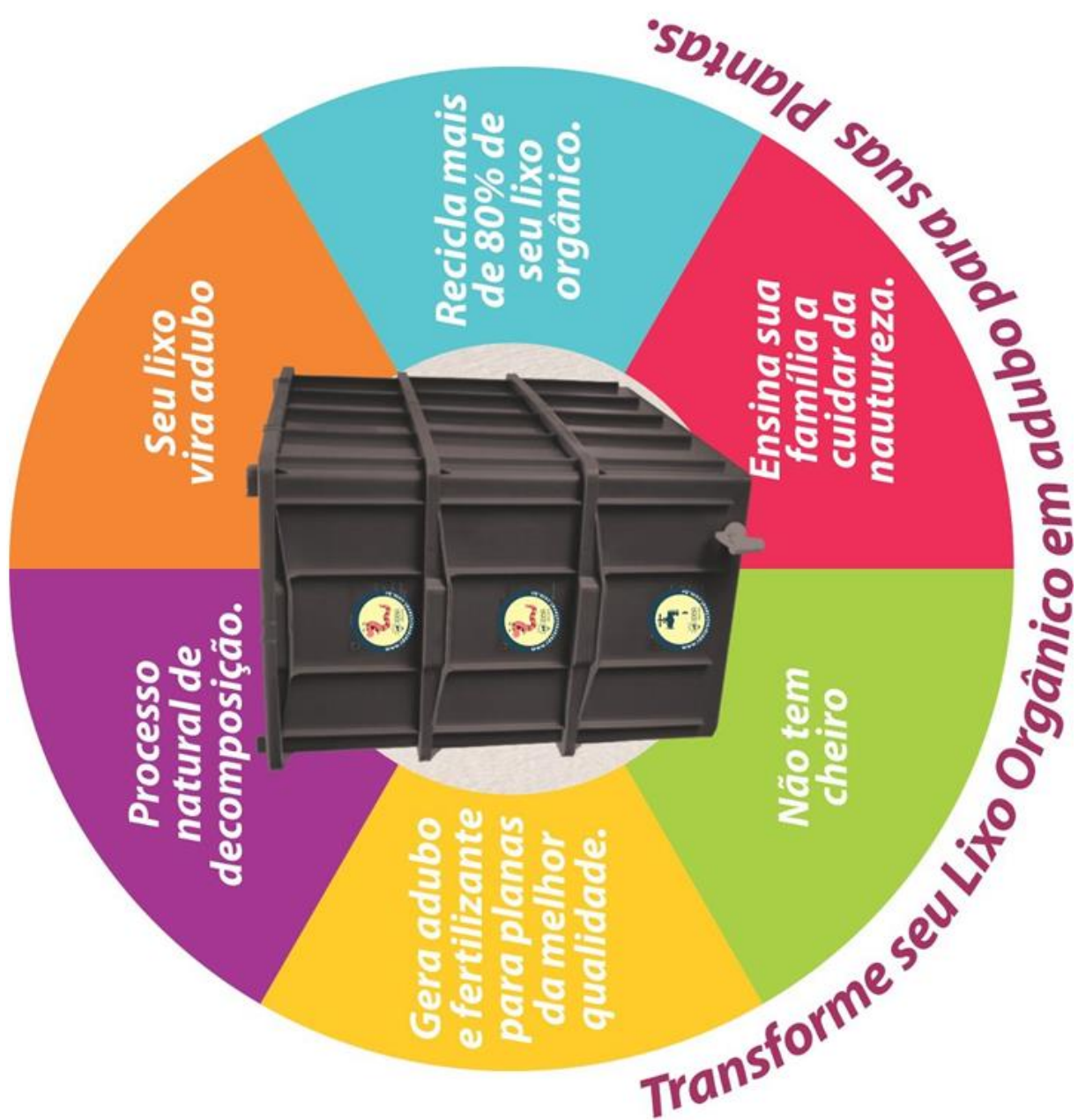


Figura 62: Material informativo - resíduos úmidos.

21.1.5. PROGRAMA DE RECICLAGEM DE RESÍDUOS DE ÓLEO COMESTÍVEL

Alagoinhas conta com programa para coleta e destinação adequada de resíduos de óleo vegetal comestível, iniciado em agosto de 2019; este programa tem o objetivo de estimular e conscientizar a população para que o descarte do óleo usado seja feito de forma ecologicamente correta. A ação envolve as Secretarias de Serviços Públicos, de Desenvolvimento e Meio Ambiente, Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável (CMDS), Conselho de Inclusão Digital e a empresa YV materiais recicláveis. Desta forma, o intuito do PMGIRS é o de ampliar o projeto existente.

O objetivo do programa é levar os resíduos de óleo vegetal comestível para um ponto de coleta central, localizado no Teresópolis, para a realização de oficinas de fabricação de sabão em barra, sabão líquido e a produção de biodiesel. Segundo informações da Prefeitura, a meta é a ampliação do projeto, com mais bombonas e pontos de coleta nos órgãos públicos, e partir daí, por meio de uma parceria com cooperativa do município de Feira de Santana, encaminhar o material para o projeto Rede Óleo Bahia de Camaçari, que levará para a produção de biodiesel no Ceará⁴⁸.

Até o ano de 2045 deverão existir 67 pontos de entrega de resíduos de óleo comestível, com no mínimo de 3 bombonas plásticas de 60 L em cada local, na sede de Alagoinhas, 5 bombonas de 60 L em Boa União e 7 Bombonas de 60 L em Riacho da Guia, conforme apresentado nos quadros a seguir. Sugere-se a colocação destas bombonas em escolas, prédios públicos e comerciais (previamente cadastrados). Além disso, devem-se colocar bombonas no Ecoponto (a ser construído) e nas Cooperativas. Os grandes geradores de resíduos de óleo comestível deverão possuir suas próprias bombonas, ou utilizar as bombonas da empresa coletora, e entregar diretamente seus resíduos à empresa coletora.

Quadro 45: Proposta - adequação de destinação de resíduos de óleo comestível - SEDE - coleta semanal.

Prazo	Anos	Resíduos de óleo - geração (L/mês)	META - Aumento da adequação da destinação (%)	Destinação adequada (L/mês)	Bombonas necessárias - (60 L cada) - coleta semanal	PEVs necessários - (mínimo de 3 bombonas por PEV) - coleta semanal	Custo (R\$)
CP	2020	48.344,54	10%	4.834,45	21	7	2.730,00
CP	2021	49.265,88	10%	4.926,59	21	7	0,00
CP	2022	51.044,37	15%	7.656,65	32	11	1.430,00
CP	2023	52.598,13	15%	7.889,72	33	11	130,00
CP	2024	53.978,79	15%	8.096,82	34	11	130,00
MP	2025	55.221,90	25%	13.805,48	58	19	3.276,00
MP	2026	56.352,99	25%	14.088,25	59	20	136,50
MP	2027	57.391,03	25%	14.347,76	60	20	136,50
MP	2028	58.350,52	25%	14.587,63	61	20	136,50
MP	2029	59.242,78	25%	14.810,70	62	21	136,50
MP	2030	60.076,85	25%	15.019,21	63	21	136,50
MP	2031	60.860,02	30%	18.258,00	77	26	2.006,55

⁴⁸ Disponível em: <https://www.alagoinhas.ba.gov.br/index.php/prefeitura-firma-parcerias-para-o-descarte-correto-de-oleo-usado-confira-os-pontos-de-coleta/>. Acesso em: 02/10/2019.

Prazo	Anos	Resíduos de óleo - geração (L/mês)	META - Aumento da adequação da destinação (%)	Destinação adequada (L/mês)	Bombonas necessárias - (60 L cada) - coleta semanal	PEVs necessários - (mínimo de 3 bombonas por PEV) - coleta semanal	Custo (R\$)
MP	2032	61.598,29	30%	18.479,49	77	26	0,00
MP	2033	62.296,67	30%	18.689,00	78	26	143,33
MP	2034	62.959,33	30%	18.887,80	79	26	143,33
LP	2035	63.589,85	50%	31.794,93	133	44	7.739,55
LP	2036	64.191,28	50%	32.095,64	134	45	150,49
LP	2037	64.766,24	50%	32.383,12	135	45	150,49
LP	2038	65.317,03	50%	32.658,51	137	46	300,98
LP	2039	65.845,64	50%	32.922,82	138	46	150,49
LP	2040	66.353,84	70%	46.447,69	194	65	8.427,51
LP	2041	66.843,17	70%	46.790,22	195	65	158,02
LP	2042	67.315,04	70%	47.120,53	197	66	316,03
LP	2043	67.770,66	70%	47.439,47	198	66	158,02
LP	2044	68.211,16	70%	47.747,81	199	66	158,02
LP	2045	68.637,52	70%	48.046,27	201	67	331,83

Quadro 46: Proposta - adequação de destinação de resíduos de óleo comestível - Boa União - coleta mensal.

Prazo	Anos	Resíduos de óleo - geração (L/mês)	META - Aumento da adequação da destinação (%)	Destinação adequada (L/mês)	Bombonas necessárias (60 L cada) - coleta mensal	Custo (R\$)
CP	2020	296,64	10%	29,66	1	130,00
CP	2021	302,29	10%	30,23	1	0,00
CP	2022	313,21	15%	46,98	1	0,00
CP	2023	322,74	15%	48,41	1	0,00
CP	2024	331,21	15%	49,68	1	0,00
MP	2025	338,84	25%	84,71	2	136,50
MP	2026	345,78	25%	86,45	2	0,00
MP	2027	352,15	25%	88,04	2	0,00
MP	2028	358,04	25%	89,51	2	0,00
MP	2029	363,51	25%	90,88	2	0,00
MP	2030	368,63	25%	92,16	2	0,00
MP	2031	373,44	30%	112,03	2	0,00
MP	2032	377,97	30%	113,39	2	0,00
MP	2033	382,25	30%	114,68	2	0,00
MP	2034	386,32	30%	115,90	2	0,00
LP	2035	390,19	50%	195,09	4	286,65
LP	2036	393,88	50%	196,94	4	0,00
LP	2037	397,40	50%	198,70	4	0,00
LP	2038	400,78	50%	200,39	4	0,00
LP	2039	404,03	50%	202,01	4	0,00
LP	2040	407,15	70%	285,00	5	150,49
LP	2041	410,15	70%	287,10	5	0,00
LP	2042	413,04	70%	289,13	5	0,00
LP	2043	415,84	70%	291,09	5	0,00
LP	2044	418,54	70%	292,98	5	0,00
LP	2045	421,16	70%	294,81	5	0,00

Quadro 47: Proposta - adequação de destinação de resíduos de óleo comestível - Riacho da Guia - coleta mensal.

Prazo	Anos	Resíduos de óleo - geração (L/mês)	META - Aumento da adequação da destinação (%)	Destinação adequada (L/mês)	Bombonas necessárias (60 L cada) - coleta mensal	Custo (R\$)
CP	2020	397,63	10%	39,76	1	130,00
CP	2021	405,21	10%	40,52	1	0,00

Prazo	Anos	Resíduos de óleo - geração (L/mês)	META - Aumento da adequação da destinação (%)	Destinação adequada (L/mês)	Bombonas necessárias (60 L cada) - coleta mensal	Custo (R\$)
CP	2022	419,84	15%	62,98	2	130,00
CP	2023	432,62	15%	64,89	2	0,00
CP	2024	443,98	15%	66,60	2	0,00
MP	2025	454,20	25%	113,55	2	0,00
MP	2026	463,50	25%	115,88	2	0,00
MP	2027	472,04	25%	118,01	2	0,00
MP	2028	479,93	25%	119,98	2	0,00
MP	2029	487,27	25%	121,82	3	136,50
MP	2030	494,13	25%	123,53	3	0,00
MP	2031	500,57	30%	150,17	3	0,00
MP	2032	506,65	30%	151,99	3	0,00
MP	2033	512,39	30%	153,72	3	0,00
MP	2034	517,84	30%	155,35	3	0,00
LP	2035	523,03	50%	261,51	5	286,65
LP	2036	527,97	50%	263,99	5	0,00
LP	2037	532,70	50%	266,35	5	0,00
LP	2038	537,23	50%	268,62	5	0,00
LP	2039	541,58	50%	270,79	5	0,00
LP	2040	545,76	70%	382,03	7	300,98
LP	2041	549,78	70%	384,85	7	0,00
LP	2042	553,67	70%	387,57	7	0,00
LP	2043	557,41	70%	390,19	7	0,00
LP	2044	561,04	70%	392,73	7	0,00
LP	2045	564,54	70%	395,18	7	0,00

A figura a seguir apresenta o dimensionamento de uma bombona. Sugere-se a colocação de bombonas de 60 L, mas caso não seja possível, pode-se utilizar outras capacidades.

TABELA PADRÃO DE ESPECIFICAÇÕES				
	20L	30L	50L	60L
Largura Lateral (A) mínima	315mm			
Largura Frontal (B) mínima	310mm			
Altura (H) +/- 6mm sem tampa	288mm	383mm	587mm	693mm
Altura (H) +/- 6mm com tampa	298mm	393mm	597mm	703mm
Diâmetro interno do Bocal (médio)	Ø 240,0mm			
Peso Padrão do Corpo	1000g	1450g	2400g	2600g
Densidade	1,2kg/L	1,2kg/L	1,2kg/L	1,2kg/L
Capacidade Real Média (Liq. Água)	22,7L	33,8L	55,3L	64,2L
Head Space	13,5%	12,7%	10,6%	7,0%
Peso Total de Transporte	26Kg	40Kg	63Kg	75Kg
Cores das Bombonas	Padrão Azul (outras cores consultar vendas)			



Figura 63: Dimensões das bombonas.

21.1.6. AGENDA AMBIENTAL NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA - A3P⁴⁹

A Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P) é um programa do Ministério do Meio Ambiente que objetiva estimular os órgãos públicos do país a implementarem práticas de sustentabilidade. A adoção da A3P demonstra a preocupação do órgão em obter eficiência na atividade pública enquanto promove a preservação do meio

⁴⁹ Disponível em: <https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p>. Acesso em: 19/11/2019.

ambiente. Ao seguir as diretrizes estabelecidas pela Agenda, o órgão público protege a natureza e, em consequência, consegue reduzir seus gastos.

Adesão à A3P

Para aderir formalmente à A3P, é necessário firmar o Termo de Adesão entre o órgão interessado e o MMA. A instituição interessada em formalizar o termo deve, através de ofício, enviar, para o e-mail a3p@mma.gov.br, os seguintes documentos:

1. Da instituição:

- Cópia do comprovante de endereço;
- Plano de Trabalho em meio digital editável (documento do Word sem assinatura e data) (ver modelo em: <http://a3p.mma.gov.br/adesao-a-a3p/>);
- Minuta do Termo de Adesão em meio digital editável (documento do Word sem assinatura e data) (ver modelo em: <http://a3p.mma.gov.br/adesao-a-a3p/>).

2. Do representante da instituição signatária do Termo:

- Cópias autenticadas do RG e CPF;
- Cópia autenticada do ato de nomeação;
- Cópia de delegação de competência para assinatura de atos.

Como aderir:

1º passo: na relação de documentos para a adesão, apresentada anteriormente, baixe os arquivos que contém os modelos do Plano de Trabalho e Termo de Adesão. Preencha a minuta do Termo de Adesão com os dados do responsável pela assinatura do Termo de Adesão em sua instituição, bem como os dados da instituição nos campos pertinentes. Preencha, também, o Plano de Trabalho, lembrando que todos os itens da seção 3 do documento modelo podem ser alterados a critério da instituição. No entanto, as datas de início e término das ações devem constar no documento.

2º passo: providenciar uma cópia do CPF e do RG do responsável pela assinatura do Termo de Adesão em sua instituição. Esses documentos devem estar autenticados (em cartório ou com o confere com o original de um servidor público de sua instituição).

3º passo: providenciar cópia do Termo de Posse do responsável, na instituição, pela assinatura do Termo de Adesão, bem como cópia da delegação de competência para assinatura do ato (pode ser encontrada no Regimento Interno da instituição, em Lei Orgânica, Portaria, entre outros, dependendo do responsável que assinará o Termo).

4º passo: o Termo de Adesão e o Plano de Trabalho devidamente preenchidos devem ser enviados sem a assinatura do responsável na instituição e sem data. O envio

destes documentos assinados e datados não possui validade jurídica antes de serem analisados pela Consultoria Jurídica do MMA.

5º passo: providenciar uma cópia do comprovante de endereço da instituição, bem como ofício para encaminhamento dos documentos listados anteriormente. Todos os documentos deverão ser enviados ao Ministério do Meio Ambiente em meio digital (para o e-mail a3p@mma.gov.br).

6º passo: recebidos os documentos, estes serão avaliados pela equipe da A3P para verificar a necessidade de eventuais ajustes. Se forem necessários, o responsável pelo Termo de Adesão na A3P entrará em contato com a instituição para as providências necessárias.

7º passo: depois de verificados, os documentos serão transformados em um processo. A este processo será incluída uma Nota Técnica do responsável pelo Termo de Adesão na A3P. O processo será, então, encaminhado para análise da consultoria jurídica do MMA.

8º passo: após a análise, o jurídico emitirá um parecer sobre o processo que será encaminhado de volta à A3P. Após este retorno, com toda a documentação em ordem, duas vias do Termo de Adesão são chanceladas pela Consultoria Jurídica do MMA a fim de formalizar a adesão (caso haja alguma inconsistência no processo, o parecer do jurídico indicará as providências a serem tomadas para formalizar a adesão).

9º passo: o responsável, na equipe A3P, enviará para o parceiro as duas vias do Termo de Adesão e as duas vias do Plano de Trabalho a fim de coletar a assinatura do responsável na instituição. Após a coleta da assinatura, o parceiro os enviará de volta ao MMA para coleta de assinatura do responsável, no MMA, pela celebração do ato.

10º passo: após a assinatura do representante do MMA, o extrato do Termo de Adesão será publicado no Diário Oficial da União. Diante disso, uma via do Termo de Adesão, uma via do Plano de Trabalho e uma cópia da publicação serão enviados para o parceiro arquivar.

Os órgãos que formalizam a parceria com o MMA por meio do Termo de Adesão recebem apoio técnico para implementação e operação da agenda. O MMA oferece cursos de capacitação, promove eventos e disponibiliza conteúdo didático gratuito, além de monitorar e supervisionar as instituições pela plataforma Ressoa (<http://a3p.mma.gov.br/ressoa/>).

No Estado da Bahia os seguintes entes aderiram formalmente à A3P (Quadro 48).

Quadro 48: Adesão formal à A3P - Estado da Bahia.

Nome	Poder	Nível	Cidade	UF
Município de Luís Eduardo Magalhães	EXECUTIVO	MUNICIPAL	Luíis Eduardo Magalhães	BA
Município de Pojuca	EXECUTIVO	MUNICIPAL	Pojuca	BA
Tribunal de Contas do Estado da Bahia	LEGISLATIVO	ESTADUAL	Salvador	BA
Tribunal de Contas dos Municípios do Estado da Bahia	LEGISLATIVO	MUNICIPAL	Salvador	BA

A cartilha da A3P está disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/arquivos/cartilha_a3p_36.pdf. (acesso em: 18/11/2019).

Propostas de ações para implantação:

- Uso racional dos recursos naturais / combate ao desperdício:
 - Consumo de papel:
 - Fazer levantamento e acompanhamento do consumo de papel usado para impressão e cópias;
 - Realizar levantamento das impressoras que precisam de manutenção ou substituição;
 - Realizar impressão de papel frente e verso;
 - Confeccionar blocos de anotação (com papel usado só de um lado);
 - Utilizar papel não-clorado ou reciclado.
 - Consumo de energia:
 - Fazer diagnóstico da situação das instalações elétricas e propor as alterações necessárias para redução do consumo;
 - Realizar levantamento e acompanhamento do consumo de energia;
 - Propor implantação de sensores em banheiros;
 - Promover campanhas de conscientização;
 - Desligar luzes e monitores na hora do almoço;
 - Fechar as portas quando ligar o ar condicionado;
 - Aproveitar as condições naturais do ambiente de trabalho – ventilação, luz solar;
 - Consumo de copos plásticos:
 - Promover campanhas de conscientização para uso de copos individuais não-descartáveis;
 - Disponibilizar copos permanentes para todos os servidores.
 - Consumo de água:
 - Realizar levantamento sobre a situação das instalações hidráulicas e proposição das alterações necessárias para redução do consumo;
 - Realizar levantamento e acompanhamento do consumo de água;

- Promover campanhas de conscientização para o não desperdício da água.
- Rotinas de limpeza:
 - Capacitação da equipe de limpeza para o uso racional de água e energia e para a gestão correta dos resíduos;
 - Uso de ferramentas e equipamentos com baixo consumo de energia na limpeza dos prédios públicos;
 - Uso racional de água na limpeza dos prédios públicos;
 - Uso de produtos e materiais recicláveis e sustentáveis na limpeza dos prédios;
 - Obrigatoriedade da disposição adequada dos resíduos oriundos da limpeza dos prédios públicos.
- Gestão de resíduos:
 - Coleta seletiva:
 - Implantar programa de coleta seletiva;
 - Instituir uma comissão setorial de coleta seletiva com um representante por unidade e envolver outras instituições alocadas no mesmo prédio;
 - Realizar doação de materiais recicláveis para cooperativa;
 - Destinação adequada dos resíduos perigosos
 - Direcionar corretamente os resíduos de saúde, lâmpadas fluorescentes, etc.;
- Sensibilização e capacitação:
 - Elaborar plano de capacitação e formação da Comissão Gestora da A3P:
 - Realizar campanha de sensibilização dos servidores com divulgação na *internet*, cartazes, etiquetas e informativos;
 - Promover a capacitação e sensibilização por meio de palestras, reuniões, exposições, oficinas, etc.;
 - Produzir informativos referentes a temas socioambientais, experiências bem-sucedidas e progressos alcançados pela instituição.
- Qualidade de vida no ambiente de trabalho:
 - Implantar programas de qualidade de vida, saúde e segurança no trabalho, como por exemplo:
 - Implantar programa de prevenção de riscos ambientais;
 - Instituir comissão de prevenção de acidentes e brigadas de incêndio;

- Realizar manutenção ou substituição de aparelhos que provocam ruídos no ambiente de trabalho;
- Promover atividades de integração no local de trabalho e qualidade de vida como: ginástica laboral, oficinas de talento, etc.
- Licitações sustentáveis:
 - Propor que, sempre que possível, sejam feitas aquisições de bens e materiais; contratações de serviços e projetos ambientalmente sustentáveis, como por exemplo:
 - Comprar impressoras que imprimam em frente e verso;
 - Incluir no contrato de reprografia a impressão dos documentos em frente e verso;
 - Comprar papel não-clorado ou reciclado;
 - Incluir nos contratos de copeiragem e serviço de limpeza adoção de procedimentos que promovam o uso racional dos recursos e a capacitação dos funcionários para desempenho desses procedimentos.

21.1.7. AÇÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO DOS PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Segundo FEAM e FIP (2009⁵⁰), a mobilização da sociedade para a coleta seletiva tem dois componentes principais:

- CONSCIENTIZAÇÃO, que busca informar o porquê da necessidade de segregação, e tem como alvo o lado racional do público que se pretende mobilizar;
- SENSIBILIZAÇÃO, que objetiva fazer um apelo emocional ao público, para que sua cooperação aconteça por ele estar sensível à situação que envolve o gerenciamento dos resíduos, tanto no âmbito municipal quanto planetário.

Portanto, a conscientização e a sensibilização precisam ser direcionadas ao grupo que se pretende mobilizar, distinguindo as formas de divulgação e intervenção para cada público.

As ações de mobilização social que podem ser efetuadas são:

- Distribuição de peças gráficas como cartilhas, panfletos e ímãs de geladeira;
- Oficinas com teatros e pesquisas de opiniões;
- Veiculação de mensagens em carros de som e na mídia (televisão, jornal e programas de rádio);

⁵⁰ Disponível em: http://www.feam.br/images/stories/minas_sem_lixoes/2010/coletaseletiva.pdf. Acesso em: 18/11/2019.

- Sinalização com cartazes e placas;
- Divulgação em templos religiosos, clubes e estabelecimentos comerciais;
- Inclusão do tema coleta seletiva nos programas de educação ambiental formal nas escolas;
- Parceria com programas domiciliares tradicionais, como o Programa Saúde da Família – PSF e programas do CREAS (Centro de Referência Especializado de Assistência Social) e dos CRAS (Centro de Referência de Assistência Social) e Associações de Bairros.

É importante notar também que os mecanismos de mobilização social devem ser diferentes para cada etapa. Na fase de implantação, o público precisa ser informado do que vai acontecer. Já na etapa de manutenção, a população precisa tomar consciência de que a coleta seletiva continua acontecendo e/ou foi alterada em algum aspecto operacional. Nessas duas fases, há que se cuidar para que a conscientização esteja sempre vinculada à sensibilização adequada.

21.1.8. PRINCIPAIS AÇÕES - PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES, COMERCIAIS E INSTITUCIONAIS

O quadro a seguir apresenta as principais ações do Programa de Manejo e Gestão de Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e Institucionais proposto para Alagoinhas.

Quadro 49: Principais ações - Programa de Manejo e Gestão de Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e Institucionais.

Programa	Metas	Ações	Prazo	Responsabilidade
Manejo e gestão de resíduos sólidos domiciliares e comerciais	Implantar sistema de quantificação de resíduos comerciais	Definir os limites de coleta para estabelecimentos comerciais - grandes geradores	Curto	SESEP
		Cadastrar os grandes geradores de resíduos e impor uma tarifa diferenciada pelo serviço de coleta	Médio	SESEP
	Implantar e fortalecer ações de Educação Ambiental na rede pública de ensino	Aprimorar disciplina de educação ambiental na grade escolar	Curto	SEDUC
		Realizar gincanas entre as escolas municipais	Curto	SEDUC
		Implantar Programa "Escola Lixo Zero"	Imediato, curto, médio e longo	SESEP, SEDUC e SEDEA
	Implantar Programa de Educação Ambiental para os munícipes	Elaborar e distribuir material informativo sobre a separação e coleta de resíduos	Curto, médio e longo	SESEP
		Implantar agenda de eventos sustentáveis em toda a cidade	Curto, médio e longo	SESEP e SEDEA

Programa	Metas	Ações	Prazo	Responsabilidade	
		Implantar programas de divulgação (rádio, televisão, etc.) sobre a educação ambiental	Curto, médio e longo	SESEP, SEDUC, SEDEA e SECOM	
		Promover campanhas informativas sobre a segregação dos resíduos de coleta convencional e coleta seletiva e as melhores alternativas de acondicionamento dos resíduos gerados em ambiente doméstico	Curto	SESEP e SEDEA	
		Promover campanhas sobre a compostagem doméstica e distribuir composteiras	Curto, médio e longo	SESEP e SEDEA	
	Aprimorar a coleta dos resíduos		Atender com eficiência toda a população com os serviços de coleta tendo o objetivo de destinar à reciclagem mais de 80% dos resíduos recicláveis secos (ver quadro de metas)	Curto, médio e longo	SESEP
			Cobrar periodicamente correta manutenção dos equipamentos de coleta das empresas contratadas	Curto, médio e longo	SESEP
			Manter e aprimorar a regularidade e a frequência da coleta e do transporte dos resíduos	Curto, médio e longo	SESEP
			Utilizar o auxílio computacional nas tomadas de decisão frente à roteirização	Curto	SESEP
			Prever e agendar serviço de coleta diferenciada de resíduos para grandes geradores (mediante pagamento)	Curto	SESEP
			Aprimorar sistema de coleta seletiva		Elaborar decretos e instrumentos legais para a formalização de programa de coleta seletiva e reciclagem
	Implantar o sistema de coleta seletiva em 100% dos prédios públicos e escolas do sistema público municipal	Curto, médio e longo			SESEP
	Informar e manter atualizada a população a respeito dos dias e horários em que é realizada a coleta seletiva	Curto, médio e longo			SESEP e SECOM

Programa	Metas	Ações	Prazo	Responsabilidade
		Apoiar institucionalmente a formalização de cooperativas de catadores, de modo a suprir as carências básicas de gestão	Curto	SESEP e SEMAS
		Implantar cursos de capacitação visando a sustentabilidade de associações e cooperativa de catadores	Curto, médio e longo	SESEP e SEDEA
		Realizar cadastro para controle, de indústrias recicladoras, bem como dos depósitos, cooperativas, aparistas, sucateiros, compradores e catadores	Curto	SESEP
		Criar sistema de informações planejando uma rede que interligue poder público, empresas e pessoas aos programas de coleta seletiva voltado a facilitar a troca de informações para comercialização dos produtos recicláveis	Médio	SESEP
		Implantar Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P)	Médio	Toda a Prefeitura
	Implantar Pontos de Entrega Voluntária (PEVs)	Estudar a melhor localização dos PEVs	Curto	SESEP
		Implantar programa de divulgação do funcionamento do PEVs para toda a população	Curto	SESEP e SECOM
	Capacitar equipes de limpeza dos prédios públicos	Implantar curso de capacitação das equipes de limpeza dos prédios públicos para a gestão adequada dos resíduos oriundos de suas atividades	Curto	SESEP
	Implantar sistema público de informações sobre a gestão dos resíduos municipais	Registrar os dados produzidos através dos Serviços Públicos de Limpeza e Manejo de Resíduos Sólidos, e importá-los para um Sistema Municipal de Informações	Curto, médio e longo	Todas as secretarias
		Possibilitar o acesso dos dados aos munícipes e outros usuários	Curto	SESEP
	Implantar e melhorar estrutura legal	Elaborar leis que abordem os mecanismos de armazenamento, coleta e disposição final dos resíduos	Curto	SESEP, SEDEA e PROJU - aprovação na Câmara dos Vereadores

Programa	Metas	Ações	Prazo	Responsabilidade
		Adequar a legislação existente	Curto	SESEP, SEDEA e PROJU - aprovação na Câmara dos Vereadores
Resíduos domiciliares – óleos vegetais comestíveis	Aprimorar tratamento diferenciado para Resíduos domiciliares – óleos vegetais comestíveis	Aprimorar programas de educação ambiental sobre a temática	Curto	SESEP e SEDEA
		Fomentar o desenvolvimento de técnicas de reaproveitamento deste resíduo	Curto, médio e longo	SESEP e SEDEA
		Incentivar grupos (pessoas físicas de baixa renda) que trabalhem com o reaproveitamento deste resíduo	Curto, médio e longo	SESEP, SEDEA e SEMAS
	Implantar estrutura legal	Implantar leis que abordem os mecanismos de coleta, manejo e tratamento dos resíduos	Imediato	PROJUR - aprovação na Câmara dos Vereadores

21.2. PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DOS RESÍDUOS DE LIMPEZA URBANA

O fluxograma de manejo dos resíduos de limpeza urbana proposto está apresentado na Figura 65. Os resíduos de poda (verdes) e capina devem ser triturados e doados a produtores rurais previamente cadastrados na Secretaria Municipal da Agricultura (SEMAG), bem como os resíduos lenhosos, que poderão ser doados aos interessados cadastrados. O acondicionamento desses resíduos, antes da doação deve ser realizado no Ecoponto. A doação visa ao reaproveitamento de matéria orgânica. O Programa "Feira Limpa" está apresentado em capítulo específico.

A moagem do material orgânico resultante das operações de poda e capina deverá ocorrer com equipamento específico para tal operação, devidamente dimensionado para uma efetiva trituração, devendo-se obter um material resultante que facilite a operação de compostagem desse resíduo.

Os resíduos lenhosos possuem um grande potencial de valorização, seja como lenha, carvão vegetal, composto orgânico, como também para a produção de pequenos objetos de madeira.

Para ajudar a população na conscientização de não jogar mais lixo na rua, deverá ser ampliado o número de lixeiras disponíveis na cidade. Para esta atividade poderão ser utilizados pneus na confecção das lixeiras ecológicas, conforme modelo apresentado a seguir. Os pneus poderão ser doados a ONGs ou cooperativas. As lixeiras podem ser instaladas em praças e locais de grande circulação de pedestres. Além da utilização pública, entidades particulares, empresas ou pessoas físicas poderão adquirir o equipamento, o que gerará renda a partir do resíduo.



Figura 64: Lixeiras ecológicas feitas com reaproveitamento de pneus inservíveis - Petrolina/PE.

Fonte: <https://www.carlosbritto.com/lixeiras-ecologicas-feitas-com-pneus-comecam-a-ser-instaladas-em-petrolina/>. Acesso em: 18/11/2019.

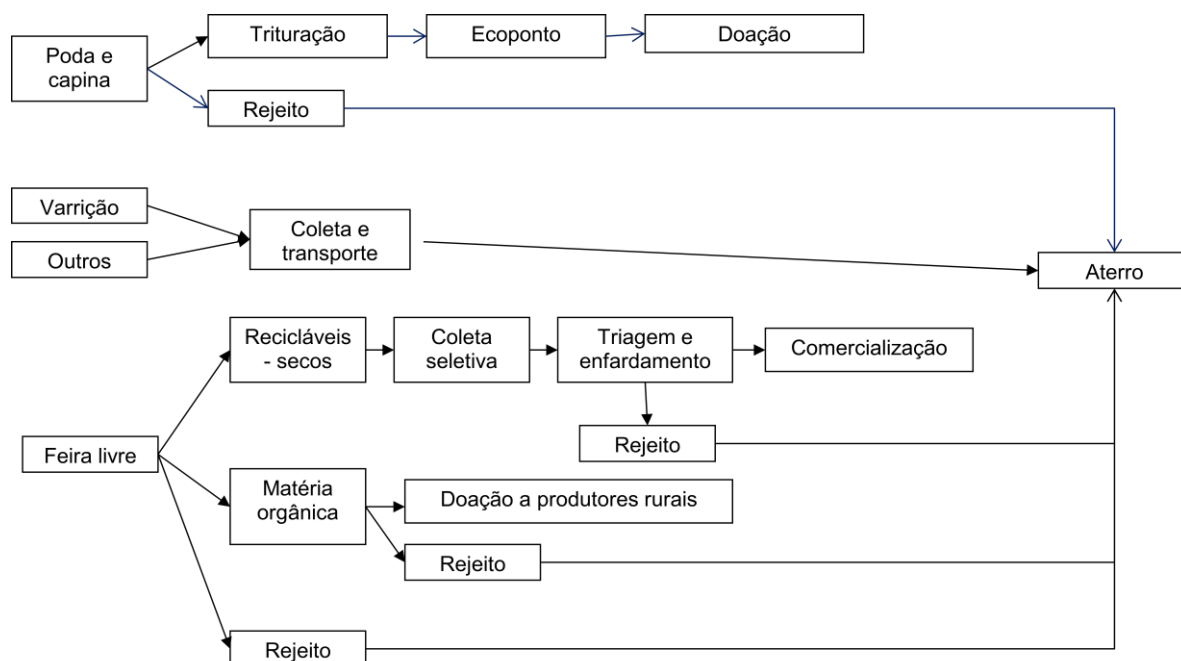


Figura 65: Manejo dos resíduos de limpeza urbana.

21.2.1. PROGRAMA "FEIRA LIMPA"

O Programa "Feira Limpa" é proposto para feiras livres e para a Central de Abastecimento, voltado à destinação adequada das frações dos resíduos secos e úmidos, com possível retorno dos restos orgânicos às unidades produtoras.

A intenção deste programa é conscientizar os feirantes e os usuários das feiras sobre a problemática dos resíduos. A colocação de contêineres e ações para orientar os feirantes para descartar seus resíduos de forma seletiva pode ser iniciativa para a minimização dos resíduos.

Os contêineres deverão possuir cores diferentes para os diferentes tipos de resíduos, como por exemplo: contêiner preto receberá o lixo não passível de reciclagem; contêiner marrom recebe matéria orgânica (frutas, legumes e verduras) que serão destinadas a compostagem; e contêiner específico (PEV já disponibilizado em outros locais do município) receberá material reciclável seco.

Os contêineres pretos serão enviados à coleta regular e seguirá para aterramento. Já o material retirado dos PEVs específicos (recicláveis secos) será doado às cooperativas e os contêineres marrons deverão ser destinadas aos produtores rurais, mediante cadastro prévio na SEMAG, interessados em utilizar a matéria orgânica para compostagem.

O rendimento aproximado para cada quilo de matéria orgânica depositada nas composteiras é de 300 a 500 gramas de composto, em média. A compostagem possibilita a fabricação de fertilizantes nutritivos para uso em hortas, vasos e jardins.

É importante ressaltar que para a produção de composto de qualidade, que atenda não somente os parâmetros mínimos exigidos pelo Ministério da Agricultura, mas também as especificações de mercado, um dos fatores de maior influência é a qualidade da matéria-prima base utilizada no processo de decomposição, que nesse caso é a fração orgânica considerada “limpa”, ou seja, sem a presença de contaminantes ou materiais indesejáveis ao processo de compostagem.

21.2.2. PRINCIPAIS AÇÕES

A seguir estão apresentados as metas, as ações específicas, os prazos e as responsabilidades necessários para a implantação do Programa de Manejo e Gestão de Resíduos de Limpeza Pública (Quadro 50).

Quadro 50: Programa - Manejo e gestão de resíduos de limpeza pública.

Programa	Metas	Ações específicas	Prazo	Responsabilidade
Manejo e gestão dos resíduos de limpeza pública	Melhoria no sistema de poda e capina	Implantar sistema de comunicação para a população solicitar esses serviços	Curto	SESEP
		Elaborar planejamento georreferenciado para os serviços de podas da arborização urbana, de parques e jardins	Médio	SESEP
		Qualificar os serviços de poda e capina com calendário por bairro e ampla publicidade.	Curto	SESEP e SECOM
	Melhoria no	Otimizar os serviços de varrição	Curto	SESEP

Programa	Metas	Ações específicas	Prazo	Responsabilidade
	sistema de varrição	Elaborar novo planejamento do serviço de varrição contendo novos roteiros das vias a serem varridas com as respectivas extensões e estudo de produtividade por pessoa/dia	Médio e longo	SESEP
	Triturar e doar os resíduos de poda e capina	Implantar sistema de trituração de resíduos de poda e capina e doá-los a produtores rurais	Curto	SESEP
	Recepcionar e triar RSV - Ecoponto	Implantar central de recepção e triagem - Ecoponto	Curto	SESEP
	Implantar lixeiras ecológicas	Implantar lixeiras confeccionadas com pneus inservíveis	Curto	SESEP
	Destinar adequadamente os resíduos de feira-livre	Implantar Programa Feira Limpa	Curto, médio, longo	SESEP e SECOM
	Implantar estrutura legal	Ajustar a legislação de manejo dos resíduos gerados	Curto	SESEP e PROJUR - aprovação Câmara dos Vereadores
		Qualificar as atividades de fiscalização da disposição irregular de resíduos pela comunidade	Curto, médio e longo	SESEP

21.3. PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DOS RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SANEAMENTO BÁSICO

O fluxograma proposto para o manejo dos resíduos advindos das atividades de saneamento básico está apresentado na figura a seguir. Salienta-se que o manejo desses resíduos é de responsabilidade do SAAE.

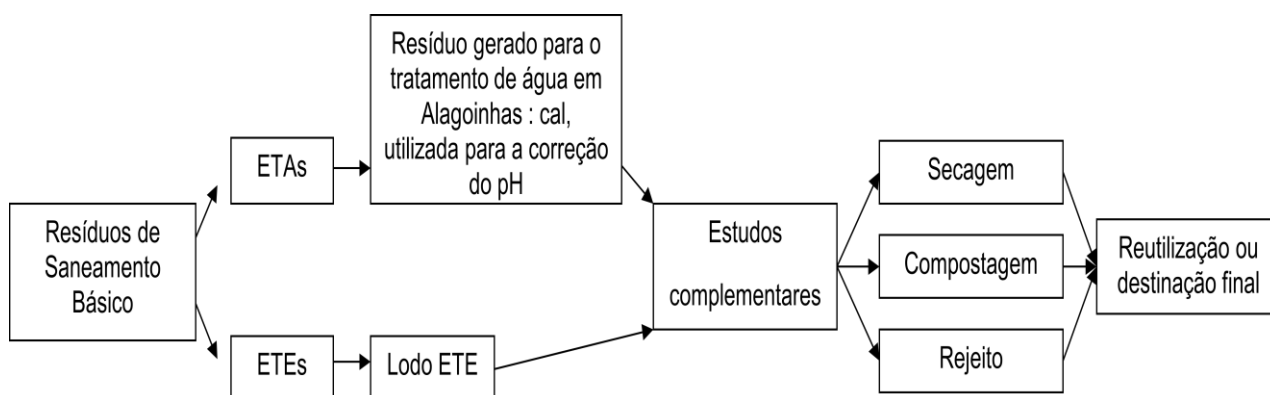


Figura 66: Manejo proposto para resíduos advindos das atividades de saneamento básico.

Nesse novo fluxograma os resíduos gerados nas atividades de saneamento deverão, sempre que possível, ser destinados à secagem ou compostagem, com posterior

correta destinação final. Devido às características específicas desse tipo de resíduos devem ser elaborados estudos complementares.

A seguir estão apresentados as metas, as ações específicas, os prazos e as responsabilidades necessários para a implantação do Programa de Manejo e Gestão de Resíduos Gerados nas Atividades de Saneamento (Quadro 51).

Quadro 51: Programa - Manejo e gestão de resíduos gerados nas atividades de saneamento.

Programa	Metas	Ações específicas	Prazo	Responsabilidade
Manejo e gestão de resíduos dos serviços públicos de saneamento básico	Otimizar o sistema de tratamento e destinação final de lodos	Destinar, sempre que possível os lodos para a secagem ou compostagem	Curto	SAAE
	Implantar estrutura legal	Implantar estrutura legal visando a necessidade de estudos complementares para o correto manejo dos resíduos gerados nas atividades de saneamento	Curto, médio	SAAE e PROJUR - aprovação na Câmara dos Vereadores

21.4. PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DOS RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Por não ter obrigações legais com o tratamento e disposição dos resíduos industriais, a prefeitura de Alagoinhas deve instituir diversas ações para gerenciar os dados desses resíduos, como:

- Obrigar, através de contrato, as empresas que prestam serviços e fornecimento de matéria-prima a informar como é realizada a gestão dos resíduos (quanto é gerado e como é disposto os materiais);
- Na atualização anual do cadastro do alvará, as indústrias sediadas em Alagoinhas deverão preencher ficha que mostra a geração e o destino dos resíduos sólidos gerados;
- Criar instrumento legal para abordar a questão dos resíduos industriais no município.

Pelo exposto, a Prefeitura deverá possuir sistema que agregará os dados sobre o manejo dos resíduos sólidos, permitindo mapear os resíduos industriais da cidade.

A seguir estão apresentados as metas, as ações específicas, os prazos e as responsabilidades necessários para a implantação do Programa de Manejo e Gestão de Resíduos Industriais (Quadro 52).

Quadro 52: Programa - Manejo e gestão de resíduos industriais.

Programa	Metas	Ações específicas	Prazo	Responsabilidade
Manejo e gestão de resíduos industriais	Implantar Banco de Dados para os resíduos Industriais	Cadastrar os geradores de resíduos industriais	Curto	SESEP
		Exigir que as indústrias estabelecidas em Alagoinhas apresentem Inventário de resíduos industriais	Curto	SESEP
	Implantar ações de gestão dos resíduos industriais	Incentivar ações que visem a redução, a reutilização e a reciclagem dos resíduos	Curto	SESEP
		Fiscalizar as atividades licenciadas no município	Imediato	SESEP e SEDEA
	Fomentar acordos setoriais para a Logística Reversa	Realizar parcerias com associações industriais para a correta destinação dos resíduos	Médio	SESEP e SEDEA
	Melhorar o sistema de coleta dos resíduos com características domésticas nos geradores industriais	Estabelecer normativas para os pequenos e grandes geradores para o acondicionamento e disposição correta dos resíduos	Médio	SESEP
		Estipular multas para o não cumprimento das normativas de acondicionamento e disposição	Médio	SESEP, SEDEA e PROJUR - aprovação da Câmara dos Vereadores
	Implantar estrutura legal	Implantar leis que obriguem as indústrias a informar como é realizada a gestão dos resíduos	Curto	SESEP e PROJUR - aprovação da Câmara dos Vereadores

21.5. PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO

O fluxograma proposto para o manejo dos resíduos da construção civil e demolição está apresentado na figura a seguir.

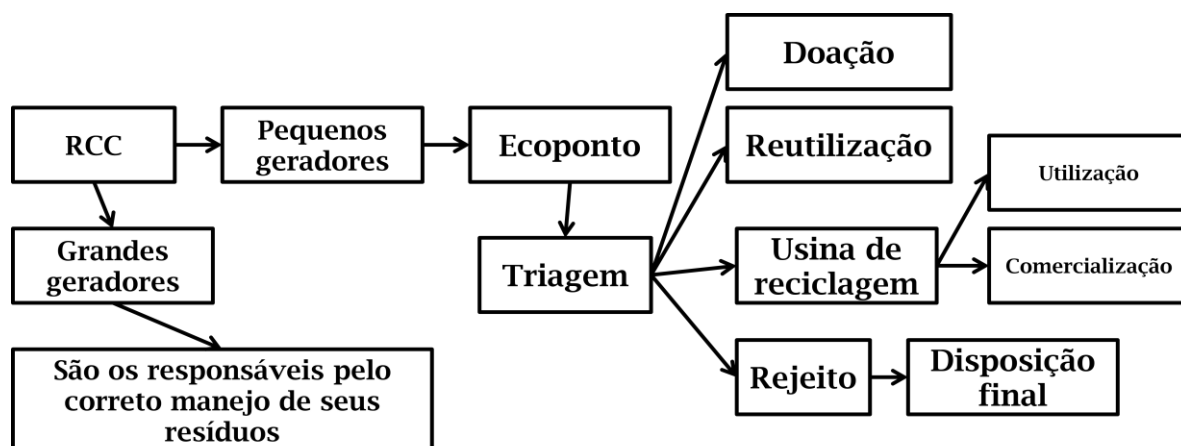


Figura 67: Manejo proposto para resíduos da construção civil e demolição.

Alagoinhas conta com a Lei n.º 1.582/02, que institui a Política de Descarte de Entulho de forma ordenada. Segundo esta lei, a política municipal de descarte de entulho visa alterar a lógica de permanentemente limpar a cidade após o descarte irregular, medida ineficaz pela atração de novas descargas, tem como diretrizes: I- Facilitar o descarte de resíduos da construção civil e volumosos; II- Disciplinar fatores e fluxos de resíduos; III- Valorizar e reaproveitar o entulho.

A lei preconiza que o RCC deverá ser reciclado e reutilizado em obras de infraestrutura urbana e na fabricação de artefatos da construção civil, na produção de agregados a partir do entulho, na recuperação de leitos carroçáveis de vias públicas e calçadas e como material de cobertura e implantação de acessos nos aterros sanitários.

Para facilitar o descarte de resíduos do pequeno gerador (pequenas reformas, trocas de móveis, podas de jardins, etc.), segundo a Lei n. 1.582/02, a Secretaria de Obras implantaria uma rede de Estações de Entrega Voluntária de Materiais Inservíveis em pequenas áreas livres municipais. Lá, o munícipe poderá dispor gratuitamente, de caçambas distintas para cada tipo de resíduo. Poderá, ainda, levar resíduos secos e limpos para os pretensos catadores e ampliar o trabalho em futuro Programa de Coleta Seletiva Solidária (Art. 4º).

Apesar de constar em lei, este sistema de gestão dos resíduos da construção civil não foi implantado no município; bem como não há no regramento a destinação final dada aos resíduos que não forem passíveis de reciclagem e reutilização.

Salienta-se que a implantação de Estações de Entrega Voluntária de Materiais Inservíveis deve ser sempre acompanhada de infraestruturas, com cercamento, guarita e ações de segurança, correta operação e manutenção, entre outros, pois caso contrário, o local tornará apenas mais um ponto de descarte irregular.

Conforme Pinto e Gonzales (2005), os Ecopontos necessitam de aproximadamente 600 m² para a sua concepção. O projeto de cada Ecoponto deve incorporar os seguintes aspectos:

- Prever a colocação de uma cerca viva nos limites da área, para reforçar a imagem de qualidade ambiental do equipamento público;
- Diferenciar os espaços para a recepção dos resíduos que tenham de ser triados (resíduos da construção civil, resíduos volumosos, resíduos secos da coleta seletiva, etc.), para que a remoção seja realizada por circuitos de coleta, com equipamentos adequados a cada tipo de resíduo;
- Aproveitar desnível existente, ou criar um platô, para que a descarga dos resíduos pesados – resíduos da construção – seja feita diretamente no interior de caçambas metálicas estacionárias;
- 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;
- Preparar placa, totem ou outro dispositivo de sinalização que informe à população do entorno e a eventuais passantes sobre a finalidade dessa instalação pública;

É essencial que se instale no Ecoponto uma 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. A Figura 68 apresenta um esquema de Ecoponto.



Figura 68: Desenho esquemático de um ECOPONTO
FONTE: MMA (2012).

O programa proposto para Alagoinhas é baseado em dois fundamentos: a instalação de Ecoponto e Usina de Reciclagem, ambas as unidades instaladas no aterro sanitário ou próximo a este.

O Ecoponto receberá os resíduos de pequenos geradores e os destinarão para a triagem, podendo estes resíduos serem doados (manter cadastro de interessados na SESEP), reutilizados, reciclados ou serem considerados rejeitos, tendo a necessidade de destinação final correta.

Os resíduos sólidos volumosos também deverão ser destinados ao Ecoponto, conforme apresentado a seguir, 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.

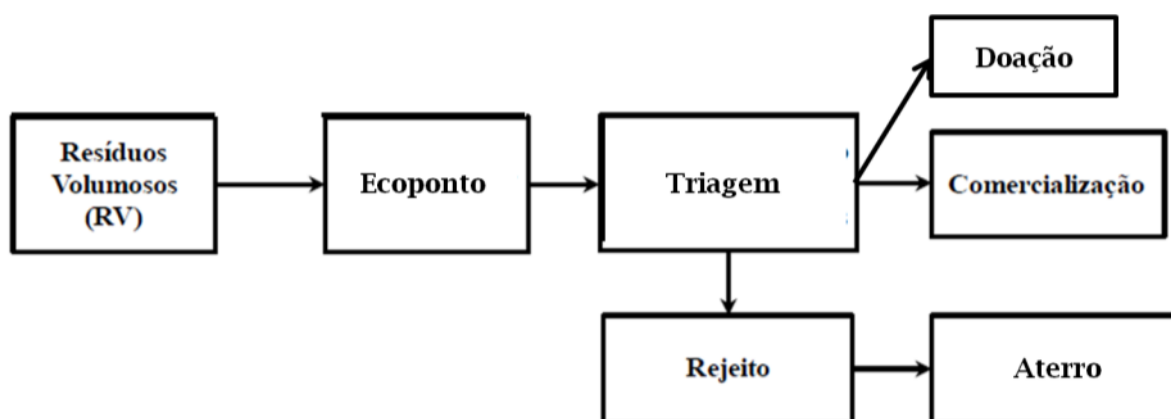


Figura 69: Manejo proposto para resíduos volumosos.

Além dessas ações, o programa para os RCCD visa:

- Instituir programa de limpeza de terrenos com RCC e entulhos, primeiramente os proprietários deverão ser notificados para realizarem a limpeza, caso não a façam, a limpeza será realizada por equipe da Prefeitura, ou por esta contratada, e o proprietário deverá arcar com todos os custos do serviço. Neste programa, a responsabilidade de limpeza, e manutenção desta, cabe inteiramente ao proprietário do terreno;
- Fiscalizar ativamente e sob denúncia de terrenos privados que estão com resíduos dispostos irregularmente para aplicação de notificação e penalidades;
- Instituir multas para os pequenos geradores que não destinarem os resíduos para o Ecoponto;
- Cadastrar carroceiros, de forma que estes destinem o RCC coletado apenas em local autorizado, caso não o façam poderão ser multados;
- Instituir lei para que as caçambas tenham sistema eletrônico (*chips*) para informar a quantidade, o gerador e o destino dos resíduos;

- Instituir programas para produção de peças de concreto com os subprodutos da reciclagem do RCCD;
- Criar instrumento legal para que a Prefeitura utilize material reciclado de RCC em suas obras;
- Criar instrumento legal de incentivo a empreendedores privados a utilizarem material reciclado de RCC em suas obras e que estes utilizem seus próprios resíduos reciclados;
- Instituir lei que obriga os prestadores de serviços (construção civil) da Prefeitura a utilizarem determinado percentual de material advindo de reciclagem;
- Limpar logradouros (públicos) com entulho e fazer publicidade destas ações.

Propõe-se a instalação de 1 usina de reciclagem (moagem) de resíduos sólidos da construção civil de pequeno porte. A localização desta usina de reciclagem de resíduos sólidos da construção civil deverá ser próxima ao Ecoponto e ao aterro sanitário, em área institucional, com capacidade de reciclagem de 40 m³/dia, que atenderá as necessidades previstas até o ano de 2040 (Quadro 53), após este período estudar a necessidade de ampliação do empreendimento.

As metas de reciclagem foram escalonadas da seguinte maneira:

- Curto prazo: crescimento de 10% ao ano. Este ritmo, apesar de alto, é tímido em comparação ao médio prazo, por se compreender que o início de planejamento demanda ajustes na gestão e na realização de investimentos iniciais;
- Médio prazo: crescimento de 15% ao ano. O médio prazo apresenta o auge dos esforços de comunicação e educação ambiental, portanto, apresenta maior crescimento;
- Longo prazo: crescimento de 10% ao ano, refletindo a dificuldade de se aprimorar cada vez mais o programa de reciclagem e destinação adequada.

Analisando o Quadro 53 tem-se que com a implantação do proposto é possível, a partir de doação, reutilização e reciclagem, destinar adequadamente, ao fim do horizonte de planejamento (2045), 79,08% do RCC. Além disso, com a implantação do sistema proposto, será possível, ao longo do horizonte de planejamento, a retirada e reciclagem de 115.035,46 m³ de RCC de depósitos públicos irregulares. No entanto, deve-se atentar para o fato de proibir e penalizar qualquer nova ação de disposição irregular de RCC.

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 pequeno

porte. Construtoras, incorporadoras e outros agentes geradores de RCC, como por exemplo, as indústrias, classificam-se como grandes geradores e demandam soluções privadas. Estas soluções privadas não podem onerar o Poder Público, uma vez que abrangem atividades econômicas.

Quadro 53: Meta - reciclagem e destinação adequadas de RCC.

Anos	Geração RCC (ton./mês)	Geração RCC (ton./dia)	Geração de RCC (m³/dia)	Resíduos passíveis de reciclagem - (m³/dia) (90% do gerado)	Doação - 5% do recebido no Ecoponto (m³/dia)	Reutilização no próprio aterro - 5% (excluído o material doado) (m³/dia)	META - Proposta de reciclagem (%) - excluído material doado e reutilizado	RCC reciclado (m³/dia) -- excluído material doado e reutilizado	Retirada de material depositado em local inadequado - possibilidade de reciclagem (m³/ano)	Meta - RCC com destinação adequada (%)
2020	3.146,73	104,89	74,92	67,43	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%
2021	3.206,70	106,89	76,35	68,72	3,44	3,26	5,00%	3,10	8.855,82	14,26%
2022	3.322,46	110,75	79,11	71,20	3,56	3,38	5,50%	3,53	8.751,85	14,71%
2023	3.423,60	114,12	81,51	73,36	3,67	3,48	6,05%	4,01	8.638,63	15,21%
2024	3.513,46	117,12	83,65	75,29	3,76	3,58	6,66%	4,52	8.514,74	15,76%
2025	3.594,38	119,81	85,58	77,02	3,85	3,66	7,65%	5,32	8.323,20	16,66%
2026	3.668,00	122,27	87,33	78,60	3,93	3,73	8,80%	6,24	8.101,61	17,69%
2027	3.735,57	124,52	88,94	80,05	4,00	3,80	10,12%	7,31	7.845,11	18,88%
2028	3.798,02	126,60	90,43	81,39	4,07	3,87	11,64%	8,55	7.548,14	20,25%
2029	3.856,10	128,54	91,81	82,63	4,13	3,92	13,39%	9,98	7.204,28	21,83%
2030	3.910,38	130,35	93,10	83,79	4,19	3,98	15,39%	11,64	6.806,13	23,64%
2031	3.961,36	132,05	94,32	84,89	4,24	4,03	17,70%	13,56	6.345,16	25,73%
2032	4.009,42	133,65	95,46	85,92	4,30	4,08	20,36%	15,79	5.811,53	28,12%
2033	4.054,87	135,16	96,54	86,89	4,34	4,13	23,41%	18,36	5.193,87	30,88%
2034	4.098,01	136,60	97,57	87,81	4,39	4,17	26,92%	21,34	4.479,05	34,05%
2035	4.139,05	137,97	98,55	88,69	4,43	4,21	29,62%	23,71	3.910,54	36,48%
2036	4.178,19	139,27	99,48	89,53	4,48	4,25	32,58%	26,32	3.282,40	39,15%
2037	4.215,62	140,52	100,37	90,33	4,52	4,29	35,83%	29,22	2.588,40	42,09%
2038	4.251,47	141,72	101,23	91,10	4,56	4,33	39,42%	32,41	1.821,65	45,32%
2039	4.285,87	142,86	102,04	91,84	4,59	4,36	43,36%	35,94	974,57	48,88%
2040	4.318,95	143,97	102,83	92,55	4,63	4,40	47,70%	39,84	38,79	52,80%
2041	4.350,80	145,03	103,59	93,23	4,66	4,43	52,47%	44,15	verificar expansão do sistema	57,10%
2042	4.381,52	146,05	104,32	93,89	4,69	4,46	57,71%	48,90	verificar expansão do sistema	61,84%
2043	4.411,17	147,04	105,03	94,53	4,73	4,49	63,48%	54,16	verificar expansão do sistema	67,04%
2044	4.439,85	147,99	105,71	95,14	4,76	4,52	69,83%	59,96	verificar expansão do sistema	72,77%
2045	4.467,60	148,92	106,37	95,73	4,79	4,55	76,81%	66,37	verificar expansão do sistema	79,08%

*Considerando o peso específico do RCC de 1,4 ton./m³, de acordo com Carneiro (2005).

Toda operação 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 e os dados de monitoramento de águas superficiais e subterrâneas (informações fornecidas pela ABRECON - Associação Brasileira para Reciclagem de Resíduos da Construção Civil e Demolição).

O que poderá ser reciclado na usina: fragmentos de alvenaria de componentes cerâmicos; fragmentos de alvenaria de blocos de concreto; fragmentos de concreto, armado ou não, sem fôrmas; fragmentos de lajes e de pisos; argamassas de cal, de cimento ou mistas, de assentamento ou revestimento; componentes de concreto ou cerâmicos: blocos, tijolos, telhas, tubos, briquetes, lajetas para laje, etc. e fragmentos de pedra britada e de areia naturais, sem presença significativa de terra ou outros materiais proibidos (classificação Classe A - CONAMA nº. 307).

A seguir estão apresentados as metas, as ações específicas, os prazos e as responsabilidades necessários para a implantação do Programa de Manejo e Gestão de Resíduos da Construção Civil e Demolição (Quadro 54).

Quadro 54: Programa - Manejo e gestão de resíduos da construção civil e demolição.

Programa	Metas	Ações específicas	Prazo	Responsabilidade
Manejo e gestão dos resíduos da construção civil e demolição	Implantar programa de conscientização ambiental para o uso racional de recursos	Elaborar cartilha e folhetos de conscientização para o uso racional dos materiais da construção civil	Curto	SESEP, SEDEA e SEDUC
		Divulgação do programa	Curto	SESEP, SEDEA, SEDUC e SECOM
	Elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC)	Elaborar PGRCC	Curto	Grandes geradores
		Identificar, cadastrar, regularizar, orientar e fiscalizar ações dos geradores e empresas que realizam coleta dos RCC no município	Curto	SESEP
	Implantar sistematização do transporte dos RCCD	Obrigar, mediante legislação, que os caçambeiros implantem sistema eletrônico (chips) nas caçambas	Médio	SESEP, PROJUR - aprovação Câmara de Vereadores
		Obrigar, mediante legislação, os caçambeiros a informar a quantidade de caçambas e o destino final do RCCD	Médio	SESEP, PROJUR - aprovação Câmara de Vereadores
	Funcionamento do Ecoponto	Definir áreas passíveis para implantação de Ecoponto	Curto	SESEP e SECIN
		Implantar e operar o Ecoponto	Curto, médio e longo	SESEP

Programa	Metas	Ações específicas	Prazo	Responsabilidade
		Divulgar nas distribuidoras de materiais para construção, para os transportadores e para a população geral o funcionamento e localização do Ecoponto	Curto	SESEP e SECOM
	Funcionamento de usina de reciclagem	Estudar a localização e os equipamentos necessários para implantação da unidade	Curto	SESEP
		Reciclar e beneficiar os RCC	Curto, médio e longo	SESEP
	Instituir aparato legal	Instituir lei para conduta do transporte do RCC (cobrir caçambas, tamanho da caçamba, pontos das vias públicas onde as caçambas possam ficar, destinação dos resíduos, etc.)	Curto	SESEP e PROJUR - aprovação Câmara de Vereadores
		Instituir lei para implantar sistema eletrônico (<i>Chips</i>) nas caçambas	Médio	SESEP e PROJUR - aprovação Câmara de Vereadores
		Instituir lei para o destino correto do RCC (Ecoponto)	Curto	SESEP e PROJUR - aprovação Câmara de Vereadores
		Intensificação da fiscalização sobre a disposição inadequada de RCC;	Curto	SESEP
		Inserção, pelo Poder Público, para utilização de materiais provenientes da reciclagem dos RCC,	Curto	SESEP e SECIN
		Estabelecer procedimento de controle e fiscalização regulares para ações corretivas e penalidades cabíveis	Curto	SESEP

21.6. PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

O fluxograma para o manejo dos resíduos sólidos dos serviços de saúde está apresentado na figura a seguir. Salienta-se que atualmente o município já possui correto manejo de seus RSS.

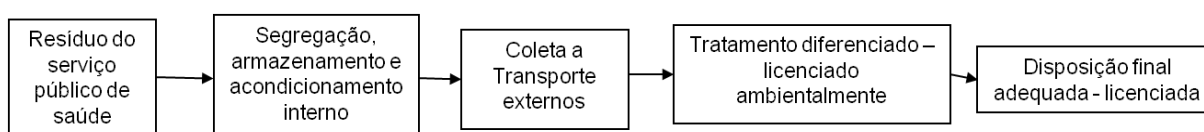


Figura 70: Manejo proposto para resíduos sólidos dos serviços de saúde.

A equipe técnica que atua no sistema público de saúde deve ser continuamente treinada para atuar de forma adequada no manejo dos resíduos de serviços de saúde. Esse

treinamento⁵¹ deve orientar, motivar, conscientizar e informar permanentemente a todos os envolvidos sobre os riscos e procedimentos adequados de manejo, de acordo com os preceitos do gerenciamento de resíduos. Normalmente, os profissionais envolvidos são: médicos, enfermeiros, auxiliares, pessoal de limpeza, coletores internos e externos, pessoal de manutenção e serviços. O treinamento deve se apoiar em instrumentos de comunicação e sinalização e abordar os seguintes temas, de modo geral:

- Noções gerais sobre o ciclo da vida dos materiais;
- Conhecimento da legislação ambiental, de limpeza pública e de vigilância sanitária relativas aos RSS;
- Visão básica do gerenciamento dos resíduos sólidos no município;
- Definições, tipo e classificação dos resíduos e seu potencial de risco;
- Orientações sobre biossegurança (biológica, química e radiológica);
- Orientações especiais e treinamento em proteção radiológica quando houver rejeitos radioativos;
- Sistema de gerenciamento adotado internamente no estabelecimento;
- Formas de reduzir a geração de resíduos e reutilização de materiais;
- Formas adequadas de limpeza das instalações;
- Identificação das classes de resíduos;
- Conhecimento das responsabilidades e de tarefas;
- Medidas a serem adotadas pelos trabalhadores na prevenção e no caso de ocorrência de incidentes, acidentes e situações emergenciais;
- Orientações sobre o uso de Equipamentos de Proteção Individual - EPIs e Coletiva - EPCs específicos de cada atividade, bem como sobre a necessidade de mantê-los em perfeita higiene e estado de conservação;
- Orientações sobre higiene pessoal e dos ambientes;
- Conhecimento sobre a utilização dos veículos de coleta.

Os estabelecimentos públicos e privados de saúde devem elaborar seus respectivos Planos de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde. O material apresentado pela ANVISA⁵² auxilia estes estabelecimentos na elaboração de seus planos. Em Alagoinhas, tanto as unidades públicas de saúde quanto as privadas elaboram "Plano

⁵¹ Disponível em:

http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf. Acesso em: 18/11/2019.

⁵² Disponível em:

http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf. Acesso em: 20/11/2017.

de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS"; sendo que para as unidades privadas o PGRSS é item indispensável para liberação do alvará sanitário.

A seguir estão apresentados as metas, as ações específicas, os prazos e as responsabilidades necessários para a implantação do Programa de Manejo e Gestão de Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde (Quadro 55).

Quadro 55: Programa - Manejo e gestão de resíduos sólidos dos serviços de saúde.

Programa	Metas qualitativas	Ações específicas	Prazo	Responsabilidade	
Manejo e gestão dos resíduos sólidos dos serviços de saúde	Manter equipe de profissionais da saúde treinada para o correto manejo dos RSS	Treinar equipe técnica que atua no sistema público de saúde continuamente para atuar de forma adequada no manejo dos resíduos de serviços de saúde	Curto	SESAU	
	Manter equipe de limpeza hospitalar tecnicamente capacitada e habilitada	Treinar equipe de limpeza hospitalar para atuar de forma adequada no manejo dos resíduos de serviços de saúde e dos resíduos em geral	Curto	SESAU	
	Instituir Plano de Gerenciamento de Resíduos do Serviço de Saúde (PGRSS)	Manter exigência de elaboração dos PGRSS por parte dos geradores privados	Manter exigência de elaboração dos PGRSS por parte dos geradores privados	Curto, médio e longo	SESAU
		Desenvolver e alimentar sistemas internos para gerenciamento das informações qualitativas e quantitativas trazidas nos Planos de Gerenciamento com o objetivo de facilitar a consulta e consolidação de dados e informações de interesse para outras ações ou programas ambientais	Desenvolver e alimentar sistemas internos para gerenciamento das informações qualitativas e quantitativas trazidas nos Planos de Gerenciamento com o objetivo de facilitar a consulta e consolidação de dados e informações de interesse para outras ações ou programas ambientais	Médio	SESAU
		Regulamentar Relatório Anual de declaração do gerador contendo informações comprobatórias da execução do Plano de Gerenciamento	Regulamentar Relatório Anual de declaração do gerador contendo informações comprobatórias da execução do Plano de Gerenciamento	Médio	SESAU
	Sistematizar e implementar as ações do PGRSS	Estabelecer um canal de comunicação continuada entre os diversos atores de saúde, para avaliação e proposição de ações conjuntas que visem à implantação de políticas de gestão para os RSS no município de Alagoinhas	Estabelecer um canal de comunicação continuada entre os diversos atores de saúde, para avaliação e proposição de ações conjuntas que visem à implantação de políticas de gestão para os RSS no município de Alagoinhas	Curto	SESAU
		Padronizar e normatizar procedimentos internos junto a agentes de saúde e fiscais de limpeza pública quanto a: descarte, armazenamento provisório, coleta, transporte, tratamento e destinação final de RSS em pequenos e grandes geradores	Padronizar e normatizar procedimentos internos junto a agentes de saúde e fiscais de limpeza pública quanto a: descarte, armazenamento provisório, coleta, transporte, tratamento e destinação final de RSS em pequenos e grandes geradores	Curto	SESAU

Programa	Metas qualitativas	Ações específicas	Prazo	Responsabilidade
		Conscientizar pequenos e grandes geradores quanto ao melhor manejo interno, descarte e acondicionamento provisório de seus resíduos de saúde	Curto	SESAU
		Treinar agentes públicos para a valorização da fiscalização dos serviços de coleta de RSS, avaliando: setores, periodicidade de coleta, monitorando as possíveis falhas de acondicionamento e descarte nos geradores, bem como no atendimento de coleta e no tratamento e destinação final desses resíduos	Curto	SESAU
		Criar grupo técnico intersetorial que avalie os marcos legais e os modelos de gestão, contribuindo para a consolidação de um PGRSS e com o escopo técnico dos contratos de limpeza urbana, abrangendo não só, como já ocorre, a gestão dos resíduos Classe A, D e E, como também os resíduos Classe B, sobretudo quanto aos medicamentos vencidos de geração domiciliar	Médio	SESAU
	Instituir aparato legal	Instituir leis que abordem sobre a fiscalização do gerenciamento dos RSS.	Curto	SESAU, PROJUR - aprovação Câmara de Vereadores

21.7. PROGRAMA DE MANEJO E GESTÃO DOS RESÍDUOS ESPECIAIS

O fluxograma para os Resíduos de Fontes Especiais se fundamenta na implantação de pontos de entrega voluntária - PEVs específicos. Esses pontos de entrega estarão equipados para receber, mediante acordos setoriais, os resíduos especiais e encaminhá-los para uma unidade de tratamento. O fluxograma proposto para o manejo dos resíduos especiais está apresentado na figura a seguir. Saliente-se que o município já possui PEVs (bombonas) para o recebimento de resíduos de óleo comestível e entrega de pneus inservíveis e óleo lubrificante (Reciclanip).

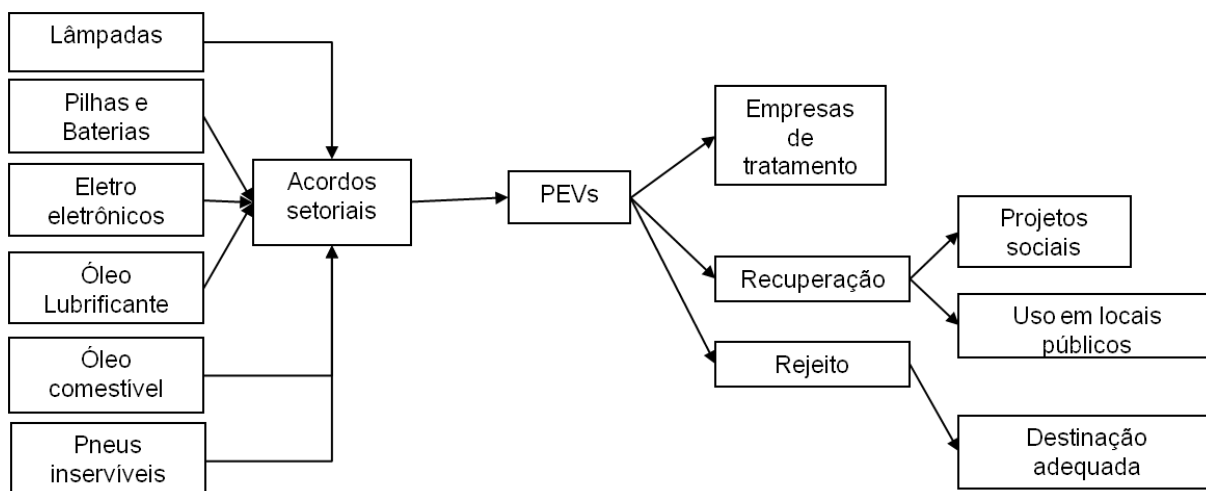


Figura 71: Manejo proposto para resíduos especiais.

A seguir estão apresentados as metas, as ações específicas, os prazos e as responsabilidades necessários para a implantação do Programa de Manejo e Gestão de Resíduos Especiais (Quadro 56).

Quadro 56: Programa - Manejo e gestão de resíduos especiais.

Programa	Metas	Ações específicas	Prazo	Responsabilidade
Manejo e gestão dos resíduos especiais	Elaborar Plano de Gerenciamento para Resíduos de Fontes Especiais (PGRFE)	Elaborar PGRFE	Médio	SESEP
		Implantar sistema de divulgação para a gestão dos resíduos especiais	Curto	SESEP, SECOM, SEDEA e SEDUC
	Implantação dos PEVs	Implantar PEVs em bairros com alto volume de resíduos sólidos	Médio	SESEP
		Formar parcerias com estabelecimentos comerciais para coleta de resíduos de fontes especiais	Curto	SESEP e SEDEA
		Incentivar a coleta dos resíduos especiais de origem comercial e industrial	Curto	SESEP e SEDEA
		Envolver os setores responsáveis pela logística reversa com adoção das medidas de controle adequadas	Curto	SESEP e SEDEA

Programa	Metas	Ações específicas	Prazo	Responsabilidade
	Gerenciamento dos PEVs	Garantir a segregação e acondicionamentos internos até as destinações finais adequadas; e parcerias, mediante acordos setoriais, junto aos fabricantes, importadores e distribuidores desses resíduos; garantindo-se assim responsabilização compartilhada e a logística reversa	Médio	SESEP e SEDEA
		Coletar equipamentos eletroeletrônicos em local pré-determinado pela Prefeitura, com posterior repasse daqueles que ainda se encontram em condições de uso à entidades que necessitem e encaminhamento para empresas recicladoras dos equipamentos que não funcionem mais	Curto	SESEP
	Instituir aparato legal	Instituir leis que definam as condutas para a gestão dos resíduos especiais	Curto	SESEP e PROJUR - aprovação Câmara de Vereadores
		Instituir leis que definam os locais de disposição dos resíduos de fontes especiais	Curto	SESEP e PROJUR - aprovação Câmara de Vereadores
		Instituir o papel fiscalizador dos agentes no que se refere a disposição inadequada	Curto	SESEP e SEDEA

21.8. REGRAMENTO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO OBRIGATÓRIOS

De acordo com o estabelecido na Lei nº. 12.305/10, os responsáveis pela geração de resíduos oriundos das atividades industriais; agrossilvopastoris; estabelecimentos de serviços de saúde; serviços públicos de saneamento básico; empresas e terminais de transporte; mineradoras; construtoras, e os grandes estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços deverão ser orientados pelo órgão municipal responsável sobre o manejo ambientalmente adequado de seus resíduos gerados.

Ainda de acordo com o Art. 56 do Decreto 7.404/10, os responsáveis pelo plano de gerenciamento deverão disponibilizar ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA e às demais autoridades competentes, com periodicidade anual, informações completas e atualizadas sobre a implementação e a operacionalização do Plano, consoante as regras estabelecidas pelo

órgão coordenador do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - SINIR, por meio eletrônico.

A elaboração de programas de gerenciamento ambiental específico é exigida de forma a garantir a sistemática anual de atualização, visando o controle e a fiscalização, e monitorados por meio das metas elaboradas para o cumprimento dos deveres relacionados ao tema.

Os Planos de Gerenciamento são instrumentos de trabalho para os grandes geradores no tocante ao manejo ambientalmente adequado dos resíduos gerados, mas também são instrumentos de monitoramento e fiscalização das atividades por ele realizadas por parte do Poder Público.

Os Planos de Gerenciamento devem ser elaborados de acordo com a Lei nº. 12.305/10 e monitorados por meio das metas elaboradas para o cumprimento dos deveres relacionados ao tema.

Diante disto, os geradores de resíduos oriundos das atividades industriais; agrossilvopastoris; estabelecimentos de serviços de saúde; serviços públicos de saneamento básico; empresas e terminais de transporte; mineradoras; construtoras, e os grandes estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços serão orientados pela Prefeitura Municipal de Alagoinhas, por meio da SESEP e da SEDEA, quanto a estes procedimentos, e quanto às penalidades aplicáveis pelo seu não cumprimento dos mesmos.

Os principais objetivos da elaboração dos planos de gerenciamento são:

- Garantir a sistemática anual de atualização de dados dos resíduos sólidos gerados nas atividades obrigadas a elaborar os planos de gerenciamento, visando o controle, a fiscalização e monitoramento dos mesmos;
- Mobilizar os geradores públicos ou privados sujeitos à elaboração de planos de gerenciamento visando estabelecer conexão de informações entre os gestores públicos da política de resíduos e os geradores, fator de ajuste das expectativas quanto a prazos, responsabilidade compartilhada e demais exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Para que estes objetivos sejam alcançados deve-se (metas):

- Estabelecer procedimentos e prazos para que os geradores apresentem os Planos de Gerenciamento, iniciando assim o sistema declaratório, mediante rotina anual de renovação da informação ⇒ curto prazo;
- Estabelecer mecanismos suficientes (recursos físicos, mão de obra e infraestrutura necessária) para o perfeito funcionamento e operacionalização dos dados e informação entre geradores e órgão público ⇒ curto prazo;

- Incluir informações no banco de dados municipal de cadastros as atividades geradoras de resíduos no município de Alagoinhas, sujeitas a comporem seus Planos de Gerenciamento ⇒ curto prazo;
- Dar continuidade na rotina das renovações dos dados e aprimoramento de fontes de dados ⇒ médio e longo prazos.

Estão propostas as seguintes ações:

- Estruturar e divulgar os procedimentos para o correto gerenciamento dos resíduos produzidos; estabelecendo regras para o transporte e destinação adequados;
- Divulgar procedimentos e metas para atendimentos às respectivas legislações municipais, estaduais e federais, capacitando tecnicamente os agentes públicos para implantação dos Planos de Resíduos e a Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Identificar todos os geradores de resíduos, bem como as tipologias de resíduos geradas, classificação, tipo de tratamento e destinação final utilizados e a partir daí, promover a reavaliação periódica das demandas e responsabilidades de cada agente envolvido, visando melhor atendimento dos aspectos de responsabilidade municipal como planos de coleta, quantitativos de veículos e/ou equipamentos coletores e da mão de obra alocada;
- Estabelecer um canal de comunicação continuada entre os diversos agentes envolvidos visando a avaliação e proposição de ações conjuntas que visem à implantação de políticas de gestão para os diversos tipos de resíduos gerados;
- Padronizar e normatizar procedimentos internos junto aos agentes públicos quanto ao descarte, armazenamento provisório, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos;
- Conscientizar os geradores quanto ao melhor manejo interno, descarte e acondicionamento provisório de seus resíduos, com foco a minimização e segregação na fonte;
- Apoiar a educação ambiental intersetorial no desenvolvimento de cartilhas, folhetos, *outdoor*, vídeos que possam ser distribuídos e trabalhados junto aos funcionários e população em geral, visando à minimização da geração e reciclagem dos resíduos;
- Realizar cadastramento de todas as atividades geradoras de resíduos com potencial de riscos; e

- Criar um grupo técnico intersetorial que avalie os marcos legais e os modelos de gestão, contribuindo para a consolidação do PMGIRS de Alagoinhas.

Os agentes envolvidos são: SESEP; SEDEA; SESAU; SEDUC; e PROJUR.

21.9. CUSTOS DE IMPLEMENTAÇÃO DOS PROGRAMAS

Os custos para implementação dos Programas propostos estão apresentados no quadro a seguir; a cada período foi acrescido 5% ao valor de custo anual inicial.

Quadro 57: Custo de implementação dos Programas.

N.	Programas	Custo por ano - inicial (R\$/ano)	Curto prazo - 2020 a 2024	Médio prazo - 2025 a 2034	Longo prazo - 2035 a 2045
1	Programas e ações de capacitação técnica envolvendo os gestores e técnicos municipais voltados para a implementação e operacionalização da Coleta Seletiva	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 105.000,00	R\$ 121.275,00
2	Programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos				
2.1	Plano de sensibilização e de educação ambiental associado aos programas de coleta seletiva	R\$ 12.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 126.000,00	R\$ 145.530,00
2.2	Divulgação do programa de coleta seletiva	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 105.000,00	R\$ 121.275,00
2.3	Programa de educação ambiental envolvendo a política dos 5Rs (Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar)	R\$ 7.000,00	R\$ 35.000,00	R\$ 73.500,00	R\$ 84.892,50
2.4	Programa "Feira Limpa"	R\$ 7.000,00	R\$ 35.000,00	R\$ 73.500,00	R\$ 84.892,50
2.5	Programa "Escola Lixo Zero"	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 105.000,00	R\$ 121.275,00
2.6	Programa de compostagem caseira	R\$ 12.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 126.000,00	R\$ 145.530,00
2.7	Programa de educação ambiental - correta destinação de resíduos de óleo comestível, pilhas, baterias, lâmpadas e pneus	R\$ 10.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 105.000,00	R\$ 121.275,00
2.8	Programa de educação ambiental - correta destinação de RCC	R\$ 7.000,00	R\$ 35.000,00	R\$ 73.500,00	R\$ 84.892,50
2.9	Programa de educação ambiental - correto manejo e gestão dos resíduos sólidos dos serviços de saúde	R\$ 12.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 126.000,00	R\$ 145.530,00
3	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	R\$ 12.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 126.000,00	R\$ 145.530,00
Total por período (R\$)		R\$ 109.000,00	R\$ 545.000,00	R\$ 1.144.500,00	R\$ 1.321.897,50
Total geral (R\$)					R\$ 3.011.397,50

22. 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

22.1. PROGRAMA PARA FORMALIZAÇÃO DE COOPERATIVAS

Os programas e ações de incentivo à organização e constituição de uma 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 este grupo tenha maior força e representatividade é necessário que esteja organizado, seja em cooperativa, associação ou outro tipo de organização reconhecida por legislação ou norma legal.

Fato preocupante para este grupo é a questão dos atravessadores que fornecem o material para as empresas recicladoras. Ao invés dos catadores venderem diretamente para as indústrias, vendem para intermediários (atravessadores) que acabam tendo o lucro de compra e venda. Isso se deve ao fato de não estarem organizados e principalmente não serem regularizados em todos os âmbitos, como por exemplo, na questão ambiental.

Dentre os direitos garantidos por legislação estão os princípios e objetivos, que prioriza, nas aquisições e contratações governamentais, a integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

O público alvo para os programas e ações visando à formação e/ou fortalecimento de uma 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.

Por serem pessoas, geralmente, sem poder aquisitivo significativo e, com baixa escolaridade, um dos maiores desafios é sanar a falta de informação, conhecimento e entendimento que os cerca. Portanto, entende-se que o primeiro passo para o incentivo à organização deste grupo é a promoção de cursos/oficinas/palestras de capacitação geral e específicos, com linguagem adequada e direcionada.

A capacitação pode ser dividida em três partes:

- Sensibilização: Palestras, oficinas, entrevistas, cartilhas ou outro meio de comunicação, com o objetivo de chamar a atenção do público existente no

município. Esta primeira etapa objetiva encontrar os interessados em se organizar e mudar a forma de trabalho informal e condições precárias;

- Capacitações: após a sensibilização no município, os interessados deverão participar de eventos de capacitação específica com temas relacionados para incentivar a organização do grupo em associação ou em cooperativa. As capacitações podem ser realizadas por meio de cursos/oficinas/palestras e dias de campo, com demonstração dos exemplos existentes no Estado e no Brasil.
- Incentivo: após as capacitações, a Prefeitura Municipal pode propor incentivos econômicos, disponibilizar materiais, infraestrutura, equipamentos, assessoria técnica e jurídica para este grupo organizado de forma que estimule a permanecerem organizados e em capacitação contínua.

A seguir detalha-se um pouco mais o apresentado neste capítulo.

Para o estabelecimento de parceria com os catadores, o Poder Público poderá seguir as seguintes estratégias:

- 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 de Ação 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 uma 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 da Bahia - OCEB, 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, 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.

Salienta-se que é importante que após o registro formal da Associação ou Cooperativa, a infraestrutura esteja pronta para atender aos catadores.

As principais fontes de financiamento para o Programa são:

- Custeio Municipal (Plano Plurianual – PPA);
- Tarifa ou taxa da Prestação de Serviços.

22.2. PROGRAMA DE INCLUSÃO DE CATADORES

Este programa visa a inclusão de catadores autônomos por meio de cadastramento em banco de dados municipal, com o objetivo de aumentar o rendimento com a comercialização do material, bem como quantificar o material recolhido.

No município de Alagoinhas não se tem conhecimento sobre o número exato de catadores, uma vez que o cadastro ocorreu apenas com os catadores atuantes no aterro sanitário. Estima-se que no município existem aproximadamente 1.099 pessoas que exerçam a atividade de catação individualizada nas ruas da cidade. Desta forma, o Programa de Inclusão de Catadores pretende a melhoria na execução das atividades de trabalho dos catadores e também o aumento na renda daqueles atendidos.

O catador cadastrado ao chegar à unidade, previamente registrada na Prefeitura, fará a pesagem por tipo de material coletado. As informações de peso do material serão arquivadas para cada catador, que a partir de uma determinada quantidade poderá ganhar: carrinho de coleta com ergonomia adequada e em boas condições, cesta básica ou equivalente (alimento) ou ainda bonificação em dinheiro. Já os catadores não cadastrados, que catam por oportunidade e não por profissão, realizam coletas esporádicas e não terão interesse em se cadastrar.

Uma vez que suas condições de vida podem ser precárias, sugere-se o encaminhamento destes catadores sem cadastro à Secretaria Municipal de Assistência Social (SEMAS).

A concepção do programa visa formalizar os catadores perante o Poder Público, de forma que se conheça mais sobre eles para futuras ações, sejam elas de auxílio via assistência social ou mesmo auxílio via mercado de resíduos.

Muitos catadores, por exemplo, podem ter direito a benefícios sociais, tal como o auxílio do Programa Federal Bolsa Família, embora não o acessem por falta de conhecimento. Outros catadores podem estar atuando de forma complementar a outras atividades e, assim que melhores situações venham a ocorrer, deixarão de exercer a atividade. Sem dúvida também deve haver um número expressivo de catadores autônomos que se encontram em situação de fragilidade social extrema e que deverão ser encaminhados à assistência social.

Propõe-se que o cadastro junto à Prefeitura conceda ao catador uma carteirinha vinculada àquela pessoa. Com essa carteirinha, o catador poderá alimentar o banco de

dados da Prefeitura com sua quantidade coletada e, ao completar um volume mínimo de toneladas coletadas, recebe bonificação na forma de carrinho de catação, cesta básica ou equivalente (alimento) ou ainda pagamento em dinheiro pela economia de esforços de coleta por parte da Prefeitura. Mediante a existência de bonificação tangível e desburocratizada, o catador autônomo terá incentivos de realizar seu cadastro.

Para os fins de mecanização de tal bonificação por volume coletado, propõe-se que a verificação do volume se dê exclusivamente no ato da comercialização do resíduo. Esta comercialização poderá ocorrer de três formas, quais sejam: i) venda direta à indústria da reciclagem; ii) venda à uma cooperativa e/ou associação de catadores; e iii) venda aos intermediários registrados na Prefeitura. Para que o catador tenha seu volume registrado, ele deverá encaminhá-lo para um desses três destinos, que também devem ser devidamente cadastrados junto à Prefeitura.

Essa necessidade de cadastros cruzados permitirá à Prefeitura alinhar os interesses dos agentes:

- Os catadores terão incentivo de comercializarem seus resíduos coletados apenas junto aos destinadores cadastrados junto à Prefeitura, pois são eles quem poderão contabilizar os volumes comercializados em seu cadastro.
- Dessa forma, os intermediários, cooperativas e indústrias de reciclagem que adquirem materiais recicláveis terão o incentivo de se cadastrarem junto à Prefeitura para não perderem volume e resíduo dos catadores.
- Da mesma forma que os catadores autônomos, os grandes geradores também só poderão destinar seus resíduos recicláveis aos destinadores cadastrados.
- Para realizar tal cadastro junto à Prefeitura como um destino correto para os recicláveis, as cooperativas, intermediários e indústrias de reciclagem necessitarão ter CNPJ ativo, alvará, licenças sanitárias e ambientais em dia, assim como cumprir com a legislação trabalhista.

O dimensionamento deste programa supera, portanto, o próprio programa de incentivo aos catadores, pois permeia toda a lógica de alinhamento de incentivos que orienta o PMGIRS. Além do sistema, tem-se a necessidade de ações gerenciais e de capacitação para a equipe que será responsável pelo Programa.

Para a operacionalização do programa a Prefeitura, por meio da SEMAS e da SESEP, deverá realizar um chamamento dos catadores para apresentação de propostas e objetivos do programa, e mobilização para a formalização da Associação de Catadores. Também deverá ocorrer por conta da SESEP, a indicação dos locais de destino adequado

do material coletado e o controle de quanto cada catador está gerando por mês, para o fornecimento posterior de benefícios.

A seguir estão apresentadas as responsabilidades e parcerias necessárias:

- Responsável pela Fiscalização, Normatização, Regulação e Controle do Programa: Agência Reguladora de Serviços Públicos Municipais de Alagoinhas - ARSPMA (quando for criada);
- Responsável pela Execução do Programa:
 - Secretaria Municipal de Assistência Social (SEMAS);
 - Secretaria Municipal de Serviços Públicos (SESEP);
- Parcerias para a Execução do Programa:
 - Associação Comercial e Industrial de Alagoinhas;
 - Organizações não governamentais, notadamente aquelas atuantes no tema sustentabilidade;
 - Secretaria Municipal de Comunicação (SECOM);
 - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente (SEDEA);
 - Associação de Carroceiros de Alagoinhas;
 - Associação de Coleta Seletiva e Catadores de Materiais Recicláveis do Estado Da Bahia;
 - Cooperativa de Material Reciclável de Alagoinhas (CORAL);
 - Cooperativa de Reciclagem Exército de Cristo (COOPERC);
 - Entre outros.
- Fontes de Financiamento para o Programa:
 - Custeio Municipal (Plano Plurianual – PPA);
 - Tarifa ou taxa da Prestação de Serviços.

Com relação aos custos com a bonificação aos catadores autônomos por tonelada coletada e comercializada junto aos destinatários cadastrados, torna-se difícil sua estimativa; porque se detém apenas uma estimativa para a quantidade de catadores autônomos que atuam na cidade (1.099). Além disso, não se pode contabilizar a quantidade de catadores autônomos que poderá aderir ao programa.

Dessa forma, realiza-se o cálculo dos valores máximos, uma vez que a realidade deverá se comportá-los. Quanto ao custo à Prefeitura pela bonificação por tonelada, arbitrase para fins de se obter ordens de grandeza, que este seja de R\$14,40 (10% do valor pago à coleta de resíduos porta-a-porta).

Segundo cálculos apresentados no Relatório de Diagnóstico, em Alagoinhas são 1.099 catadores autônomos, com coleta diária aproximada de 20 kg/catador, ou seja, há uma coleta seletiva não estruturada e independente de 439,6 ton./mês de resíduos recicláveis secos (valor mantido por todo o horizonte de planejamento). Assim, o custo anual máximo de bonificação (em dinheiro) seria de R\$ 75.978,71 e o custeio anual de cestas básicas seria de 1.434.152,35⁵³ (custo máximo, considerar apenas 1 cesta básica por família - R\$108,75).

Para ter acesso aos benefícios, cada catador deverá comprovar a venda de no mínimo 0,4 ton./mês de resíduos recicláveis secos aos destinadores cadastrados na Prefeitura.

22.3. PROGRAMA DE ESTRUTURAÇÃO DE COOPERATIVAS / ASSOCIAÇÕES DE RECICLADORES

O Programa de Estruturação de Cooperativas / Associações de Recicladores tem como objetivo fomentar a transformação das cooperativas / associações e formalizar os serviços prestados na triagem de materiais recicláveis, visando à inclusão de novos trabalhadores e ampliação de renda dos cooperados / associados, bem como a ampliação e melhoria das estruturas existentes.

Atualmente há contrato firmado com a ASSOCIAÇÃO DE COLETA SELETIVA E CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DO ESTADO DA BAHIA - CONTRATO N°. 084/2020, que possui validade de 10 (dez) a partir da data de sua assinatura (03/04/2020), que realiza a coleta seletiva no município. Desta forma, o Programa aqui apresentado não é direcionado para este contrato; até porque sua validade é de 10 meses e o horizonte de planejamento do PMGIRS é de 25 anos.

O Programa de Estruturação de Cooperativas / Associações de Recicladores prevê que haja contrato firmado para pagamento em função do volume coletado mensalmente por cada cooperativa, descontando aqueles resíduos de origem de grandes geradores e daqueles coletados pela Prefeitura (direta ou indiretamente) e pelos catadores autônomos. Neste caso, serão remunerados às cooperativas pelo material reciclável que estas coletarem diretamente.

O dimensionamento para este programa tem como ponto de partida os volumes calculados nas metas para redução de resíduos secos dispostos no aterro sanitário, uma vez que se trata do resíduo-insumo de trabalho para as cooperativas. Para o custo da tonelada coletada estima-se o valor de 50% da coleta de resíduos porta-a-porta, feita por empresa contratada, acrescido de 5% a cada cinco anos, conforme apresentado a seguir (Quadro 58). Salienta-se que o custo desse programa depende diretamente do volume de

⁵³ Valor da cesta básica = R\$108,75 (valor baseado no Pregão Presencial nº PP 008/2017 de São Desidério/BA, acrescido do IPCA de 2018 e 2019).

resíduos que as cooperativas e associações coletarem e encaminharem à reciclagem, evitando aterramento destes resíduos.

Quadro 58: Coleta realizada por cooperativas.

Prazo	Anos	META - Coleta seletiva - cooperativas (ton./mês)	Valor (R\$/ton.)	Valor total (R\$/ano)
CP	2020	113,50	72,02	98.084,43
CP	2021	170,25	72,02	147.126,65
CP	2022	227,00	72,02	196.168,86
CP	2023	227,00	72,02	196.168,86
CP	2024	227,00	72,02	196.168,86
MP	2025	283,75	75,62	257.471,63
MP	2026	283,75	75,62	257.471,63
MP	2027	283,75	75,62	257.471,63
MP	2028	283,75	75,62	257.471,63
MP	2029	283,75	75,62	257.471,63
MP	2030	340,50	79,40	324.414,25
MP	2031	340,50	79,40	324.414,25
MP	2032	340,50	79,40	324.414,25
MP	2033	340,50	79,40	324.414,25
MP	2034	340,50	79,40	324.414,25
LP	2035	454,00	83,37	454.179,95
LP	2036	454,00	83,37	454.179,95
LP	2037	454,00	83,37	454.179,95
LP	2038	454,00	83,37	454.179,95
LP	2039	454,00	83,37	454.179,95
LP	2040	567,50	87,53	596.111,19
LP	2041	567,50	87,53	596.111,19
LP	2042	567,50	87,53	596.111,19
LP	2043	567,50	87,53	596.111,19
LP	2044	567,50	87,53	596.111,19
LP	2045	567,50	91,91	625.916,75

O pagamento pelo resíduo não aterrado, desde que coletado por cooperativa ou associação, tem um custo significativo. No entanto, compreende-se que parte dele já é incorrido pelo setor público, pois está embutido no volume que atualmente se faz chegar ao aterro sanitário e é de fato aterrado ao invés de segregado para reciclagem.

A iniciativa privada, tais como intermediários (conhecidos como galpões e sucateiros) e indústrias da reciclagem não estarão sujeitas aos benefícios do programa ora proposto.

O programa contempla a remuneração às cooperativas e associações de catadores devidamente formais e com cadastro ativo junto à Prefeitura, o que significa deter CNPJ ativo, alvará de funcionamento, licenciamento ambiental simplificado e outras prerrogativas de adequação às normas de saúde e segurança do trabalho. Sem dúvida que haverá um tempo de transição para tais adequações, onde um termo de ajustamento de conduta poderá reger as medidas mais urgentes para que a adequação ocorra sem impedir, de imediato, o cadastro destas instituições.

De acordo com dados fornecidos pelo material do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, da Universidade Federal de Juiz de Fora⁵⁴, a média coletada por agente de coleta é de 2 a 5 ton./jornada de trabalho.

Entre os anos de 2020 a 2045 tem-se a necessidade de equipe - motorista e agentes de coleta - apresentada no quadro a seguir.

Quadro 59: Resíduos a serem coletados, caminhões e equipes necessários - motoristas e agentes de coleta.

Prazos	Período	Média de coleta seletiva - cooperativas (ton. /dia útil)	Equipe de motorista	Equipe de agentes de coleta	Quantidade de resíduos coletados por agente (kg/jornada)	Conformidade (entre 2 a 5 ton./jornada)
CP	20-24	8,04	2	4	2.009,90	ok
MP	25-34	13,01	3	6	2.167,53	ok
LP	35-45	21,28	5	10	2.128,13	ok

Para dimensionamento da equipe necessária para atingir as metas apresentadas no Quadro 58, página 276, utilizou-se os parâmetros indicados pelo Ministério do Meio Ambiente, conforme figura a seguir.

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

Obs.: cada metro cúbico de resíduo coletado, solto, pesa em média 45 kg.

Figura 72: Organização das equipes de trabalho.

Fonte:

http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/publicacao/125_publicacao20012011032243.pdf.

Acesso em: 18/11/2019.

⁵⁴ Disponível em:

http://www.ufjf.br/engsanitariaeambiental/files/2012/09/RSU_Grad_Cap5e6_Coleta_Transporte.pdf.

Acesso em: 18/11/2019.

O quadro a seguir dimensiona a equipe necessária para atingir as metas propostas.

Quadro 60: Dimensionamento de equipe.

Prazo	Anos	Coleta seletiva cooperativas - média por período (ton./dia)	Triadores internos	Deslocadores de tambores	Retriadores de plástico	Retriadores de metal	Enfardadores	Administradores	Equipe 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	
CP	20-24	8,04	40	8	8	3	13	4	76
MP	25-34	13,01	65	13	13	4	22	6	123
LP	35-45	21,28	106	21	21	7	35	10	201

As cooperativas terão como fonte de resíduos recicláveis:

- Coleta própria, incluindo resíduos recicláveis secos dos PEVs - cujos frutos serão remunerados à 50% da coleta convencional praticada no município;
- Recebimento de resíduos recicláveis secos dos prédios públicos e unidades escolares - cujos frutos não serão remunerados, pois a coleta será realizada pela Prefeitura (direta ou indiretamente);
- Coleta ou recebimento de resíduos de grandes geradores - cujos frutos não serão remunerados, pois são de responsabilidade do gerador.

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 Alagoins, considerou-se a coleta realizada nos PEVs seria de 20% do total, a capacidade do contêiner de 2.500 L (capacidade de carga de 1.000 kg⁵⁵) e a frequência de coleta de 2 vezes na semana. Assim, o cálculo do número de PEV é realizado por meio da equação a seguir⁵⁶:

$$N_{PEV} = \frac{Q_{rT}}{C_c * f}$$

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 a seguir apresenta a necessidade de instalação de PEVs para atender à proposta do PMGIRS e o respectivo custo. Salienta-se que a Prefeitura de Alagoins já

⁵⁵ Disponível em: <http://www.contemar.com.br/produto/coleta-seletiva-ecolix-2500>. Acesso em: 18/11/2019.

⁵⁶ 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: 18/11/2019.

comprou, em 2018, 15 contêineres. Para o cálculo dos custos de implantação, o valor orçado de cada contêiner é de R\$5.000,00, acrescido de 5% a cada 5 anos. Sugere-se que em cada distrito seja colocado 1 PEV.

Quadro 61: Coleta seletiva – PEVs.

Prazo	Anos	Meta coleta seletiva (ton./mês)	Coleta seletiva - PEV (ton/semana)	PEV (unidade)	Necessidade de instalação de PEV (unidade)	Custo (\$)
CP	2020	553,1	27,66	14	0	0
CP	2021	609,85	30,49	15	0	0
CP	2022	666,6	33,33	17	2	10.000,00
CP	2023	666,6	33,33	17	0	0
CP	2024	666,6	33,33	17	0	0
MP	2025	723,35	36,17	18	1	5.250,00
MP	2026	723,35	36,17	18	0	0
MP	2027	723,35	36,17	18	0	0
MP	2028	723,35	36,17	18	0	0
MP	2029	723,35	36,17	18	0	0
MP	2030	780,1	39,01	20	2	11.025,00
MP	2031	780,1	39,01	20	0	0
MP	2032	780,1	39,01	20	0	0
MP	2033	780,1	39,01	20	0	0
MP	2034	780,1	39,01	20	0	0
LP	2035	893,6	44,68	22	2	11.576,25
LP	2036	893,6	44,68	22	0	0
LP	2037	893,6	44,68	22	0	0
LP	2038	893,6	44,68	22	0	0
LP	2039	893,6	44,68	22	0	0
LP	2040	1007,1	50,36	25	3	18.232,59
LP	2041	1007,1	50,36	25	0	0
LP	2042	1007,1	50,36	25	0	0
LP	2043	1007,1	50,36	25	0	0
LP	2044	1007,1	50,36	25	0	0
LP	2045	1007,1	50,36	25	0	0

Propõe-se que a instalação dos PEVs seja feita nas áreas de maior poder econômico e maior fluxo de pedestres. Essa proposta justifica-se pelo fato de que em áreas de menor poder econômico é maior a quantidade de catadores autônomos e estes poderiam fazer a catação prévia nos PEVs antes da coleta seletiva, o que poderia prejudicar o material enviado às cooperativas.

A Prefeitura passará administrar, com a implantação do PMGIRS, esquemas de coleta seletiva, sendo que o material resultante será encaminhado às cooperativas e associações. A forma proposta para a divisão do volume coletado e disponibilizado por entre as associações e cooperativas, inclusive contemplando a entrada de novas, será redigida

em proposta própria, atentando-se para o fato de se destinar maior volume para a cooperativa / associação que tiver maior número de cooperados e que absorver maior número de catadores autônomos e transformá-los em elos de importantes redes sociais.

Três fatores paralelos poderão fazer com que, ao longo do PMGIRS, surjam novas cooperativas e associações:

- O primeiro deles é o sucesso do próprio programa ora descrito, pois a remuneração pelo volume de recicláveis não aterrados deverá agregar valor suficiente aos cooperados para se tornar um incentivo à adequação das condições de trabalho e também de renda.
- Outro fator é que o custo da formalidade jurídica, oriundo da necessidade de cadastro dos intermediários sob iniciativa junto à Prefeitura, poderá forçar alguns a se tornarem cooperativas e associações.
- Por fim, tem-se a conversão desejada de catadores autônomos em cooperados e associados uma vez que percebam as vantagens de se organizarem no sentido de reconhecimento e também de maiores níveis de renda.

Para a regularização de Cooperativas / Associações a SEDEA e a SESEP poderão auxiliar na formalidade das mesmas para obtenção de alvarás e licenças. Após a regularização, a Prefeitura deverá contratar as Cooperativas / Associações, e incluí-las no cadastro de locais adequados para destinação. Ficará a cargo da Prefeitura apenas o pagamento pelos resíduos que sejam coletados diretamente pelas Cooperativas / Associações, aqueles coletados pela Prefeitura e os oriundos de grandes geradores não serão pagos. A manutenção da unidade de triagem, ampliação da estrutura física e aquisição de novos equipamentos ocorrerão por conta da própria Cooperativa / Associação.

A seguir estão apresentadas as responsabilidades e parcerias necessárias:

- Responsável pela Fiscalização, Normatização, Regulação e Controle do Programa: Agência Reguladora de Serviços Públicos Municipais de Alagoinhas - ARSPMA (quando for criada);
- Responsável pela Execução do Programa: Secretaria Municipal de Serviços Públicos (SESEP);
- Parcerias para a Execução do Programa:
 - Associação Comercial e Industrial de Alagoinhas;
 - Organizações não governamentais, notadamente aquelas atuantes no tema sustentabilidade;
 - Secretaria Municipal de Comunicação (SECOM);

- Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente (SEDEA);
- Associação de Carroceiros de Alagoinhas;
- Associação de Coleta Seletiva e Catadores de Materiais Recicláveis do Estado da Bahia;
- Cooperativa de Material Reciclável de Alagoinhas (CORAL);
- Cooperativa de Reciclagem Exército de Cristo (COOPERC);
- Entre outros.
- Fontes de Financiamento para o Programa:
 - Custeio Municipal (Plano Plurianual – PPA)
 - Tarifa ou taxa da Prestação de Serviços.

22.4. RECOMENDAÇÕES PARA IMPLANTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE CENTRAIS DE TRIAGEM DE MATERIAIS REICLÁVEIS

22.4.1. IMPLANTAÇÃO DE CENTRAIS DE TRIAGEM DE MATERIAIS REICLÁVEIS

De acordo com o Ministério das Cidades⁵⁷, a primeira questão a ser levantada para o início de um projeto de central de triagem é a adequação do terreno. Para isso, é preciso verificar a legislação de uso do solo no local escolhido, as características hidrológicas da área e a licenciabilidade ambiental. Ainda, sondagens no solo são importantes para definição das fundações.

Para a construção do galpão, o Ministério das Cidades dá preferência ao uso de materiais pré-fabricados de concreto e metal e sugere a análise da possibilidade de uso de mezanino. O fechamento da alvenaria deve prever segurança a incêndio e a estrutura metálica deve ser externa a ela. Para a abertura da cobertura, recomenda-se ventilação superior cruzada para melhorar a condição térmica do galpão. O uso de *sheds*⁵⁸ e superfícies brancas também são indicados para buscar conforto térmico e redução da iluminação artificial. Além disso, o Ministério sugere que os galpões onde serão instaladas as centrais de triagem contenham sistema de energia solar.

Para áreas onde está previsto o tráfego de caminhões e demais veículos pesados, o Ministério das Cidades salienta a importância de ter material de maior resistência, como por exemplo, o concreto armado.

⁵⁷ Disponível em http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_publicacao/125_publicacao20012011032243.pdf. Acesso em: 01/09/2017.

⁵⁸ Os galpões chamados de “shed” (ou “em shed”) podem apresentar vãos simples ou múltiplos. A cobertura é montada como se houvesse degraus, de modo a oferecer soluções (por meio de aberturas ou fendas), nestes pontos de conexão, para ventilar e iluminar naturalmente o espaço interno do depósito. Conseguem revestir, assim, grandes extensões, tanto no sentido longitudinal quanto no transversal, com bastante êxito.

O galpão deve ser composto de uma área de descarga, silo com área para armazenar um dia e meio a dois dias da coleta diária prevista, uma área para triagem primária e secundária, área para prensagem, uma para estoque dos fardos e expedição com capacidade para armazenar mais ou menos uma semana de cargas fechadas.

As baias intermediárias devem usar estruturas em perfis metálicos, sendo que as telas metálicas devem ser de fio grosso com dispositivo de travamento superior e fechamento frontal.

De acordo com o Ministério das Cidades, há dois tipos básicos de centrais de triagem. Aquelas com esteira, que carregam os resíduos e impõem ritmo ao trabalho, têm custo maior na aquisição de equipamentos e custo maior de manutenção. O nível de rejeitos é da ordem de 25% a 30%, sendo que a quebra dos equipamentos interrompe a triagem e o sistema acaba por excluir o trabalho de idosos e pessoas mais lentas.

Já no caso de centrais de triagem compostas apenas de silos e mesas, não há custo de equipamento, instalação e manutenção. O índice de rejeitos do processo é bem menor, 5%, e cada pessoa trabalha em seu ritmo. Além disso, o Ministério das Cidades aponta que as centrais de triagem em mesa têm maior capacidade de armazenamento e emprega maior número de pessoas.

As soluções também podem ser combinadas ou haver retriagem de materiais para que o volume de rejeitos, no caso das centrais com esteira, seja ainda menor. A área para a construção dos centros de triagem não difere quanto ao modelo escolhido, de acordo com as diretrizes do Ministério das Cidades. Um galpão de pequeno porte terá, em média, 300 m² edificadas e precisará de uma prensa enfardadeira vertical com capacidade para 20 ton., uma balança mecânica com capacidade para 1.000 kg e um carrinho plataforma com dois eixos. Já no caso de galpões de porte médio, cerca de 600 m² edificadas, será necessário adquirir também uma empilhadeira simples com capacidade de 1.000 kg, deslocamento manual e energia de elevação elétrica. Para galpões de grande porte, cerca de 1,2 mil m² edificadas, serão necessárias duas prensas e dois carrinhos, além de uma balança e uma empilhadeira.

Com relação à acessibilidade, o projeto do galpão de triagem deve ser acessível a pessoas com restrições de locomoção. Para isso, toda a edificação deve ser sinalizada com piso tátil no início e término das rampas e escadas (conforme item 10 da NBR 9050/04). No projeto arquitetônico, as maçanetas devem ser de alavanca, os interruptores devem distar 1 m do piso, as portas devem ter vão mínimo de 0,8 m. As grelhas devem ter vão livre máximo de 1,5 cm (conforme item 6.1.5 da NBR 9050). O corrimão das escadas e das rampas deve ser duplo e ter altura de 0,7 m e de 0,92 m do piso acabado em qualquer edificação. A diferença entre piso cimentado e gramado deve ser inferior a 0,5 cm de altura.

Os pisos externos deverão ser executados com inclinação transversal máxima de 3%. Deverão ser previstos bebedouros acessíveis, bancada dos lavatórios com 0,8 m de altura e altura mínima livre de 0,73 m do piso.

De acordo com indicações do Ministério das Cidades, a área do escritório deve ter, no mínimo, 12 m². Para calcular o número de vasos sanitários e lavatórios, o órgão indica a proporção um para cada 20 usuários. No caso de chuveiros, seria um para cada dez usuários. O boxe mínimo para sanitários deve ser de 1 m² e a largura mínima para lavatório de 0,6 m. Os armários devem ser individuais com 1,5 m² por usuário e compartimento duplo com 90 cm de altura, 30 cm de largura e 40 cm de profundidade.

A área por usuário no refeitório deve ser de 1 m² com pia, bebedouro, aquecedor de marmidas e fogão. A possibilidade de conversão do refeitório em área de treinamento e reunião deve ser prevista. Para isso, é indicado o uso de mesas móveis.

Para a organização do trabalho é preciso definir área adequada para cada usuário. Em uma central com mesa linear, um trabalhador ocupará 1,5 m da esteira, precisará de área de 2,4 m para colocação de tambores de separação dos materiais mais constantes e 1 m para os sacos de separação de materiais menos constantes. Um corredor de 1 m é necessário para deslocamento dos tambores cheios.

No caso da opção de triagem com mesas transversais, essas devem ter 2,80 m de comprimento por 1 m de largura (cada uma comportará quatro trabalhadores). Entre uma mesa e outra, o espaço será de 2,80 m para acomodação dos tambores. É necessário manter pelo menos 1 m de corredor para transporte dos tambores.

As instalações elétricas devem prever a posição das prensas e outras tomadas de apoio ao sistema. A rede deve ser aterrada, conforme sugestões do Ministério das Cidades. Também é sugestão do Ministério que haja vários pontos de uso pelo galpão e uma solução para lavagem do piso, previsão de instalação para combate a incêndio, proteção contra descargas atmosféricas e distribuição de telefonia e dados.

22.4.2. DESENVOLVIMENTO DE CENTRAIS DE TRIAGEM DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

A maioria das centrais de triagem no país ainda vive uma realidade na qual frequentemente as receitas diretas sequer cobrem os custos normais de operação, muito menos proporcionam uma renda digna para os trabalhadores do local. Estas centrais ficam então em total dependência de subsídios oriundos do Poder Público ou de iniciativas privadas para continuar com suas atividades.

Assim, com apoio e suporte técnico devido, é possível desenvolver modelos adequados para as necessidades dos cooperados; lançando mão da sistematização de processos e da organização do trabalho, proporcionando ferramentas que os tornam

capazes de atuar como um empreendimento de bases operacionais consolidadas e gestão administrativa eficiente, podendo assim ficar livres da necessidade destes subsídios assistenciais. Visando alcançar este cenário devem ser desenvolvidos os programas apresentados neste Plano.

Espera-se que os cooperados/associados se reconheçam enquanto trabalhadores e que de fato ocupem espaços de decisões e participação social. Recomenda-se nesse sentido, a construção de práticas participativas, onde serviços, programas e usuários possam apresentar suas demandas e construir coletivamente as respectivas respostas.

Dada a implantação dos programas propostos, os resultados esperados são:

- Boa escala de produção;
- Incremento de qualidade no material triado;
- Regularidade no fornecimento para os compradores;
- Condições dignas de trabalho;
- Aumento da renda dos cooperados;
- Profissionalização da operação de cooperativas;
- Benefícios ao meio ambiente pelo aumento do volume de material encaminhado para reuso ou reciclagem.

Salienta-se que a atuação de cooperativas de material reciclável é fundamental para viabilizar o cumprimento das metas deste Plano. Ter essas centrais produzindo significa benefícios para o meio ambiente, pelo aumento do volume de material reutilizado ou reciclado, melhor distribuição de renda, inclusão social, pelo trabalho e desenvolvimento local, podendo gerar alto impacto, não apenas na vida das pessoas diretamente beneficiadas pelo projeto, mas também em toda a sociedade.

23. AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS A SEREM PRATICADAS, INCLUINDO PROGRAMA DE MONITORAMENTO

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 Plano 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, a seguir são apresentadas algumas dessas ações a serem adotadas para os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos (Quadro 62).

Quadro 62: 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 (quando em operação)	Acionar a SESEP 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 (quando em operação)	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 (quando em operação)	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 Plano devem ser ajustadas de acordo com as demandas e necessidades verificadas ao longo do processo.

Além disso, destaca-se o papel da SESEP - Secretaria Municipal de Serviços Públicos, da SESAU - Secretaria Municipal da Saúde, da SECIN - Secretaria Municipal de Infraestrutura e da SMTT - Superintendência Municipal de Transporte e Trânsito, que devem, 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 (item "24 - Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, página 288).

24. INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A atividade de avaliação pode ser definida como a prática de atribuir valor a ações previamente planejadas. No que tange à avaliação de projetos, programas e políticas de governo, a atividade tem como objetivo maximizar a eficácia dos programas na obtenção dos seus fins e a eficiência na alocação de recursos para a consecução dos mesmos.

O Sistema de indicadores do PMGIRS deverá ser controlado do órgão regulador do município. Na data da elaboração deste Plano, Alagoinhas ainda não contava com órgão regulador, devendo, portanto, instituir ou associar-se a tal órgão. O órgão regulador deverá notificar o PRESTADOR DE SERVIÇO, para que conheça e apresente os dados e indicadores abaixo. Deve o poder concedente (MUNICÍPIO), por meio da SESEP, acompanhar os indicadores para avaliação e revisão do PMGIRS.

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.

Os indicadores podem ser definidos como sinais e instrumentos destinados a medir e comunicar acontecimentos, resultados e impactos, sendo instrumentos facilmente aplicáveis para o controle da eficiência, eficácia e efetividade da implementação das ações previstas. Articulados às metas e referenciados aos objetivos específicos, os indicadores, sempre que possível, deverão ser traduzidos em termos numéricos, valendo destacar, também, a importância de indicadores qualitativos para aferir os objetivos, metas e benefícios efetivamente alcançados com a implementação dos componentes.

Assim, os indicadores podem ser quantitativos ou qualitativos. São considerados quantitativos quando procuram focar processos que podem ser traduzidos em termos numéricos, tais como valores absolutos, médias, porcentagem, proporção, etc. Por sua vez, os indicadores são qualitativos quando estão relacionados a processos em que é preferível utilizar referências de grandeza, intensidade ou estado, tais como forte/fraco, amplo/restrito, frágil/estruturado, ágil/lento, satisfatório/insatisfatório e assim por diante (VARELLI, 2003).

Com a finalidade de integrar e otimizar o processo de avaliação das demandas apresentadas no PMGIRS, o setor responsável na estrutura municipal pela questão do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, a Agência Reguladora (caso houver), o Consórcio Intermunicipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (caso houver), e as empresas prestadoras de serviços deverão contribuir com as informações que

constituirão um banco de dados que subsidiará o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR).

O PMGIRS deve considerar os seguintes objetivos como critérios estratégicos para a avaliação dos serviços:

- Garantir a universalização da coleta dos resíduos sólidos domiciliares (RDO) do município;
- Garantir o destino final adequado dos resíduos sólidos domiciliares (RDO) do município;
- Garantir o controle quali-quantitativo dos resíduos sólidos coletados, tratados e destinados ao destino final;
- Garantir a limpeza pública na área urbana do município;
- Garantir a coleta e destinação final adequada dos resíduos de serviços de saúde gerados no município (RSS);
- Garantir a destinação final adequada dos resíduos da construção civil, podas e volumosos gerados no município;
- Garantir a coleta e destinação final adequada dos resíduos tóxicos e perigosos;
- Estabelecer o equilíbrio econômico e financeiro, garantindo a sustentabilidade econômica dos serviços de coleta, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos.

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.

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento é um banco de dados do Governo Federal e está ligado diretamente ao Ministério do Desenvolvimento Regional (antigo Ministério das Cidades). Este sistema reúne informações sobre os serviços de água e esgoto nos municípios brasileiros desde 1995; a partir do ano de 2002 passaram a ser coletados igualmente dados sobre resíduos sólidos.

Entre os indicadores (Quadro 64, página 295) destacam-se:

a) Indicadores gerais

Indicador de Desempenho Financeiro: É um indicador de autossuficiência financeira da Prefeitura com o manejo de RSU e estabelece a relação entre receita arrecadada com manejo de RSU através da taxa de coleta de resíduos sólidos e despesa

total da prefeitura com manejo de RSU. Índices inferiores a 100% indicam que o sistema gasta mais do que arrecada. Quando o índice chega ou ultrapassa 100%, a arrecadação é igual ou maior do que as despesas, indicando que o sistema é economicamente sustentável.

Índice de cobertura de coleta da RDO em relação à população urbana: O monitoramento anual deste indicador permitirá avaliar a ampliação e manutenção da cobertura da coleta de resíduos sólidos na área urbana do município.

Incidência de destino final inadequado de RDO: O objetivo deste indicador é avaliar a correta destinação final dos resíduos sólidos domiciliares gerados e coletados no município, através da relação entre o(s) destino(s) final (is) adotado (s) e o(s) que possuem licença ambiental válida.

Índice de recuperação de materiais recicláveis em relação à quantidade total coletada: Este indicador visa avaliar a quantidade de materiais recicláveis recuperados (exceto matéria orgânica e rejeitos) coletados de forma seletiva ou não em relação à quantidade total de resíduos coletados no município.

Índice de recuperação de orgânicos em relação à quantidade total: Este indicador visa avaliar a quantidade de matéria orgânica que está sendo recuperada em relação à quantidade total de resíduos coletados no município.

Índice de estabelecimentos de saúde atendidos pelo serviço de coleta e destinação licenciada de RSS: Durante o processo de alvará de funcionamento dos estabelecimentos de saúde (públicos e privados), deverá ser comprovado o atendimento através de contrato com a empresa prestadora de serviços especializados e respectiva licença ambiental. O monitoramento deste indicador permitirá avaliar o atendimento dos estabelecimentos de saúde com serviço de coleta e correta destinação final dos RSS gerados no município.

Número de pontos de descarte irregular de resíduos sólidos domiciliares no município: Deverão ser realizadas vistorias, estas vistorias devem manter atualizados o cadastro e mapa com os pontos de descarte irregular de resíduos sólidos domiciliares. Na área rural, esta avaliação será feita pelos Agentes de Saúde do município, que durante a visita periódica às comunidades, deverão cadastrar os pontos de descarte irregular de resíduos, identificando regiões críticas que necessitam de maior atenção e intervenções do Poder Público. O monitoramento deste indicador visa eliminar os pontos de descarte irregular, melhorando as condições ambientais e de saúde do município.

Número de pontos de descarte irregular ("bota-foras") de resíduos da construção civil, podas e volumosos: Este indicador deve ser monitorado pela Prefeitura por meio de vistorias periódicas no município, com manutenção de cadastro e mapa atualizados com os "bota-foras". O monitoramento deste indicador visa eliminar os pontos de

descarte irregular de RCC, podas e volumosos e instalação de local adequado para descarte conforme ABNT NBR15112, NBR15113, NBR15114 de 2004, melhorando as condições ambientais e de saúde do município.

Índice da quantidade de lâmpadas, pilhas, eletroeletrônicos e baterias coletadas e encaminhadas a destinação final adequada: Este indicador deve ser monitorado pelo município a partir de informações repassadas pelos responsáveis pela implementação da logística reversa de cada um destes resíduos ao município, conforme determinações estabelecidas na PRNS. O monitoramento desse indicador visa avaliar a destinação correta dos resíduos perigosos.

Indicador Social de Reciclagem - Catadores: Este indicador deve ser monitorado pelo município a partir de informações repassadas pelos responsáveis que atuam junto aos programas de inclusão social – com os catadores e ou cooperativas de catadores. É um indicador que indica maior ou menor organização do Município com relação aos catadores e cooperativas.

Indicador Social de Reciclagem - Organizações: Este indicador deve ser monitorado pelo município a partir de informações repassadas pelos responsáveis que atuam junto aos programas de inclusão social – com os catadores e ou cooperativas de catadores. Indica o maior ou menor vínculo entre o Município e as cooperativas ou associações de catadores.

b) Indicadores de Eficiência na Prestação do Serviço e no Atendimento ao Público (IEPSAP).

A eficiência no atendimento ao público e na prestação do serviço pelo prestador poderá ser avaliada através do Índice de Eficiência na Prestação do Serviço e no Atendimento ao Público (IEPSAP), com relação aos prazos de atendimento dos serviços de maior frequência, que corresponderá ao período de tempo decorrido entre a solicitação do serviço pelo usuário e a data efetiva de conclusão (Quadro 63).

Quadro 63: Prazos de atendimento.

SERVIÇO	PRAZO PARA ATENDIMENTO DA SOLICITAÇÃO:
Verificação da qualidade do serviço	12 horas
Retorno a uma reclamação ocorrida	48 horas
Ocorrência de caráter emergencial	24 horas
Restabelecimento do serviço	12 horas
Problemas com funcionários	24 horas

O índice de eficiência dos prazos de atendimento será determinado como segue:
Quantidade de serviços realizados no prazo estabelecido / Quantidade total de serviços realizados.

Disponibilização de estruturas de atendimento ao público, que serão avaliadas pela oferta ou não das seguintes possibilidades:

Fator 1

- Atendimento em escritório do prestador;
- Sistema “0800” para atendimento telefônico dos usuários;
- Atendimento personalizado domiciliar, ou seja, o funcionário do prestador deverá atuar como representante da administração junto aos usuários, prestando informações de natureza comercial sobre o serviço, sempre que solicitado. Para tanto o prestador deverá treinar sua equipe de agentes comerciais, fornecendo-lhes todas as indicações e informações sobre como proceder nas diversas situações que se apresentarão;
- Os programas de computadores de controle e gerenciamento do atendimento que deverão ser processados em rede de computadores do prestador;

O quesito previsto neste fator poderá ser avaliado pela disponibilização ou não das estruturas elencadas, e terá os seguintes valores: até uma estrutura – Nota 0 (inadequado); de duas a três estruturas – Nota 0,5 (satisfatório); e quatro – Nota 1 (adequado).

Fator 2

A adequação da estrutura de atendimento no endereço do prestador de serviços que será avaliada pela oferta ou não das seguintes possibilidades:

- Facilidade de estacionamento de veículos ou existência de estacionamento próprio;
- Facilidade de identificação;
- Conservação e limpeza;
- Coincidência do horário de atendimento com o da rede bancária local;
- Número máximo de atendimentos diários por atendente menor ou igual a 50 (cinquenta);
- Período de tempo médio entre a chegada do usuário ao escritório e o início do atendimento menor ou igual a 30 (trinta) minutos;
- Período de tempo médio de atendimento telefônico no sistema “0800” menor ou igual a 5 (cinco) minutos;

Este fator será avaliado pelo atendimento ou não dos itens elencados e terá os seguintes valores: atendimento de três ou menos itens – Nota 0 (inadequado); atendimento de quatro ou cinco itens – Nota 0,5 (satisfatório); atendimento de seis a sete itens – Nota 1 (adequado).

O IEPSAP será calculado da seguinte maneira: $(\text{Fator 1} + \text{Fator 2}) / 2$, sendo que:

- IEPSAP igual a zero: inadequado;
- IEPSAP maior que zero e menor que 1: satisfatório;
- IEPSAP igual a 1: adequado.

c) Índice de Satisfação do Cliente (ISC)

A verificação dos resultados obtidos pelo prestador será feita anualmente, até o mês de dezembro, através de uma pesquisa de opinião realizada por empresa independente, capacitada para a execução do serviço.

A pesquisa a ser realizada deverá abranger um universo representativo de usuários que tenham tido contato devidamente registrado com o prestador, no período de 3 (três) meses que antecederem a realização da pesquisa.

Os usuários deverão ser selecionados aleatoriamente, devendo, no entanto, ser incluído no universo da pesquisa, os três tipos de contato possíveis:

- Atendimento via telefone;
- Atendimento personalizado;
- Atendimento na ligação para execução de serviços diversos.

Para cada tipo de contato, o usuário deverá responder a questões que avaliem objetivamente o seu grau de satisfação em relação ao serviço prestado e ao atendimento realizado, assim, entre outras, o usuário deverá ser questionado:

- Se o funcionário foi educado e cortês;
- Se o funcionário resolveu satisfatoriamente suas solicitações;
- Se o serviço foi realizado a contento e no prazo comprometido;
- Se após a realização do serviço o local foi limpo;
- Outras questões de relevância poderão ser objeto de formulação, procurando inclusive atender a condições peculiares.

As respostas a essas questões devem ser computadas considerando-se 5 (cinco) níveis de satisfação do usuário:

I – ótimo; II – bom; III - regular; IV – ruim; V – péssimo.

A compilação dos resultados às perguntas formuladas, sempre considerando o mesmo valor relativo para cada pergunta independentemente da natureza da questão ou do

usuário pesquisado, deverá resultar na atribuição de porcentagens de classificação do universo de amostragem em cada um dos conceitos acima referidos.

Quadro 64: Indicadores do PMGIRS.

CODIGO	TÍTULO	DESCRIÇÃO	FÓRMULA
I01 - PMGIRS	Indicador de Desempenho Financeiro	Indica a sustentabilidade financeira do sistema.	$\frac{\text{Receita Arrecadada com Manejo de RSU}}{\text{Despesa Total da Prefeitura com Manejo de RSU}}$
I02 - PMGIRS	Incidência do custo dos serviços de coleta seletiva no custo total do manejo de RSU	Indica o desempenho financeiro da Coleta Seletiva.	$\frac{\text{Custo da coleta seletiva}}{\text{Custo total manejo RSU}}$
I03 - PMGIRS	Índice de cobertura de coleta da RDO em relação à população total.	Mede a cobertura da coleta de resíduos sólidos domiciliares no município.	$\frac{\text{População Atendida Declarada}}{\text{População Total do Município}}$
I04 - PMGIRS	Incidência de destino final inadequado de RDO.	Mede a adequação dos destinos finais de RDO em relação à legislação ambiental.	$\frac{\text{Quantidade de Áreas de destino final de RDO}}{\text{Quantidade de Áreas com Licenciamento Ambiental}}$
I05 - PMGIRS	Índice de recuperação de materiais recicláveis em relação à quantidade total coletada	Indica a relação entre quantidade de RDO+RPU coletado e a quantidade de material reciclável recuperado.	$\frac{\text{Quantidade Total de Materiais Recuperados (exceto mat. orgânica e rejeitos)}}{\text{Quantidade Total Coletada}}$
I06 - PMGIRS	Índice de recuperação de orgânicos em relação à quantidade total	Indica a relação entre quantidade de RDO+RPU coletado e a quantidade de material orgânico	$\frac{\text{Quantidade Total de Matéria Orgânica Recuperada}}{\text{Quantidade Total Coletada}}$

Continua na próxima página.

CÓDIGO	TÍTULO	DESCRIÇÃO	FÓRMULA
		recuperado.	
I07 - PMGIRS	Índice de estabelecimentos de saúde atendidos pelo serviço de coleta e destinação adequada com licença ambiental de RSS	Mede a adequação dos estabelecimentos de saúde do município quanto ao destino final adequado dos RSS.	$\frac{\text{Quantidade de Estabelecimentos de Saúde Atendidos}}{\text{Quantidade de Estabelecimentos de Saúde Existentes no Município}}$
I08 - PMGIRS	Número de Pontos de descarte irregular de resíduos sólidos domiciliares no município	Indica o número pontos de descarte irregular de RDO na zona urbana e rural do município.	-----
I09 - PMGIRS	Número de pontos de descarte irregular ("bota-foras") de resíduos da construção civil, podas e volumosos.	Indica o número pontos de descarte irregular de RCC, podas e volumosos na zona urbana e rural do município.	-----
I10 - PMGIRS	Quantidade de lâmpadas, pilhas, eletroeletrônicos e baterias coletadas e encaminhadas à destinação final adequada.	Mede a cobertura de coleta por tipo de resíduo perigoso.	-----
I11 - PMGIRS	Indicador Social de reciclagem – Catadores	Indica maior ou menor organização do Município com relação aos catadores e cooperativas	$\frac{\text{Número de catadores incluídos no sistema de coleta seletiva}}{\text{número total de catadores da cidade}}$
I12 - PMGIRS	Indicador Social de Reciclagem - Organizações	Indica o maior ou menor vínculo entre o Município e as cooperativas ou associações de catadores	$\frac{\text{Número de organizações que tem vínculo contratual com a Prefeitura}}{\text{Relação ao total de organizações presentes na cidade.}}$
I013 - PMGIRS	Índice de investimento na educação ambiental	Indica a taxa de investimento na Educação Ambiental	$\frac{\text{Total de recursos financeiros investido em educação ambiental}}{\text{População total}}$

25. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ADOTADOS NOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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 "25.1 - Coleta Seletiva", página 305.

Quadro 65: Procedimentos operacionais - resíduos sólidos urbanos - domiciliares, comerciais e institucionais.

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 necessariamente das cores do programa e nas três tipologias de resíduos orgânicos (quando da implantação de compostagem), recicláveis e rejeitos, em harmonia com a paisagem urbana e efetivamente propiciando a possibilidade de segregação, 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 orgânicos, recicláveis e rejeitos;</p> <p>Sempre que os equipamentos estiverem com a capacidade esgotada, o serviço de coleta e remoção dos resíduos sólidos deverão ser realizados, promovendo a adequada destinação a cada tipologia de resíduos sólidos.</p>
Coleta	<p>O Município de forma direta ou terceirizada deve planejar o sistema de coleta e remoção dos resíduos sólidos urbanos de pequenos geradores, de forma diferenciada, gradualmente, para cada tipologia de resíduos orgânicos, rejeitos e recicláveis, conforme horários e programação definidos e divulgados previamente à população;</p> <p>Com a implantação da Coleta Seletiva do município os resíduos recicláveis deverão ser acondicionados adequadamente e de forma diferenciada;</p> <p>A execução da coleta 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> <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>

PROCESSO	PROCEDIMENTOS
	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;
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 constituídas. 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 comerciais equiparados aos resíduos domésticos serão coletados pelo Poder Público desde que dentro do limite de peso, a ser definido por lei municipal.</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> <p>Os caminhões deverão possuir inscrições externas alusivas aos serviços prestados e obedecer aos dispositivos de segurança e padrões exigidos para tal;</p> <p>Os caminhões e demais equipamentos serão adequados e suficientes para atendimento da contratação objeto, possuindo idade máxima de 8 anos.</p>
Receptores de Resíduos Sólidos	Os receptores de resíduos sólidos devem estar devidamente licenciados junto ao órgão ambiental competente e regularmente cadastrados no Município;

PROCESSO	PROCEDIMENTOS
	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 o 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 66: 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).
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 67: 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

PROCESSO	PROCEDIMENTOS
Acondicionamento	<p>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)</p> <p>A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo.</p>
Coleta e transporte	<p>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</p> <p>O veículo coletor deve atender aos parâmetros estabelecidos pela legislação vigente</p> <p>Os resíduos comuns podem ser coletados e transportados em veículos de coleta domiciliar</p> <p>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</p> <p>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.</p>
Tratamento e destinação final	<p>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.</p> <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 -</p>

PROCESSO	PROCEDIMENTOS
	<p>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 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 68: 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 e também, deve ser aprovado pelo Órgão Estadual de Controle Ambiental, 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.

PROCESSO	PROCEDIMENTOS
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	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 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.

Quadro 69: 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.

PROCESSO	PROCEDIMENTOS
Lavagem de embalagens - considerar apenas para os resíduos agrossilvopastoris	<p>As embalagens deverão ser lavadas por meio dos processos de tríplice lavagem ou lavagem sob pressão, conforme os procedimentos especificados a seguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>Se possível, e preferencialmente, os resíduos deverão ser beneficiados por meio dos processos de triagem, reutilização ou reciclagem</p> <p>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.</p>

Quadro 70: 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	<p>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</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	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.

25.1. COLETA SELETIVA

A Coleta Seletiva do município de Alagoinhas 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;
- Coleta em escolas, prédios públicos municipais e em estabelecimentos comerciais (a população separa os resíduos e os leva a estes locais para a posterior 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;
- Coleta nos Pontos de Entrega Voluntária – PEVs (a população separa os resíduos e os leva a estes locais para a posterior 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;
- Coleta nos Ecopontos (se houver) (a população separa os resíduos e os leva a estes locais para a posterior 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.

25.1.1. 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 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.

25.1.2. 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.

25.1.3. 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.

25.1.4. 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.

25.1.5. METODOLOGIA DE TRABALHO

25.1.5.1. 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.

25.1.5.2. 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 a coleta será mecanizada com a utilização de caminhões *muncks*.

25.1.5.3. TRANSPORTE

Considerando o quantitativo de equipamentos necessários ao transporte dos resíduos recicláveis secos, o serviço deverá ser inicialmente, executado pela Prefeitura, por administração direta ou por meio de serviço terceirizado. No entanto, esse serviço poderá ser transferido para cooperativas executarem, mediante contrato de prestação de serviço ou convênios.

25.1.5.4. 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. 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 de poda deverão ser triturados e entregues a produtores rurais previamente cadastrados na Prefeitura.

Os resíduos recicláveis secos coletados serão encaminhados para cooperativas. Os resíduos inicialmente não serão beneficiados no município, apenas serão

recebidos pelas cooperativas para a 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.

26. REGRAS PARA O TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

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.

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 71). 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 71: 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: 06/11/2019.

- 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.

27. FORMAS E LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA

27.1. MODELOS DE GESTÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS

Antes de se focar as maneiras de viabilização de procedimentos ligados à logística reversa e à coleta seletiva de resíduos, estão apresentados a seguir, de acordo com a experiência brasileira e internacional, os modelos de gestão de resíduos sólidos urbanos (PPIAF, 2011):

- Modelo Gestão Pública:
 - Via Administração Pública Direta – secretaria, órgão ou departamento;
 - Via Administração Pública Indireta – autarquia, empresa pública ou sociedade de economia mista.
- Modelo Gestão Pública Consorciada:
 - Consórcio Público;
 - Convênio Associativo.
- Modelo Gestão Delegada à Iniciativa Privada:
 - Contrato de Prestação de Serviços;
 - Concessão:
 - Concessão de serviço público comum – consórcio público;
 - Parcerias Público-Privadas - PPP – concessão patrocinada;
 - Parcerias Público-Privadas - PPP – concessão administrativa;
 - Concessão urbanística.
 - Permissão;
 - Autorização – com Agência Reguladora Independente.
- Modelo Gestão Puramente Privada (não-regulado setorialmente – apenas legislação ambiental):
 - Aterros Sanitários Privados;
 - Coleta de Resíduos Industriais.
- Modelos Híbridos:
 - Envolvem mais de uma das modelagens arroladas anteriormente.

A seguir (Quadro 72) são indicados alguns instrumentos e mecanismos que podem integrar ou subsidiar a gestão de resíduos sólidos urbanos, ditados pelas diversas instâncias de governo.

Quadro 72: Competência dos entes federativos na Gestão de RSU.

<p>União:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diretrizes Nacionais, Plano Nacional e Regionais de Saneamento Básico; • Programas de melhoria das condições do setor; • Planos Nacionais e Regionais de Ordenamento Territorial; • Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (Conselho das Cidades). 	<p>Estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programas de melhoria das condições de setor; • Licenciamento e fiscalização ambiental; • Concessão de serviços públicos de interesse regional; • Incentivo à formação e participação em consórcios públicos; • Instituição de Regiões Metropolitanas, Aglomeração Urbana e microrregiões.
Atores integrantes da cadeia de gestão de Resíduos Sólidos Urbanos	
<p>Região Metropolitana, Aglomerações urbanas e Microrregiões:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organização, planejamento e execução de funções públicas de interesse comum; • Fiscalização e regulação dos serviços de interesse metropolitano. 	<p>Municípios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plano Municipal de Saneamento Básico; • Programas de melhoria; • Planejamento territorial (Plano Diretor); • Zoneamento Ambiental; • Regulação e fiscalização (delegável); • Organização e Prestação de serviços de interesse local (delegável)

Fonte: BNDES (2013).

27.2. IMPLEMENTAÇÃO DE LOGÍSTICA REVERSA⁵⁹

Entre outros princípios e instrumentos introduzidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305/10, e seu regulamento, Decreto Nº 7.404/10, 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 7.404/10 os sistemas de logística reversa serão implementados e operacionalizados por meio dos seguintes instrumentos:

- Regulamento expedido pelo Poder Público: Neste caso a logística reversa poderá ser implantada diretamente por regulamento, veiculado por decreto

⁵⁹ Disponível em: <https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa>. Acesso em: 06/11/2019.

editado pelo Poder Executivo. Antes da edição do regulamento, o Comitê Orientador deverá avaliar a viabilidade técnica e econômica da logística reversa. Os sistemas de logística reversa estabelecidos diretamente por decreto deverão ainda ser precedidos de consulta pública.

- **Acordos Setoriais:** Os acordos setoriais são atos de natureza contratual, firmados entre o Poder Público e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, visando a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. O processo de implantação da logística reversa por meio de um acordo setorial poderá ser iniciado pelo Poder Público ou pelos fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes dos produtos e embalagens referidos no art. 18 do Decreto nº 7.404/2010. Os procedimentos para implantação da logística reversa por meio de um acordo setorial estão listados na subseção I da seção II do Capítulo III do Decreto nº 7.404/2010.
- **Termos de Compromisso:** O Poder Público poderá celebrar termos de compromisso com fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes visando o estabelecimento de sistema de logística reversa: I - nas hipóteses em que não houver, em uma mesma área de abrangência, acordo setorial ou regulamento específico, consoante o estabelecido no Decreto nº 7.404/2010; ou II - para a fixação de compromissos e metas mais exigentes que o previsto em acordo setorial ou regulamento. Os termos de compromisso terão eficácia a partir de sua homologação pelo órgão ambiental competente do SISNAMA, conforme sua abrangência territorial.

27.2.1. COMITÊ ORIENTADOR PARA A IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS DE LOGÍSTICA REVERSA (CORI)⁶⁰

O Decreto Nº 7.404/10, que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos, criou o Comitê Orientador para a Implantação de Sistemas de Logística Reversa - Cori que é presidido pelo Ministério do Meio Ambiente.

Os Ministros de Estado e, em caso de impedimento, seus representantes legais devem representar suas respectivas pastas nas reuniões do Cori. As reuniões, conforme estabelecido em regimento interno, podem ser ordinárias - quadrimestrais - ou extraordinárias – convocadas sempre que necessário.

O Cori é apoiado pelo Grupo Técnico de Assessoramento - GTA, instituído pelo Decreto Nº 7.404/2010. Esse grupo é formado por técnicos dos ministérios que compõem o Cori e sua coordenação é exercida pelo MMA.

⁶⁰ Disponível em: <https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa/oleo.html>. Acesso em: 06/11/2019.

O GTA possui a incumbência de apoiar o Cori na condução das ações de governo para a implantação de sistemas de logística reversa, e têm centrado esforços na elaboração de acordos setoriais visando implementar a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

Maiores informações sobre o Comitê Orientador podem ser obtidas no portal do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos - SINIR.

27.2.2. SISTEMAS IMPLANTADOS

De acordo com o publicado em 14 de Março de 2018, com atualização em 20 de Agosto de 2019, estão implantados os sistemas de logística reversa apresentados a seguir⁶¹.

27.2.2.1. EMBALAGENS E AGROTÓXICOS

Lei 7802/89: 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 9974/00: Altera a Lei 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 4074/02: 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.

Resolução Conama 465/2014: De acordo com a legislação federal, cada participante do sistema de logística reversa de embalagens de agrotóxicos tem o seu papel bem definido dentro das responsabilidades compartilhadas.

Conforme o **Decreto 4074/02:** A destinação de embalagens vazias e de sobras de agrotóxicos e afins deverá atender às recomendações técnicas apresentadas na bula ou folheto complementar, adquirido junto a compra do produto. Os usuários de agrotóxicos e

⁶¹ Disponível em: <https://sinir.gov.br/logistica-reversa/sistemas-implantados>. Acesso em: 06/11/2019.

afins deverão efetuar a devolução das embalagens vazias, e respectivas tampas, aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos, no prazo de até um ano, contado da data de sua compra.

Após o uso, antes da devolução, cabe ao agricultor realizar a lavagem das embalagens no campo, armazenando-as temporariamente para entrega posterior na unidade de recebimento indicada. A norma técnica NBR 13968 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), define a chamada "tríplice lavagem" e a lavagem sob pressão, onde os resíduos contidos nas embalagens podem ser removidos e reutilizados na lavoura.

Os estabelecimentos comerciais deverão dispor de instalações adequadas para recebimento e armazenamento das embalagens vazias devolvidas pelos usuários, até que sejam recolhidas pelas respectivas empresas titulares do registro, produtoras e comercializadoras, responsáveis pela destinação final dessas embalagens.

Os estabelecimentos comerciais, postos de recebimento e centros de recolhimento de embalagens vazias fornecerão comprovante de recebimento das embalagens onde deverão constar, no mínimo:

- I- nome da pessoa física ou jurídica que efetuou a devolução;
- II- data do recebimento; e
- III- quantidades e tipos de embalagens recebidas.

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

As empresas titulares de registro, produtoras e comercializadoras de agrotóxicos, seus componentes e afins, são responsáveis pelo recolhimento, pelo transporte e pela destinação final das embalagens vazias, devolvidas pelos usuários aos estabelecimentos comerciais ou aos postos de recebimento, bem como dos produtos por elas fabricados e comercializados:

- I- apreendidos pela ação fiscalizatória; e
- II- impróprios para utilização ou em desuso, com vistas à sua reciclagem ou inutilização, de acordo com normas e instruções dos órgãos registrantes e sanitário-ambientais competentes.

Quando o produto não for fabricado no País, a pessoa física ou jurídica responsável pela importação assumirá, com vistas à reutilização, reciclagem ou inutilização, a responsabilidade pela destinação:

- I- das embalagens vazias dos produtos importados e comercializados, após a devolução pelos usuários; e
- II- dos produtos apreendidos pela ação fiscalizatória e dos impróprios para utilização ou em desuso.

Mais Informações: Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias - inpEV.

27.2.2.2. ÓLEO LUBRIFICANTE USADO OU CONTAMINADO (OLUC)

Resolução Conama nº 362/2005 trata do recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado: Art. 1º: Todo óleo lubrificante usado ou contaminado deverá ser recolhido, coletado e ter destinação final, de modo que não afete negativamente o meio ambiente e propicie a máxima recuperação dos constituintes nele contidos, na forma prevista nesta Resolução.

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.

A coleta do óleo lubrificante usado ou contaminado é efetuada em inúmeros estabelecimentos geradores dispersos em todo o território nacional. O óleo lubrificante usado ou contaminado é um resíduo de característica tóxica e persistente, portanto, perigoso para o meio ambiente e para a saúde humana se não gerenciado de forma adequada.

A prática tecnicamente recomendada para evitar a contaminação ambiental — estabelecida pela Resolução Conama nº 362/2005 — é o envio do óleo lubrificante usado para reciclagem e recuperação de seus componentes úteis por meio de um processo industrial conhecido como rerrefino.

Mais informações:

- Dados de OLUC no Google Public Data;
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA;
- Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP;
- Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes- SINDICOM;
- Sindicato Nacional da Indústria do Rerrefino de Óleos Minerais- SINDIRREFINO.

27.2.2.3. EMBALAGENS PLÁSTICAS DE ÓLEOS LUBRIFICANTES

O Acordo Setorial para implantação do Sistema de Logística Reversa de Embalagens Plásticas de Óleo Lubrificante foi assinado no dia 19/12/2013 e teve seu extrato publicado no D.O.U de 07/02/2013. Ele tem como objetivo garantir a destinação final ambientalmente adequada das embalagens plásticas usadas de óleos lubrificantes de um

litro ou menos. Trata-se do primeiro sistema de logística reversa instituído nos termos da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Mais informações: Instituto Jogue Limpo.

27.2.2.4. PILHAS E BATERIAS

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.

Instrução Normativa Ibama nº 8, de 30 de setembro de 2012: Institui, para fabricantes nacionais e importadores, os procedimentos relativos ao controle do recebimento e da destinação final de pilhas e baterias ou de produtos que as incorporem.

A resolução **CONAMA nº 401, de 4 de novembro de 2008**, foi criada em atendimento à necessidade de minimizar os impactos negativos causados ao meio ambiente pelo descarte inadequado de pilhas e baterias, em especial as que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos.

Art. 3º Os fabricantes nacionais e os importadores de pilhas e baterias referidas no art. 1º e dos produtos que as contenham deverão:

I - estar inscritos no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras dos Recursos Ambientais-CTF, de acordo com art. 17, inciso II, da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981;

II - apresentar, anualmente, ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA laudo físico-químico de composição, emitido por laboratório acreditado junto ao Instituto Nacional de Metrologia e de Normatização-INMETRO;

III - apresentar ao órgão ambiental competente plano de gerenciamento de pilhas e baterias, que contemple a destinação ambientalmente adequada, de acordo com esta Resolução.

Os fabricantes e importadores de produtos que incorporem pilhas e baterias devem informar aos consumidores sobre como proceder quanto à remoção destas pilhas e baterias após a sua utilização, possibilitando sua destinação separadamente dos aparelhos. Os estabelecimentos de venda de pilhas e baterias devem, obrigatoriamente, conter pontos de recolhimento adequados.

Mais Informações: Gestora de Resíduos Eletroeletrônicos Nacional - Green Eletron.

27.2.2.5. PNEUS

Resolução Conama nº 416/2009: A Resolução Conama nº 416/09 dispõe sobre a prevenção e a degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada.

Art. 3º: A partir da entrada em vigor desta resolução, para cada pneu novo comercializado para o mercado de reposição, as empresas fabricantes ou importadoras deverão dar destinação adequada a um pneu inservível.

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, Destinadores, 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.

Os fabricantes e os importadores de pneus novos, deverão implementar pontos de coletas de pneus usados, podendo envolver os pontos de comercialização de pneus, os municípios, borracheiros e outros.

O sistema de logística reversa funciona por meio de parcerias, em geral com prefeituras, que podem disponibilizar áreas de armazenamento temporário para os pneus inservíveis.

Os pneus dispostos inadequadamente constituem passivo ambiental que pode resultar em sério risco ao meio ambiente e à saúde pública. O ideal é que este resíduo seja destinado o mais próximo possível de seu local de geração, de forma ambientalmente adequada e segura.

Art. 5º: Os fabricantes e importadores de pneus novos deverão declarar ao IBAMA, numa periodicidade máxima de 01 (um) ano, por meio do CTF, a destinação adequada dos pneus inservíveis estabelecida no Art. 3º.

Os procedimentos e métodos para verificação do cumprimento da Resolução Conama nº 416, de 30 de setembro de 2009 são estabelecidos por Instrução Normativa do IBAMA (Instrução Normativa Ibama nº 1, de 18 de março de 2010).

Mais informações:

- Reciclanip;
- Associação Brasileira de Importadores e Distribuidores de Pneus - ABIDIP.

27.2.2.6. LÂMPADAS FLUORESCENTES DE VAPOR DE SÓDIO E MERCÚRIO E DE LUZ MISTA

O Acordo Setorial para implantação do Sistema de Logística Reversa de Lâmpadas Fluorescentes, de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista foi assinado no dia 27/11/2014 e teve seu extrato publicado no D.O.U de 12/03/2015. Seu objetivo é garantir que a destinação final dos resíduos dessas lâmpadas seja feita de forma ambientalmente

adequada e em conformidade com a Lei Nº 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Orientações sobre os procedimentos a serem seguidos para o atendimento aos requisitos de obtenção da anuência prévia à importação de lâmpadas, conforme o estabelecido na resolução Conmetro nº 01/2016, podem ser verificadas em: https://sinir.gov.br/images/sinir/LOGISTICA_REVERSA/Procedimentos%20para%20o%20controle%20de%20importa%C3%A7%C3%A3o.pdf.

O modelo de Termo de Adesão ao acordo setorial para implantação do Sistema de Logística Reversa de Lâmpadas Fluorescentes, de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista pode ser verificado em: <https://sinir.gov.br/index.php/component/content/article/2-uncategorised/128-lampadas-fluorescentes-de-vapor-de-sodio-e-mercurio-e-de-luz-mista>.

A relação de empresas signatárias e aderentes ao acordo setorial para implantação do Sistema de Logística Reversa de Lâmpadas Fluorescentes, de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista pode ser verificada a seguir: https://sinir.gov.br/images/Empresas/EMPRESAS_ADERENTES_AO_ACORDO_SETORIAL_DE_L%C3%A7MPADAS_FLUORESCENTES.pdf.

Mais Informações: Reciclus.

27.2.2.7. EMBALAGENS EM GERAL

O Acordo Setorial para Implementação do Sistema de Logística Reversa de Embalagens em Geral foi assinado no dia 25/11/2015 e tem como objetivo garantir a destinação final ambientalmente adequada das embalagens.

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.

Em sua fase inicial, as ações do sistema se concentraram nas cidades e regiões metropolitanas de Belo Horizonte, Cuiabá, Curitiba, Distrito Federal, Fortaleza, Manaus, Natal, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo.

O relatório de implementação pode ser verificado em: https://sinir.gov.br/images/sinir/LOGISTICA_REVERSA/RELATORIOS_ANUAIS/Embalagens em Geral/RELATORIOFINALFASE1_2017.pdf.

27.2.2.8. EMBALAGENS DE AÇO

O Termo de Compromisso para Implantação do Sistema de Logística Reversa de Embalagens de Aço foi assinado em 21/12/2018 e teve seu extrato publicado no D.O.U de 27/12/2018. Ele tem como objetivo garantir a destinação final ambientalmente adequada das embalagens de aço.

O Termo de Compromisso é um ato contratual firmado entre o Poder Público e os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, visando à implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, conforme preconiza o Decreto nº 7.404/2010.

O Sistema de Logística Reversa de Embalagens de Aço foi dividido em duas fases de implantação:

- Fase 1 - A implantação do sistema terá duração de 36 (trinta e seis) meses, contados a partir da data da publicação (27/12/2018) do Termo de Compromisso. As ações que serão desenvolvidas são as citadas na Cláusula Quarta, ressaltando que as experiências obtidas nesta fase servirão como base para o planejamento das ações para a Fase 2. Na fase inicial, as ações do sistema se concentrarão nas cidades citadas a seguir podendo se entender para suas regiões metropolitanas de Belo Horizonte/BH, Brasília/DF, Cuiabá/MT, Curitiba/PR, Fortaleza/CE, Natal/RN, Porto Alegre/RS, Recife/PE, Rio de Janeiro/RJ, Salvador/BA e São Paulo/SP.
- Fase 2 – A abrangência desta fase e ações a serem executadas serão definidas após análises dos resultados obtidos na Fase 1, bem como novas fases serão propostas até atingir a totalidade dos municípios brasileiros. O Plano de implantação desta fase será apresentado ao Ministério do Meio Ambiente em até 60 dias após o encerramento da Fase 1.

O Termo de Compromisso assinado em 21/12/2018 e seus anexos podem ser verificados em: <https://sinir.gov.br/component/content/article/2-sem-categoria/158-acordo-setorial-de-embalagens-de-aco-4>.

27.3. FORMAS E LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA

O Decreto nº 7.404/10, que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/10), estabelece que a implantação da Coleta Seletiva é um instrumento essencial para a disposição ambientalmente adequada dos rejeitos. A Coleta Seletiva deve ser implantada pelos titulares dos serviços públicos de limpeza e manejo dos resíduos sólidos e estabelecer, no mínimo, a separação prévia dos resíduos secos e úmidos.

Progressivamente os resíduos secos devem ser separados em parcelas específicas de acordo com as metas estabelecidas nos planos de gestão e conforme sua constituição ou composição. Os consumidores são obrigados a acondicionar adequadamente e de modo diferenciado os resíduos, disponibilizando os recicláveis/reutilizáveis para coleta ou devolução.

A responsabilidade compartilhada deve ser organizada de forma individualizada e encadeada, sendo os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e órgãos públicos responsáveis pelos ciclos de vida dos produtos, ou seja, os setores empresariais, poderes públicos e coletividade são responsáveis pela efetividade das ações direcionadas à observância das determinações e diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

De acordo com a referida lei, o setor privado - fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, são responsáveis por adotar ações desta natureza, em relação aos produtos que lançam no mercado, indicando, claramente, que estes atores são responsáveis, dentre outros aspectos, pelo “recolhimento dos produtos e dos resíduos remanescentes após o uso, assim como sua subsequente destinação final ambientalmente adequada”. Este é o instrumento de logística reversa, também definido na Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS e crucial para a gestão efetiva destes resíduos.

Os titulares dos serviços de limpeza urbana devem estabelecer em suas áreas de abrangência as formas adequadas de acondicionamento, segregação e disponibilização para a coleta seletiva dos resíduos, sendo os geradores responsáveis pelo cumprimento das normas. A Coleta Seletiva tem como prioridade a participação de cooperativas e associações de trabalhadores com materiais recicláveis e reutilizáveis, possibilitando a inserção social e produtiva de pessoas físicas com baixa renda. A participação destes grupos deve estar prevista por meio de programas e ações no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

O correto equacionamento da coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares secos passa pela observância das competências e responsabilidades estabelecidas claramente na lei, que dispõe o seguinte:

- O Setor Privado deve adotar mecanismos que viabilizem a coleta dos resíduos sólidos de seus produtos, após o consumo ou o término da vida útil, restituindo-os para a reciclagem ou o reaproveitamento no ciclo produtivo, assim como participarem de projetos e/ou programas sobre resíduos sólidos, patrocinando a realização dos serviços e a compra de equipamentos e materiais. Evidentemente, devem ser escolhidas empresas que apresentem posturas coerentes com os objetivos de preservação ambiental;
- Os consumidores devem acondicionar os resíduos gerados, disponibilizá-los adequadamente para coleta e efetuar a devolução dos produtos e embalagens submetidos à logística reversa, assim como podem participar de maneira voluntária, nas campanhas educativas e mutirões de limpeza, promovendo a conscientização a cerca do assunto “Coleta Seletiva”.

Porém, certas atividades devem permanecer centralizadas e sob a responsabilidade da administração municipal, como:

- Implementar planos, programas, projetos e políticas de gerenciamento de resíduos sólidos, que incluam todas as diretrizes necessárias ao adequado reaproveitamento e reciclagem dos resíduos recicláveis e compostáveis, assim como a destinação adequada de apenas rejeitos aos aterros sanitários, devidamente licenciados;
- Adotar procedimentos para o reaproveitamento dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Estabelecer sistema de Coleta Seletiva;
- Implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;
- Articular com os setores econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos gerados pós-consumo, oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Realizar as atividades definidas nos acordos setoriais ou termos de compromissos firmados com o setor privado, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;
- Priorizar a organização e o funcionamento de cooperativas e associações de catadores, bem como sua contratação;
- Dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Realizar o levantamento de dados, caracterização dos resíduos, realização de medições diversas e elaboração de planos de trabalho;
- Elaborar estudos estatísticos sobre o desenvolvimento dos trabalhos e cálculo das receitas e despesas relacionadas a resíduos sólidos;
- Elaborar e implantar projetos operacionais e educativos, voltados à problemática dos resíduos sólidos;
- Elaborar e veicular instrumentos de divulgação/comunicação propostos e definir conteúdos e locais onde serão afixados ou entregues;
- Priorizar e fomentar a organização e o funcionamento de cooperativas e/ou associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas preferencialmente por pessoas físicas de baixa renda, oferecendo assessoria e estrutura operacional e técnica suficiente;

- Estruturar unidades de triagem de resíduos sólidos;
- Realizar reuniões públicas com representantes da comunidade e demais setores, para tratar assuntos pertinentes ao manejo adequado dos resíduos sólidos;
- Avaliar e divulgar as dificuldades e os resultados dos trabalhos realizados;
- Coletar, dar destinação e disposição final ao resíduo sólido urbano gerado pelo pequeno gerador e pelos órgãos públicos do município;
- Exigir e fiscalizar a apresentação de plano de gerenciamento de resíduos pelo grande gerador e pelo gerador de resíduos perigosos;
- Coletar o RSD porta a porta, assim como em PEV, e dar a destinação e disposição final adequadas;
- Implantar sistema de tratamento de resíduos, com o funcionamento pleno da usina de triagem e a compostagem;
- Adquirir equipamentos para a compostagem;
- Implementar programa de educação ambiental junto ao sistema de ensino público e à população do município;
- Nomear equipe para formatação do programa a ser desenvolvido na rede de educação;
- Instituir campanhas periódicas de incentivo à Coleta Seletiva;
- Apresentar cadastro de todos os vendedores/fornecedores e produtores de agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista e produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Neste contexto, o quadro a seguir apresenta as competências e as responsabilidades do setor privado, poder público e dos consumidores, na Coleta Seletiva.

Quadro 73: Competências e responsabilidades na Coleta Seletiva.

Competência	Responsabilidades
Setor privado	Deve adotar mecanismos que viabilizem a coleta dos resíduos e sua logística reversa, assim como participar de projetos e programas do município; Enquanto geradores são obrigados a dar destinação/disposição correta dos resíduos por eles gerados, inclusive elaboração e apresentação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
Poder Público	Representado pelo titular da prestação de serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, deve estabelecer sistema de coleta seletiva, estendê-lo aos resíduos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana, priorizar as cooperativas e associações de catadores e dar disposição final adequada aos resíduos e rejeitos; Realizar acordos setoriais e/ou termos de compromisso com a iniciativa privada para gerenciamento e gestão dos resíduos da logística reversa.

Competência	Responsabilidades
Consumidores	Devem acondicionar os resíduos gerados, disponibilizá-los adequadamente para coleta e efetuar a devolução dos produtos e embalagens submetidos à logística reversa e participar voluntariamente de campanhas e projetos que o município implantar.

28. GERADORES DE RESÍDUOS SUJEITOS À ELABORAÇÃO DE PLANO DE GERENCIAMENTO ESPECÍFICO OU SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA

Segundo a Lei nº. 12.305/10, artigo 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” do inciso I do art. 13;
 - 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;
 - k) **resíduos de mineração**: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

- 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** (j - resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, **rodoviários** e ferroviários e passagens de fronteira) 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.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos deve ter o seguinte conteúdo mínimo (Art. 21, Lei nº 12.305/10):

- 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 (Sistema Nacional de Meio Ambiente), do SNVS (Sistema Nacional de Vigilância Sanitária) e do Suasa (Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária) e, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:
 - a) explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;
 - b) definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador;
- IV - identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;
- V - ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;
- VI - metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, à reutilização e reciclagem;
- VII - se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, na forma do art. 31;
- VIII - medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;
- IX - periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do Sisnama.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos deverá atender ao disposto no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município, sem prejuízo das normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa.

Deverão ser 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 123/06, desde que as atividades por elas desenvolvidas não gerem resíduos perigosos.

De acordo com o estabelecido na Lei nº. 12.305/10, os responsáveis pelos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos deverão manter atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do Sisnama e a outras autoridades, informações completas sobre a implementação e a operacionalização do plano sob sua responsabilidade.

Quando os empreendimentos exercerem atividades não sujeitas a licenciamento ambiental, a aprovação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos cabe à autoridade municipal competente.

Neste cenário, primeiramente, é importante identificar o grande gerador para que este tenha seu lixo coletado e transportado por empresa particular credenciada pela Prefeitura, ou se realizado pela Prefeitura, que seja tarifado. Esta prática diminui o custo da coleta para o Município em cerca de 10 a 20%.

São considerados grandes geradores de resíduos sólidos, por exemplo, as indústrias, shoppings, hipermercados, supermercados, hotéis, grandes condomínios, restaurantes, etc. que gerem mais que o limite de 120 litros por dia, ou até 50 kg de resíduos inertes. Nestes casos a responsabilidade por todas as etapas do gerenciamento dos resíduos deve ser dos próprios geradores. Assim, não deve ser permitido destinar parte ou a totalidades dos resíduos para a coleta pública (sem tarifação).

Neste cenário, todos os grandes geradores, ou seja, todos aqueles que gerarem mais resíduos do que o estabelecido no parágrafo anterior, devem elaborar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS.

Os grandes geradores devem ser notificados da obrigatoriedade da elaboração do PGRS, a partir da notificação estes geradores deverão protocolar o PGRS, na secretaria competente de Alagoinhas para análise, em até 90 dias.

O Plano deve estar todo preenchido eletronicamente e assinado pelo empreendedor e pelo responsável técnico. A partir da data de aprovação, o PGRS deve ser renovado a cada 24 meses, independente da validade da licença ambiental (quando for o caso).

Salienta-se que em casos de denúncias ou suspeita de irregularidade, em qualquer momento a Secretaria competente da Prefeitura de Alagoinhas poderá solicitar ao grande gerador a apresentação de outros documentos não listados.

Sugere-se que os grandes geradores providenciem coleta particular de todos os seus resíduos, ou que haja taxa de coleta fixada pela Prefeitura, uma vez que a coleta pública gratuita deverá ser suspensa aos grandes geradores, visando a sustentabilidade econômica do sistema.

28.1. SISTEMA DE LOGÍSTICA REVERSA

A Lei nº. 12.305/10 define que logística reversa é o 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.

Pelo art. 33, são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;
- II - pilhas e baterias;
- III - pneus;
- IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

O art. 33, da Lei nº. 12.305/10, ainda estabelece nos parágrafos 1º ao 8º:

- § 1º: Na forma do disposto em regulamento ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, os sistemas previstos no caput serão estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.
- § 2º: A definição dos produtos e embalagens a que se refere o § 1º considerará a viabilidade técnica e econômica da logística reversa, bem como o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

- § 3º: Sem prejuízo de exigências específicas fixadas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS, ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, cabe aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos a que se referem os incisos II, III, V e VI ou dos produtos e embalagens a que se referem os incisos I e IV do caput e o § 1º tomar todas as medidas necessárias para assegurar a implementação e operacionalização do sistema de logística reversa sob seu encargo, consoante o estabelecido neste artigo, podendo, entre outras medidas:
 - I - implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados;
 - II - disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis;
 - III - atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, nos casos de que trata o § 1º.
- § 4º: Os consumidores deverão efetuar a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos e das embalagens a que se referem os incisos I a VI do caput, e de outros produtos ou embalagens objeto de logística reversa, na forma do § 1º.
- § 5º: Os comerciantes e distribuidores deverão efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidos ou devolvidos na forma dos §§ 3º e 4º.
- § 6º: Os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens reunidos ou devolvidos, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo órgão competente do Sisnama e, se houver, pelo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.
- § 7º: Se o titular do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, encarregar-se de atividades de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens a que se refere este artigo, as ações do poder público serão devidamente remuneradas, na forma previamente acordada entre as partes.
- § 8º: Com exceção dos consumidores, todos os participantes dos sistemas de logística reversa manterão atualizadas e disponíveis ao órgão municipal

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

29. MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA, MEDIANTE A VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Para a compreensão deste item, faz-se necessário apontar que a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS (Lei nº. 12.305/10) 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.

Nas últimas duas décadas, o mercado de materiais recicláveis no Brasil vem crescendo, embora também esteja aumentando o nível de exigência sobre a qualidade dos materiais. As indústrias que trabalham com matéria-prima reciclada vêm exigindo pelo menos três condições básicas com relação à aquisição dos materiais que serão recicláveis, como por exemplo: escala de produção e estocagem, regularidade no fornecimento dos recicláveis e qualidade dos materiais (SILVA et al., 2010).

Os preços de venda e as facilidades de comercialização dos recicláveis dependem das indústrias recicladoras presentes na área de origem da matéria-prima e da influência direta do preço da matéria-prima virgem em relação aos materiais recicláveis (MONTEIRO et al., 2001).

Os preços dos materiais ainda variam sazonalmente, muitas vezes em função da venda de sucata e outros. A flutuação do preço dos materiais recicláveis está relacionada com a oferta dos materiais e com a oscilação do dólar, por exemplo: com o valor do dólar em baixa, as indústrias aumentam as compras de matéria-prima de fornecedores de outros países (SILVA et al., 2010).

Conforme Silva (2012), esta é uma situação que reflete o mercado oligopsônico⁶² sofrido pelas cooperativas, em que o número de compradores é pequeno, contra o número de fornecedores que é grande. Este mercado é caracterizado na reciclagem pelos seguintes fatores:

- Pequenos produtores x grandes compradores;
- Restrição da margem de negociação dos catadores para composição do preço dos materiais recicláveis determinada pelos grandes compradores;
- Organização do trabalho é determinada pelos preços pagos pelos materiais recicláveis;
- O catador não é pago pela quantidade de trabalho realizado (jornada de trabalho).

⁶² Estrutura de mercado caracterizada por haver um número pequeno de compradores.

Dentro desta conjuntura, as cooperativas e associações não devem ficar dependentes unicamente do mercado oligopsônico para a composição da renda do catador, sem pensar sobre a remuneração do trabalho em toda atividade de coleta, triagem, prensagem, armazenamento e atividades de apoio. É importante que se pense em uma forma de identificação de lideranças, capacitação dos cooperados de acordo com as funções e plano de carreira para a busca do melhor mercado.

De acordo com o Compromisso Empresarial para a Reciclagem (CEMPRE, 2006), existem alguns procedimentos e sugestões que podem ser adotados por sucateiros e catadores para que se possa aperfeiçoar o sistema de comercialização dos materiais recicláveis, tais como:

- Escolher o fornecedor de acordo com os quesitos de regularidade e confiabilidade;
- Estimular a formação de cooperativas de catadores;
- Emprestar ou alugar carrinhos de coleta para os catadores;
- Zelar pela imagem dos sucateiros perante os recicladores;
- Investir no processo de separação dos diferentes tipos;
- Utilizar eletroímãs e separadores magnéticos para aumentar a eficiência de separação dos metais;
- Separar os materiais de acordo com os tipos de recicláveis (papel e papelão, plástico, vidro e metais) e com as exigências do mercado;
- Armazenar os materiais recicláveis em locais cobertos; e,
- Prensar os materiais e comercializá-los na forma de fardos.

A sociedade como um todo também pode aumentar sua renda com novas fontes de negócios vinculadas aos resíduos recicláveis e negócios sustentáveis. O SEBRAE além de fornecer cursos, ainda disponibiliza em seu *site* oficial material de pesquisa para auxiliar o empresário. O campo de negócios sustentáveis⁶³ mostra 20 tipos de empreendimentos sustentáveis que reúnem informações, orientações e dicas para quem pretende abrir uma empresa ecologicamente correta, viável e socialmente justa. Os negócios sustentáveis diretamente relativos aos resíduos sólidos apresentados são:

- Fábrica de Embalagens Ecológicas
- Reciclagem de lixo eletrônico
- Indústria de Pavimento Ecológico
- Indústria de Reaproveitamento de Resíduos

⁶³ SEBRAE - negócios sustentáveis. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/df/sebraeaz/ideias-de-negocios-sustentaveis,b2f20d58df4f5410VgnVCM2000003c74010aRCRD>. Acesso: 06/11/2019.

- Coleta e Reciclagem de Resíduos da Construção Civil
- Carpintaria Verde.

Em cada publicação são expostos os seguintes temas detalhados, de acordo com a realidade:

- Apresentação do negócio;
- Mercado;
- Localização;
- Exigências legais específicas;
- Estruturas, pessoal, equipamentos necessários;
- Matéria-prima e mercadoria;
- Organização do processo produtivo;
- Canais de distribuição;
- Investimentos;
- Capital de giro e custo;
- Diversificação/agregação de valor;
- Divulgação e eventos;
- Informações fiscais e tributárias;
- Entidades em geral
- Normas técnicas
- Dicas do negócio
- Características específicas do empreendedor.

Estes materiais são úteis para despertar o interesse do novo empreendedor para buscar informações, conhecer a realidade da sua região, verificar a viabilidade, registrar e por fim iniciar a atividade.

Além disso, o SEBRAE oferece atendimento para formação do novo empreendedor e do empreendedor existente. Os serviços oferecidos são: capacitação, consultoria, informação técnica, promoção e acesso ao mercado e acesso a serviços financeiros.

A seguir estão apresentados os cursos e palestras ministrados pelo SEBRAE:

- Cursos: Administração básica para pequenas empresas; Estratégia empresarial; Controles financeiros; Técnicas de vendas; Atendimento ao

cliente; Formação de preços; Gestão de pessoas; Técnicas para negociação; Seminário Empretec⁶⁴;

- Palestras: Cultura da cooperação, Gerenciando fluxo de caixa com eficiência, Planejando a abertura do seu negócio, Qualidade no relacionamento com o cliente, Atendimento ao cliente, Promoção de vendas, Aumentando suas vendas com criatividade entre outras.

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 a seguir 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.



Continua na próxima página.

⁶⁴ O Empretec é uma metodologia da Organização das Nações Unidas - ONU voltada para o desenvolvimento de características de comportamento empreendedor e para a identificação de novas oportunidades de negócios, promovido em cerca de 34 países.

1. *Tromel (crivo rotativo) – os resíduos menores que 180 mm são separados dos de maior volume (garrafas de plástico, papéis 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 73: Possibilidades de equipamentos em centros de triagem.

Fonte: <http://www.valorsul.pt/vmais/paginas/pag5.swf>. Acesso em: 06/11/2019.

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, moto-bomba, 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.

29.1. 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 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.

30. PROPOSTA DE 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

De acordo com a Lei nº 11.445/07, art. 29, os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços: [...] II - de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos: taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

De acordo com os contratos apresentados na Etapa 3 - Diagnósticos, os contratos para o manejo dos resíduos sólidos de Alagoinhas, incluindo (i) execução dos serviços de limpeza urbana; (ii) operação, manutenção com fornecimento de materiais, transporte e destinação final do chorume para estação de tratamento de efluentes perigosos, para o aterro sanitário; (iii) locação de caçambas, visando o atendimento dos serviços de coleta de entulhos, podas de árvores, restos de resíduos em pontos fixos e containers, areias e resíduos resultantes das varrições, limpeza de bueiros; (iv) coleta, transporte, acondicionamento e destino final de resíduos sólidos em saúde; (v) serviço de poda de árvores em vias e logradouros públicos; e (vi) locação de carroças para realizar coleta de lixo em locais de difícil acesso, totalizavam anualmente o montante de R\$ 28.285.991,40.

Salienta-se que não há receitas provenientes dos resíduos sólidos, e todo o montante para pagamento dos contratos e serviços provém do orçamento municipal, ou seja, o sistema de manejo dos resíduos sólidos opera em constante déficit. Isso implica na impossibilidade de investimentos para a melhoria no setor, bem como sua sustentabilidade. Uma das consequências dessa situação é a falta de verbas para aplicação em programas de coleta seletiva e reciclagem, ou investimentos no setor, que poderiam gerar renda e melhoria de qualidade de vida e ambiental.

Primeiramente para que possa haver a cobrança da taxa apresentada no PMGIRS é necessária a alteração do Código Tributário de Alagoinhas⁶⁵, para que este acrescente às taxas incidentes pela utilização de serviços públicos, um capítulo específico sobre a cobrança de coleta, tratamento e destinação final adequada de resíduos sólidos.

Nacionalmente, muito se tem discutido sobre a cobrança da taxa ou tarifa de resíduos sólidos, de forma que seja justa, e acima de tudo, dentro da lei já que existem

⁶⁵ Disponível em: https://www.alagoinhas.ba.gov.br/wp-content/uploads/2015/11/Codigo_Tributario_do_Municipio_de_Alagoinhas.pdf. Acesso em: 11/11/2019.

vários questionamentos jurídicos sobre o assunto, inclusive sobre a constitucionalidade da cobrança.

De acordo com a Lei 11.445/07, Art. 35:

As taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos devem levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados e poderão considerar:

I - o nível de renda da população da área atendida;

II - as características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas;

III - o peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio.

A maioria dos municípios utiliza o m² de área construída como parâmetro para cobrança da referida taxa. Como a geração de resíduos provém do consumo, é injusto tributar uma senhora idosa, viúva e que mora sozinha em uma casa de 200 m², por exemplo, no mesmo valor de uma família de seis pessoas que habita uma casa do mesmo tamanho. Salieta-se que, o m², embora seja o mais usado é também o mais questionado, existindo já um grande número de sentenças judiciais que o condenam, não por considerá-lo injusto, e sim porque já é utilizado como base de cálculo da cobrança do IPTU e o utiliza-lo novamente é vedado por lei.

Outros municípios, para buscar amparo na simplicidade da letra da lei, tem utilizado o metro de testada do imóvel, neste caso o edifício de 100 apartamentos, onde habitam 400 pessoas, situado num terreno com 30 m de frente, pagaria a mesma coisa que a senhora do exemplo anterior, que mora sozinha numa casa cujo terreno também tem 30 m de frente. É dispensável discutir se é uma fórmula justa ou não.

Existem também municípios cobrando pela frequência de coleta; ou seja, locais onde a coleta é diária, a taxa custa o dobro de onde a mesma acontece em dias alternados, não levando em conta a quantidade gerada. Também não é o correto, já que a casa onde residem seis pessoas, e a coleta é em dias alternados, pagaria a metade que aquela senhora, que reside em local de coleta diária. Talvez a frequência de coleta, possa até ter algum tipo de peso, pela comodidade de não ser preciso acumular resíduos em casa. Já tributar exclusivamente segundo este critério não seria correto.

Neste cenário, qual seria a forma de cobrança mais justa? Possivelmente pesar os resíduos gerados, a cada coleta, lançando os dados acumulados e cobrar o valor referente à quantidade gerada por imóvel. No entanto, esta prática elevaria sobremaneira o tempo de coleta, os custos com equipamentos e treinamento de equipe, bem como poderia gerar o hábito de descarte irregular pela cidade, haja vista que a cobrança seria realizada pela quantidade pesada no momento da coleta em cada imóvel, e não havendo resíduo para ser pesado em um determinado imóvel, a cobrança não seria realizada. Assim, o proposto neste PMGIRS é a taxação dos resíduos em função do consumo de água.

Estudos, como o apresentado por Dias et al. (2010), afirmam que o consumo de água está intimamente ligado às condições socioeconômicas da população abastecida e, por conseguinte, seu poder aquisitivo em relação ao insumo "água tratada".

A correlação entre a geração de resíduos e o consumo de água é o caráter de proporcionalidade. Tomando o mesmo exemplo da residência onde moram seis pessoas e outra onde reside apenas uma. Imagine as duas casas do mesmo tamanho, vizinhas entre si. Não seria correto afirmar que, proporcionalmente, o consumo de água na casa onde moram seis pessoas é seis vezes maior que a casa habitada por uma só pessoa? E a geração de resíduos, não seria na mesma proporção?

No entanto, tais variáveis são dependentes de uma série de outros fatores, como poder aquisitivo, aspectos culturais, hábitos pessoais, etc., Estudos neste sentido, têm mostrado que há significativa correlação entre o consumo de água por economias e geração de resíduos, como por exemplo, os estudos apresentados por Onofre (2011) e D'Ella (2000), em que se atribui a cobrança do manejo dos resíduos sólidos à quantidade de metros cúbicos de água consumidos por economias.

De acordo com o estudo de D'ella (2000) comentado por Onofre (2011), pode-se utilizar o seguinte critério:

- Cobrança = (Custos operacionais dos serviços de manejo de Resíduos Sólidos no ano (R\$)/ Quantidade de água consumida no município no ano (m³) * consumo de água da economia em m³:
 - Cobrança: R\$ 28.285.991,40 / 12.305.971,49 m³ (considerando a projeção populacional e um consumo de água de 250 L/hab./dia⁶⁶) * metros cúbicos consumidos pela economia ou domicílio.
 - Cobrança: **R\$ 2,30** (R\$/m³) * m³ consumidos pela economia ou domicílio.
 - **R\$ 2,30** é o coeficiente da taxa, assumindo-se os valores apresentados anteriormente. Este coeficiente será alterado anualmente, em função dos custos operacionais dos serviços de manejo de RS no ano e a quantidade de água consumida, em m³, no município no ano.

Salienta-se que a cobrança deve ser realizada por um sistema que possua baixa inadimplência, como por exemplo, a fatura de água. Os valores não arrecadados, dada a inadimplência, poderão ser suportados por orçamento municipal, com as devidas cobranças posteriores para ressarcimento. Além disso, a critério da Prefeitura, poderão ser ofertados subsídios a pessoas em extrema vulnerabilidade social.

⁶⁶ Média de consumo utilizada em Salvador/BA: <http://www.sih.ba.gov.br/arquivos/File/Vol1cap1.pdf>. Acesso em: 11/11/2019.

Os quadros a seguir apresentam a proposta de cobrança para o PMGIRS; foram utilizadas, com base no Decreto Municipal nº 4.994/2018⁶⁷, as divisões de categorias (residencial (R1, R2 e R3), comercial (C1 e C2), etc.) e o pagamento mínimo com consumo de até 10 m³ de água.

Quadro 74: Proposta da cobrança pelo manejo dos resíduos sólidos para o município de Alagoinhas

X (coeficiente da taxa)	Residencial			Comercial		Industrial	Pública		Filantrópica
	Social (R1)	R2	R3	C1	C2	I1	P1	P2 / P3	P4
Faixa de consumo de água (m ³ /mês)									
Até 10 m ³ - pagamento único	X/2	1,5 X	3X	3,5 X	7 X	9 X	10 X	3 X	X
Mais que 10 m ³ - pagamento por m ³	X/3	X/2	X/1,5	X	X	X	X	X	X

Quadro 75: Simulação da cobrança pelo manejo dos resíduos sólidos para o município de Alagoinhas ⇒ X = R\$ 2,30

R\$ 2,30	Residencial			Comercial		Industrial	Pública		Filantrópica
	Social (R1)	R2	R3	C1	C2	I1	P1	P2 / P3	P4
Faixa de consumo de água (m ³ /mês)									
Até 10 m ³ - pagamento único	1,15	3,45	6,90	8,04	16,09	20,69	22,99	6,90	2,30
Mais que 10 m ³ - pagamento por m ³	0,77	1,15	1,53	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30

A classificação dos grupos por categoria é seguinte:

I - CATEGORIA RESIDENCIAL

I-1 - GRUPO R1 - RESIDENCIAL SOCIAL: Edificação com uma única economia, com área construída menor que 50,0 m², com atividade exclusivamente residencial, que atenda a todas as condições a seguir:

1. - Ter até três pontos de utilização de água;
2. - O proprietário, ou locatário ser cadastrado e regularizado no Programa Bolsa Família;
3. - O imóvel apresentar um consumo de energia elétrica, nos últimos doze meses igual ou inferior à 80 kWh/mês;
4. - Estar adimplente com a SAAE e PMA.

I - 2 - GRUPO R2

1. Edificações para fins residenciais com área construída de até 50m², com as mesmas características do Grupo R1, e cujo proprietário ou locatário não esteja regularizado no Programa Bolsa Família.
2. Edificações executadas em programa do Governo Federal, exclusivamente pelo programa "MINHA CASA, MINHA VIDA", enquadradas na faixa 1.

⁶⁷ Disponível em: https://doem.org.br/ba/alagoinhas/diarios/previsualizar/KZVYzrNQ?filename=DOE-ba_alagoinhas-ed.2185-ano.10.pdf&_cb=20181227163501. Acesso em: 11/11/2019.

2.1. As edificações que sofrerem alterações em sua estrutura física passarão por avaliação de cadastro podendo passar para outro grupo de consumo.

I - 3- GRUPO R3: Edificações para fins residenciais que não se enquadre nos Grupos R1 e R2, entidades filantrópicas e as construções de imóveis exclusivamente residenciais.

II - CATEGORIA COMERCIAL

II - 1 - GRUPO C1: Pequenas edificações para fins comerciais que não se localizem em Shopping Center ou galerias. (Pequenas Farmácias, Barbearias, Sapatarias, Armarinhos, Barracas, Box de Mercados Municipais).

II - 2 - GRUPO C2: Edificações para estabelecimentos comerciais ou congêneres. Cinemas, hotéis, pousadas, prestadores de serviços, hospitais, escolas particulares, e construções comerciais ou mistas.

III - CATEGORIA INDUSTRIAL

III - 1 - GRUPO I1: Indústria em geral e construções de edificações industriais.

IV - CATEGORIA PÚBLICA

IV - 1 - GRUPO P1: Edificações destinadas e estabelecimentos públicos e construções de edificações públicas das esferas Estadual e Federal.

IV - 2 - GRUPO P2: Edificações destinadas a estabelecimentos públicos e construção de edificações públicas da esfera Municipal.

30.1. CUSTOS DA IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS - AÇÕES E PROGRAMAS

O quadro a seguir apresenta os custos da implementação do PMGIRS, abrangendo ações e Programas propostos.

Quadro 76: Custos da implementação do PMGIRS - ações e Programas.

Prazo	Anos	RCC				Bombona - óleo comestível (R\$/ano)	PEV - recicláveis secos (R\$/ano)	Composteiras (R\$/ano)	Coleta seletiva - contrato por tonelada coletada (R\$/ano)	Programas do PMGIRS (R\$/ano)	Custo - ações e Programas do PMGIRS (R\$/ano)
		Ecoponto - implantação (R\$/ano)	Operação e manutenção - ecoponto (R\$/ano)	Usina de reciclagem - implantação (R\$/ano)	Operação e manutenção - reciclagem (R\$/ano)						
CP	2020	0,00	0,00	0,00	0,00	2.990,00	0,00	0,00	98.084,43	109.000,00	210.074,43
CP	2021	50.000,00	108.000,00	230.000,00	192.000,00	0,00	0,00	0,00	147.126,65	109.000,00	836.126,65
CP	2022	0,00	112.050,00	0,00	199.200,00	1.560,00	10.000,00	0,00	196.168,86	109.000,00	627.978,86
CP	2023	0,00	116.251,88	0,00	206.670,00	130,00	0,00	328.073,51	196.168,86	109.000,00	956.294,24
CP	2024	0,00	120.611,32	0,00	214.420,13	130,00	0,00	8.478,06	196.168,86	109.000,00	648.808,37
MP	2025	0,00	125.134,24	0,00	222.460,88	3.412,50	5.250,00	336.750,79	257.471,63	114.450,00	1.064.930,04
MP	2026	0,00	129.826,78	0,00	230.803,16	136,50	0,00	13.901,99	257.471,63	114.450,00	746.590,06
MP	2027	0,00	134.695,28	0,00	239.458,28	136,50	0,00	12.752,62	257.471,63	114.450,00	758.964,32
MP	2028	0,00	139.746,36	0,00	248.437,97	136,50	0,00	11.782,78	257.471,63	114.450,00	772.025,23
MP	2029	0,00	144.986,84	0,00	257.754,39	273,00	0,00	10.953,15	257.471,63	114.450,00	785.889,01
MP	2030	0,00	150.423,85	0,00	267.420,18	136,50	11.025,00	1.191.612,06	324.414,25	114.450,00	2.059.481,85
MP	2031	0,00	156.064,75	0,00	277.448,44	2.006,55	0,00	25.219,82	324.414,25	114.450,00	899.603,81
MP	2032	0,00	161.917,17	0,00	287.852,75	0,00	0,00	23.767,10	324.414,25	114.450,00	912.401,28
MP	2033	0,00	167.989,07	0,00	298.647,23	143,33	0,00	22.476,29	324.414,25	114.450,00	928.120,17
MP	2034	0,00	174.288,66	0,00	309.846,50	143,33	0,00	21.321,55	324.414,25	114.450,00	944.464,29
LP	2035	0,00	180.824,48	0,00	321.465,75	8.312,85	11.576,25	1.999.275,24	454.179,95	120.172,50	3.095.807,03
LP	2036	0,00	187.605,40	0,00	333.520,71	150,49	0,00	38.657,73	454.179,95	120.172,50	1.134.286,79
LP	2037	0,00	194.640,60	0,00	346.027,74	150,49	0,00	36.948,22	454.179,95	120.172,50	1.152.119,51
LP	2038	0,00	201.939,63	0,00	359.003,78	300,98	0,00	35.386,86	454.179,95	120.172,50	1.170.983,71
LP	2039	0,00	209.512,36	0,00	372.466,42	150,49	0,00	33.955,07	454.179,95	120.172,50	1.190.436,79
LP	2040	0,00	217.369,08	0,00	386.433,91	8.878,98	18.232,59	945.836,73	596.111,19	120.172,50	2.293.034,98
LP	2041	0,00	225.520,42	0,00	400.925,18	158,02	0,00	39.589,38	596.111,19	120.172,50	1.382.476,68
LP	2042	0,00	233.977,43	0,00	415.959,88	316,03	0,00	38.168,69	596.111,19	120.172,50	1.404.705,72
LP	2043	0,00	242.751,58	0,00	431.558,37	158,02	0,00	36.848,74	596.111,19	120.172,50	1.427.600,40
LP	2044	0,00	251.854,77	0,00	447.741,81	158,02	0,00	35.619,08	596.111,19	120.172,50	1.451.657,37
LP	2045	0,00	261.299,32	0,00	464.532,13	331,83	0,00	36.194,24	625.916,75	120.172,50	1.508.446,77

30.2. CUSTOS DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS - MANUTENÇÃO DOS SERVIÇOS E IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS

O Quadro 77 apresenta os custos de prestação dos serviços e de implementação do PMGIRS. Nota-se que com a implementação do PMGIRS haverá uma adequação do município com relação ao manejo e gestão de resíduos sólidos, com a destinação de resíduos à reciclagem (secos) e à compostagem (orgânicos), bem como uma economia de recursos financeiros. Além disso, nota-se que a estimativa de custos de manutenção dos serviços e implementação do PMGIRS é decrescente, haja vista que ações deverão ser implementadas para a diminuição na geração de resíduos sólidos, aumento da reciclagem e da compostagem e a correta destinação dos resíduos sólidos.

Segundo a Lei 11.445/07, Art. 38:

As revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:

I - periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado;

II - extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.

§ 1º As revisões tarifárias terão suas pautas definidas pelas respectivas entidades reguladoras, ouvidos os titulares, os usuários e os prestadores dos serviços.

§ 2º Poderão ser estabelecidos mecanismos tarifários de indução à eficiência, inclusive fatores de produtividade, assim como de antecipação de metas de expansão e qualidade dos serviços.

§ 3º Os fatores de produtividade poderão ser definidos com base em indicadores de outras empresas do setor.

§ 4º A entidade de regulação poderá autorizar o prestador de serviços a repassar aos usuários custos e encargos tributários não previstos originalmente e por ele não administrados, nos termos da Lei nº. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995.

Os valores apresentados na coluna (Quadro 77) "Estimativa de cobrança relativa ao m³ - X (coeficiente da taxa) (R\$/m³ de água)" devem ser aplicados, seguindo a Lei nº. 11.445/07, ao apresentado no "Quadro 74: Proposta da cobrança pelo manejo dos resíduos sólidos para o município de Alagoinhas", página 342.

Quadro 77: Custos de prestação dos serviços - manutenção dos serviços e implementação do PMGIRS.

Prazo	Ano	Estimativa de consumo de água anual (m³/ano)	Estimativa de geração de RS (ton./ano)	Estimativa de resíduos não aterrados - reciclagem e compostagem (ton./ano)	Estimativa de custo - manutenção dos serviços - PMGIRS (R\$/ano)	Estimativa de custo de implementação do PMGIRS (R\$/ano)	Estimativa de custo de manutenção dos serviços e implementação do PMGIRS (R\$/ano)	Estimativa de cobrança relativa ao m³ - X (coeficiente da taxa) (R\$/m³ de água)
CP	2020	12.305.971,49	42.464,19	6.637,20	28.075.916,97	210.074,43	28.285.991,40	2,30
CP	2021	12.540.496,83	43.230,44	7.318,20	27.960.275,01	836.126,65	28.796.401,66	2,30
CP	2022	12.993.204,89	44.725,57	7.999,20	24.463.950,69	627.978,86	25.091.929,55	1,93
CP	2023	13.388.711,14	46.031,24	9.104,65	24.597.322,49	956.294,24	25.553.616,73	1,91
CP	2024	13.740.155,81	47.191,03	9.133,21	25.350.848,51	648.808,37	25.999.656,88	1,89
MP	2025	14.056.585,70	46.312,47	10.894,86	23.592.163,02	1.064.930,04	24.657.093,06	1,75
MP	2026	14.344.500,59	47.222,66	10.939,48	24.168.742,15	746.590,06	24.915.332,21	1,74
MP	2027	14.608.730,86	48.057,77	10.980,40	24.697.756,69	758.964,32	25.456.721,01	1,74
MP	2028	14.852.966,16	48.829,49	11.018,21	25.186.627,28	772.025,23	25.958.652,51	1,75
MP	2029	15.080.089,75	49.547,00	11.053,36	25.641.151,14	785.889,01	26.427.040,15	1,75
MP	2030	15.292.398,43	50.217,56	15.376,22	23.208.309,77	2.059.481,85	25.267.791,62	1,65
MP	2031	15.491.752,08	50.847,09	15.453,29	23.576.306,03	899.603,81	24.475.909,84	1,58
MP	2032	15.679.678,30	51.440,43	15.525,93	23.923.153,95	912.401,28	24.835.555,23	1,58
MP	2033	15.857.447,43	52.001,61	15.594,62	24.251.207,66	928.120,17	25.179.327,83	1,59
MP	2034	16.026.127,44	52.534,02	15.659,79	24.562.445,98	944.464,29	25.506.910,26	1,59
LP	2035	16.186.624,97	50.826,73	22.841,09	18.641.630,36	3.095.807,03	21.737.437,38	1,34
LP	2036	16.339.716,35	51.288,87	22.953,61	18.874.512,19	1.134.286,79	20.008.798,98	1,22
LP	2037	16.486.071,54	51.730,61	23.061,16	19.097.124,23	1.152.119,51	20.249.243,73	1,23
LP	2038	16.626.272,79	52.153,72	23.164,16	19.310.355,20	1.170.983,71	20.481.338,90	1,23
LP	2039	16.760.829,39	52.559,75	23.262,99	19.514.982,36	1.190.436,79	20.705.419,16	1,24
LP	2040	16.890.189,39	52.950,05	27.246,95	17.121.200,06	2.293.034,98	19.414.235,04	1,15
LP	2041	17.014.749,12	53.325,83	27.356,69	17.298.407,97	1.382.476,68	18.680.884,65	1,10
LP	2042	17.134.860,84	53.688,15	27.462,50	17.469.275,25	1.404.705,72	18.873.980,97	1,10
LP	2043	17.250.839,10	54.037,97	27.564,65	17.634.250,74	1.427.600,40	19.061.851,14	1,10
LP	2044	17.362.965,96	54.376,14	27.663,39	17.793.736,91	1.451.657,37	19.245.394,27	1,11
LP	2045	17.471.495,29	54.703,42	27.758,94	17.948.096,00	1.508.446,77	19.456.542,77	1,11

30.3. PROPOSTA DE REGIME REMUNERATÓRIO

Pelo exposto no capítulo anterior, propõe-se que a cobrança relativa ao manejo dos resíduos sólidos de Alagoinhas seja calculada baseando-se no volume de água consumido. A relação entre produção de resíduos e consumo de água foi comprovada em pesquisas acadêmicas promovidas pela Universidade de São Paulo - São Carlos/SP e Universidade Federal de Viçosa - Viçosa/MG, já sendo aplicada em municípios como Araraquara/SP, Nova Odessa/SP, Jaraguá do Sul/SC, entre outros.

A forma de regime remuneratório proposta é a instituição de taxa.

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 à 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, tão somente, 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.

Salienta-se que o valor da taxa de resíduos sólidos, deve ser instituído por meio de lei, e a taxa de resíduos sólidos e do consumo de água também devem ser discriminados separadamente no boleto.

Conforme já apresentado, segundo a Lei 11.445/07, Art. 38:

As revisões tarifárias compreenderão a reavaliação das condições da prestação dos serviços e das tarifas praticadas e poderão ser:

I - periódicas, objetivando a distribuição dos ganhos de produtividade com os usuários e a reavaliação das condições de mercado;

II - extraordinárias, quando se verificar a ocorrência de fatos não previstos no contrato, fora do controle do prestador dos serviços, que alterem o seu equilíbrio econômico-financeiro.

§ 1º As revisões tarifárias terão suas pautas definidas pelas respectivas entidades reguladoras, ouvidos os titulares, os usuários e os prestadores dos serviços.

§ 2º Poderão ser estabelecidos mecanismos tarifários de indução à eficiência, inclusive fatores de produtividade, assim como de antecipação de metas de expansão e qualidade dos serviços.

§ 3º Os fatores de produtividade poderão ser definidos com base em indicadores de outras empresas do setor.

§ 4º A entidade de regulação poderá autorizar o prestador de serviços a repassar aos usuários custos e encargos tributários não previstos originalmente e por ele não administrados, nos termos da Lei nº. 8.987, de 13 de fevereiro de 1995.

Os reajustes deverão ocorrer devido a relação entre "Custos operacionais dos serviços de manejo de Resíduos Sólidos no ano (R\$) e a Quantidade de água consumida no município no ano (m³)".

Em linhas gerais, segundo determinações legais, os reajustes de taxas e tarifas de serviços públicos de saneamento básico, em que estão incluídos o manejo dos resíduos sólidos, serão realizados observando-se o intervalo mínimo de 12 (doze) meses e devem prever revisões periódicas e extraordinárias, bem como os reajustes e as revisões serem tornados públicos com antecedência mínima de 30 (trinta) dias com relação à sua aplicação.

O Ministério das Cidades apontou em sua pesquisa que apenas 32% dos municípios possuem arrecadação específica para resíduos sólidos. Desse universo, cerca de 53,3% das cidades não conseguem arrecadar 25% das despesas. Outros 24,1% não atingem a metade dos gastos. Apenas 2,4% dos municípios responderam que conseguem pagar todas as contas do serviço de limpeza urbana através de arrecadação específica (SNIS, 2017).

Na Região Nordeste, dos 799 municípios que declaram ao SNIS no ano de 2018, seus dados sobre resíduos sólidos, em apenas 73 municípios (9,14%) a Prefeitura cobra pelos serviços de coleta regular, transporte e destinação final de RSU, sendo que em 16 deles não foi informada a receita obtida. A taxa específica no mesmo boleto do IPTU representa 94,52% das formas de cobrança; a taxa específica no mesmo boleto de água representa 1,37% e a taxa em boleto específico representa 4,11%.

Conforme já apresentado, em Alagoinhas não há receitas provenientes dos resíduos sólidos, e todo o montante para pagamento dos contratos e serviços provém do orçamento municipal, ou seja, o sistema de manejo dos resíduos sólidos opera em constante déficit. Isso implica na impossibilidade de investimentos para a melhoria no setor, bem como sua sustentabilidade. Uma das consequências dessa situação é a falta de verbas para aplicação em programas de coleta seletiva e reciclagem, ou investimentos no setor, que poderiam gerar renda e melhoria de qualidade de vida e ambiental. Neste cenário, cabe

lembrar os problemas com a operação do aterro sanitário do município, dada a falta de receita para arcar com os serviços prestados à época.

Assim, para que se consiga atingir uma gestão de resíduos com maior eficiência e sustentabilidade só será possível quando houver uma cobrança socialmente justa, assim como ocorre nos serviços de água, esgoto e energia (JACOBI et al., 2011). Se a cobrança for corretamente aplicada, além de ser legalmente permitida, conseguirá promover a sustentabilidade financeira e, inclusive, contribuir para um comportamento mais consciente do consumidor (SELUR, 2010).

A cobrança de uma taxa para custear os serviços de manejo dos resíduos sólidos também exerce um papel educativo, pois tende a fazer com que as pessoas avaliem mais cuidadosamente o volume de resíduo que geram e, posteriormente, mudem o seu comportamento de consumo (ABLP, 2017).

No estudo de Oliveira (2018) fica claro que os munícipes sabem da importância da coleta de resíduos e a disposição desses em local adequado, no entanto, não sabem o custo da mão de obra, o gasto de maquinário e combustível para que os resíduos fossem coletados de suas residências e levados para disposição final, assim como não sabiam como esse valor era pago. O teste realizado corrobora com a hipótese de que as pessoas consideram correto o pagamento por serviços públicos, como água e energia elétrica, no entanto, não faz parte do seu cotidiano o pagamento pelo serviço de gestão de resíduos sólidos. Conseqüentemente, dedicam-se para economizar energia elétrica e água, mas não têm consciência sobre o volume de resíduos que geram.

Pelo exposto, este PMGIRS considera importante a instituição de taxa para o manejo dos resíduos sólidos de Alagoinhas, como forma de prover sustentabilidade financeira ao sistema.

31. FONTES DE FINANCIAMENTO

31.1. FUNDO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

Finalidade: o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), criado pela Lei Nº 7.797 de 10 de julho de 1989, disponibiliza recursos para ações que contribuam para a implementação da Política Nacional do Meio Ambiente.

As ações são distribuídas por núcleos temáticos: água e florestas, conservação e manejo da biodiversidade, sociedades sustentáveis, qualidade ambiental, gestão e pesca compartilhada e planejamento e gestão territorial.

Público Alvo: instituições públicas pertencentes à administração direta e indireta nos níveis federal, estadual e municipal, e instituições privadas brasileiras sem fins lucrativos cadastradas no Cadastro Nacional de Entidades Ambientais (CNEA) e que possuam no mínimo três anos de existência legal e atribuições estatutárias para atuarem em área do meio ambiente (organização ambientalista, fundação e organização de base).

31.2. FUNDO CLIMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

Finalidade: assegurar recursos para apoio a projetos ou estudos e financiamento de empreendimentos que visem à mitigação e à adaptação à mudança do clima e aos seus efeitos. Podem ser financiadas atividades envolvendo a adaptação da sociedade e dos ecossistemas aos impactos da mudança do clima; ações de educação e capacitação em mudanças climáticas; projetos e tecnologias que reduzam as emissões de gases de efeito estufa, projetos de redução de emissões de carbono pelo desmatamento e degradação florestal, formulação de políticas públicas para solução de problemas relacionados à emissão e mitigação de emissões de gases de efeito estufa, entre outros descritos no Decreto Nº 7.343/10 (regulamentação da Lei Nº 12.114/09, que instituiu o Fundo).

Público Alvo: o Ministério do Meio Ambiente elaborará, anualmente, plano de anual de aplicação dos recursos do Fundo, que inclui indicação de áreas, temas e regiões prioritárias para aplicação e modalidades de seleção, formas de aplicação e volume de recursos.

31.3. PROGRAMA DE SANEAMENTO AMBIENTAL PARA MUNICÍPIOS - FUNASA

O Programa de Resíduos Sólidos da Funasa visa a contribuir para a melhoria das condições de saúde da população, com a implantação de projetos de coleta, transporte, destinação e disposição final adequada de resíduos sólidos.

A seleção das propostas a serem beneficiados é realizada através de chamamento público, publicados em portarias divulgadas no site da Funasa (<http://www.funasa.gov.br:8080/residuos-solidos>). Nestas portarias são divulgados os

critérios utilizados para a seleção dos municípios. São priorizados os municípios com maior índice de Infestação pelo *Aedes aegypti*, constantes no Levantamento Rápido do Índice de Infestação pelo *Aedes aegypti* (LIRAA) disponibilizado pelo Ministério da Saúde, e municípios que apresentem soluções consorciadas para implantação de sistemas de resíduos sólidos.

As orientações técnicas para a apresentação de propostas de implantação de sistemas de resíduos sólidos urbanos são apresentadas pelo MANUAL DE ORIENTAÇÕES TÉCNICAS PARA ELABORAÇÃO DE PROPOSTAS PARA O PROGRAMA DE RESÍDUOS SÓLIDOS⁶⁸, elaboradas com o intuito de traçar as diretrizes do Programa de Resíduos Sólidos da Funasa, identificando os itens financiáveis para cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos e definindo os requisitos mínimos e documentos obrigatórios para que as solicitações sejam viabilizadas no âmbito da Fundação.

EXIGÊNCIA DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O gerenciamento inadequado dos resíduos sólidos ainda é um dos maiores problemas do país e passa a ter uma nova abordagem técnica com a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos, principalmente considerando a adoção da exigência do planejamento integrado dos serviços públicos de gerenciamento de resíduos sólidos, com a identificação dos problemas, a definição de soluções e alternativas tecnológicas e o estabelecimento de metas e prazos de atuação nos Planos de Resíduos.

Nesse sentido, nos termos previstos pela PNRS, a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) é condição para os municípios e os estados 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.

UNIDADES E ITENS PASSÍVEIS DE FINANCIAMENTO

Neste programa, a Funasa apoia e repassa recursos não onerosos necessários à implantação e/ou melhorias de sistemas integrados de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.

Considerando o caráter de apoio às ações de serviços públicos, a Funasa contemplará unicamente ações voltadas ao gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) classificados como aqueles gerados em atividades domésticas residenciais (urbanas

⁶⁸ Disponível em:

<http://www.funasa.gov.br:8080/documents/20182/34981/manualdeorientacoestecnicasparaelaboracao-depropostasresiduossolidos.pdf/d84790e5-647b-47c6-b393-bfd89a322563>. Acesso em: 26/11/2019.

ou rurais), de comércios e órgãos públicos equiparados aos resíduos domésticos e aqueles gerados em serviços públicos de limpeza urbana originários da varrição, limpeza de logradouros, vias públicas e outros serviços de limpeza urbana; ou seja, são passíveis de apoio deste programa as ações de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de responsabilidade e titularidade pública.

O projeto deve propor soluções integradas para os sistemas a serem financiados, que contemplem etapa útil para serem aprovados. A etapa útil é aquela capaz de entrar em funcionamento imediatamente após a conclusão dos serviços e atender aos objetivos sociais e de salubridade ambiental. Portanto, a proposta de solicitação de recursos deverá abranger os investimentos necessários para que o sistema funcione como um todo, de forma técnica e ambientalmente adequada.

Resumidamente, o programa de manejo de RSU da Funasa apoia a execução de infraestrutura e aquisição de veículos e equipamentos para implantação e/ou melhorias nos sistemas convencionais de gerenciamento de rejeitos, com a coleta e disposição adequada em aterros sanitários, sistemas de gerenciamento de reciclagem com a coleta e manejo em unidades de recuperação de recicláveis e sistemas de compostagem com a coleta e manejo em unidades de compostagem.

31.4. SAÚDE AMBIENTAL (FUNASA) - EDUCAÇÃO EM SAÚDE AMBIENTAL

A Fundação Nacional de Saúde (Funasa) tem o papel de fomentar o desenvolvimento de ações de Educação em Saúde Ambiental visando à inclusão social, a promoção e proteção da saúde, por meio do apoio aos gestores e técnicos dos diversos níveis de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS).

A Funasa reconhece a Educação em Saúde Ambiental como uma área de conhecimento técnico que contribui efetivamente na formação e o desenvolvimento da consciência crítica do cidadão, estimulando a participação, o controle social e sustentabilidade socioambiental, utilizando entre outras estratégias a mobilização social, a comunicação educativa/informativa e a formação permanente.

Entende a Educação em Saúde Ambiental como um conjunto de práticas pedagógicas e sociais, de conteúdo técnico, político e científico que no âmbito das práticas de atenção à saúde, deve ser vivenciada e compartilhada por gestores, técnicos, trabalhadores, setores organizados da população e usuários do SUS.

Baseia-se, entre outros princípios, no diálogo, reflexão, respeito à cultura, compartilhamento de saberes, ação participativa, planejamento e decisão local, participação, controle social, sustentabilidade socioambiental, mobilização social e inclusão social.

Eixos de atuação da Funasa em Educação em Saúde Ambiental:

- Fomento a Educação em Saúde Ambiental e à Mobilização Social em Saneamento junto ao Programa Saneamento da Funasa (PAC I e II) e demais programas;
- Estruturação do componente Educação em Saúde Ambiental junto ao Programa Nacional de Saneamento Rural;
- Fomento às ações de Educação em Saúde Ambiental e à Mobilização Social junto aos estados e municípios beneficiados com ações do "Programa Água para Todos": Cisternas do Semi Árido;
- Fomento às ações de Educação em Saúde Ambiental na Cooperação Técnica em Saúde Ambiental e Saneamento Básico;
- Apoio técnico por meio da Cooperação Técnica em Saúde Ambiental e Saneamento Básico visando à inserção e o desenvolvimento de ações de Educação em Saúde Ambiental;
- Produção de material educativo, didático e pedagógico em apoio à prática educativa e de mobilização social em Saúde Ambiental e Saneamento Básico;
- Incentivo à busca de novas ferramentas e estratégias de aprendizagem em Educação em Saúde Ambiental, por meio de estudos e pesquisas, com vistas ao aperfeiçoamento técnico das atividades educativas desenvolvidas no âmbito da Funasa e junto aos parceiros do SUS.

31.5. PROGRAMA RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS - MINISTÉRIO DAS CIDADES

Finalidade: aumentar a cobertura dos serviços de tratamento e disposição final ambientalmente adequado dos resíduos sólidos, na perspectiva da universalização e da sustentabilidade dos serviços prestados priorizando soluções regionalizadas a serem geridas mediante gestão associada por consórcios públicos intermunicipais, com adoção de mecanismos de sustentação econômica dos empreendimentos e controle social, enfocando o destino final associado à implantação de infraestrutura para coleta seletiva com inclusão de catadores.

Ações: as ações devem contemplar a implantação ou adequação e equipagem de unidades licenciadas para tratamento e disposição final, incluindo aterros sanitários, que poderão envolver projeto adicional de instalações para coleta e tratamento do biogás com vistas à redução de emissões de gases de efeito estufa - GEE; aterros sanitários de pequeno porte, bem como unidades de triagem, compostagem e beneficiamento de resíduos sólidos. Complementarmente, deverão ocorrer ações voltadas para a inclusão socioeconômica dos catadores, quando for o caso, e ações relativas à educação ambiental. As intervenções deverão ser operadas por consórcios públicos intermunicipais com vistas a

assegurar escala, gestão técnica qualificada, regulação efetiva, funcionalidade e sustentabilidade na prestação dos serviços.

Público Alvo: Estados, Distrito Federal, Municípios e consórcios públicos para a implementação de projetos de tratamento e disposição final de resíduos.

31.6. FUNDO DE DEFESA DOS DIREITOS DIFUSOS (FDD) - MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA

Finalidade: reparação dos danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico, paisagístico, bem como aqueles ocasionados por infração à ordem econômica e a outros interesses difusos e coletivos.

Ações: serão apoiados projetos de manejo e gestão de resíduos sólidos que incentivem o gerenciamento dos resíduos sólidos em áreas urbanas e rurais, contribuam para a implantação de políticas municipais ambientalmente corretas ou que promovam ações de redução, reutilização e reciclagem do lixo. Para receber apoio financeiro do FDD é necessário apresentar Carta-Consulta, conforme modelo e procedimentos divulgados pelo Ministério da Justiça e Segurança Pública.

Público Alvo: instituições governamentais da administração direta ou indireta, nas diferentes esferas do governo (federal, estadual e municipal) e organizações não governamentais brasileiras, sem fins lucrativos e que tenham em seus estatutos objetivos relacionados à atuação no campo do meio ambiente, do consumidor, de bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico ou paisagístico e por infração à ordem econômica.

31.7. FUNDO SOCIAL - BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO (BNDES)

Finalidade: apoiar projetos de caráter social nas áreas de geração de emprego e renda, serviços urbanos, saúde, educação e desportos, justiça, meio ambiente, desenvolvimento rural e outras vinculadas ao desenvolvimento regional e social.

Ações: os recursos do Fundo Social serão destinados a investimentos fixos, inclusive aquisição de máquinas e equipamentos importados, sem similar nacional, no mercado interno e de máquinas e equipamentos usados; capacitação; capital de giro; despesas pré-operacionais e outros itens que sejam considerados essenciais para a consecução dos objetivos do apoio. A participação máxima do BNDES será de até 100% dos itens financiáveis.

Público Alvo: pessoas jurídicas de direito público e pessoas jurídicas de direito privado, com ou sem fins lucrativos, exclusivamente em programas específicos, atividades produtivas com objetivo de geração de emprego e renda e desenvolvimento institucional orientado, direta ou indiretamente, para instituições de microcrédito produtivo (modalidade Apoio Continuado).

32. MEIOS A SEREM UTILIZADOS PARA O CONTROLE E A FISCALIZAÇÃO, NO ÂMBITO LOCAL

Os métodos de controle que podem ser aplicados em Alagoinhas estão embasados na gestão compartilhada, podendo utilizar-se dos seguintes instrumentos:

- **Planilha de Controle Operacional:** é um instrumento utilizado para acompanhar a realização diária de serviços, possibilitando verificar a compatibilidade da mão-de-obra, equipamentos e materiais com os quantitativos dos serviços executados. Esta planilha deve ser elaborada pelos gestores institucionais e operacionais dos sistemas e procedimentos a serem controlados.
- **Planilha de Pesquisa de Satisfação e Qualidade e Indicadores de Satisfação e Qualidade:** permite aferir, junto à população, os indicadores de satisfação da oferta dos serviços e sua qualidade. Esta verificação poderá ser feita por meio de pesquisas anuais que serão transformadas em boletins estatísticos. Podem ser realizada de forma alternada em todas as regiões do município. Durante a execução da pesquisa será realizada a inspeção de campo para verificação da qualidade dos serviços prestados naquela região, evitando que a informação colhida com os moradores seja incompatível com a realidade. Esta planilha deve ser elaborada pelos gestores e ratificada pela sociedade. Deve ser submetida à revisão periodicamente.
- **Avaliação de Eficiência e Eficácia e Tabulação de Dados:** esse instrumento permitirá a tabulação dos dados dos dois instrumentos de gestão anteriormente apresentados, demonstrando se os serviços executados têm a eficiência, universalidade, frequência e continuidade esperada; e se a eficácia esta sendo atingida. Os resultados desta avaliação devem ser disponibilizados em banco de dados e deve ser dado livre acesso à população.

32.1. PROCEDIMENTOS DE CONTROLE E FISCALIZAÇÃO

Como procedimentos de controle e fiscalização sugerem-se:

1 - Para a coleta e transporte de resíduos domiciliares:

- Peso do resíduo sólido coletado;
- Distribuição e verificação dos serviços por horários e frequências;
- Otimização do trajeto e horários de transferência visando à minimização dos problemas de trânsito;
- Quantitativo e tipo dos veículos e equipamentos envolvidos;

- Condições da frota utilizada (idade e estado geral);
- Condição de estanqueidade dos veículos quanto ao chorume;
- Condições de segurança no transporte dos coletores (garis) no caminhão de coleta;
- Adequação da frota aos padrões de emissão de fumaça negra e de ruídos;
- Produtividade da frota coletora;
- Padrão de qualidade dos serviços;
- Controle de absenteísmo;
- Condições de trabalho dos empregados (higiene e segurança do trabalho);
- Quantidade e capacitação profissional do pessoal empregado;
- Aferição do volume de serviços extraordinários/emergenciais;
- Quilometragem produtiva e improdutiva da frota;
- Consumo de combustíveis/lubrificantes;
- Manutenção dos veículos e equipamentos (sistemáticas e custos);
- Estado de conservação/limpeza da frota;
- Vida útil de pneus e câmaras;
- Uniformes e EPI's;
- Pontos críticos (locais de lançamento frequente de resíduos pela população).

2 - Para a coleta seletiva, devem ser controlados e fiscalizados:

- Peso do material reciclável coletado;
- Distribuição e verificação dos serviços por horários e frequências;
- Otimização do trajeto e horários de transferência visando à minimização dos problemas de trânsito;
- Quantitativo e tipo dos veículos e equipamentos envolvidos;
- Condições da frota utilizada (idade e estado geral);
- Condições de segurança no transporte dos coletores no caminhão de coleta;
- Adequação da frota aos padrões de emissão de fumaça negra e de ruídos;
- Produtividade da frota coletora;
- Padrão de qualidade dos serviços;
- Controle de absenteísmo;
- Condições de trabalho dos cooperados / associados / empregados (higiene e segurança do trabalho);
- Quantidade e capacitação profissional do pessoal ocupado;
- Aferição do volume de serviços extraordinários/emergenciais;
- Quilometragem produtiva e improdutiva da frota;

- Consumo de combustíveis/lubrificantes;
- Manutenção dos veículos e equipamentos (sistemáticas e custos);
- Estado de conservação/limpeza da frota;
- Vida útil de pneus e câmaras;
- Uniformes e EPI's;
- Pontos de retirada de contêineres;
- Pontos críticos (locais de lançamento frequente de resíduos pela população).

3 - Para os resíduos de serviço de saúde, sujeitos ao PGRS:

- Controlar as entregas de PGRS referente às unidades de saúde existentes no município, obedecendo a critérios técnicos, legislação ambiental e outras orientações regulamentares;
- Controlar as atividades de capacitação, o treinamento e a manutenção de programa de educação continuada para o pessoal envolvido nas unidades de saúde na gestão e manejo dos resíduos;
- Fiscalizar se os funcionários das empresas contratadas são capacitados e treinados para executar os serviços;
- Requerer das empresas prestadoras de serviços terceirizados de coleta, transporte ou destinação final dos resíduos de serviços de saúde, a documentação definida no Regulamento Técnico da RDC 306 da ANVISA (licenças);
- Exigir das empresas prestadoras de serviços terceirizados a apresentação de licença ambiental para as operações de coleta, transporte ou destinação final dos resíduos de serviços de saúde;
- Solicitar informações documentadas referentes ao risco inerente ao manejo e destinação final do produto ou do resíduo.

4 - Para os resíduos de construção civil, sujeitos ao PGRS:

- Controlar as entregas de PGRS referente aos resíduos de construção civil, obedecendo a critérios técnicos, legislação ambiental e outras orientações regulamentares;
- Controlar e fiscalizar os comprovantes de capacitação e treinamento dos funcionários das firmas prestadoras de serviço que pretendam atuar no transporte, tratamento e destinação final destes resíduos;
- Requerer das empresas prestadoras de serviços terceirizados a Licença Ambiental de coleta, transporte e destinação final dos resíduos;

- Exigir que sejam mantidas cópias do PGRS disponível em cada ponto ou estabelecimento de coleta para consulta sob solicitação da autoridade sanitária ou ambiental competente, dos empresários, funcionários e ao público em geral;
- Exigir das empresas prestadoras de serviços terceirizados a apresentação de licença ambiental para as operações de coleta, transporte ou destinação final dos resíduos de construção civil;
- Exigir dos detentores de registro de produto que gere resíduo classificados na Classe I – Perigosos o fornecimento de informações documentadas referentes ao risco e disposição final do produto ou do resíduo.

5 - Para os resíduos especiais (sujeitos a Logística Reversa):

- Planejar e incentivar, via acordos setoriais e termos de compromisso entre o setor público e o setor empresarial, a estruturação e implementação de sistemas de logística reversa por parte dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dessa tipologia de resíduos;
- Fiscalizar o processo e andamento das ações de Logística Reversa;
- Planejar e incentivar, via acordos setoriais e termos de compromisso entre o setor público e o setor empresarial, a expansão do sistema de Logística Reversa a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados;
- Fiscalizar se os comerciantes e distribuidores efetuam a devolução aos fabricantes ou aos importadores dos produtos e embalagens reunidas ou devolvidas, bem como se os fabricantes e os importadores encaminham à destinação final ambientalmente adequada os referidos materiais descartados e os rejeitos provenientes destes materiais;
- Exigir que todos os participantes dos sistemas de logística reversa disponibilizem ao órgão municipal informações completas e periódicas sobre a realização das ações de Logística Reversa;
- 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;
- Incentivar o setor empresarial a contemplar os agentes ambientais (catadores de materiais recicláveis) na articulação da logística reversa.

A Prefeitura deve fiscalizar todas as etapas do gerenciamento de resíduos especiais, até que esse seja enviado ao destino final, ou seja, o fabricante.

6 - Para os resíduos sujeitos a elaboração do PGRS

No intuito de garantir que os estabelecimentos sujeitos à elaboração do PGRS cumpram seu compromisso com a Política Municipal de Resíduos Sólidos, a Prefeitura Municipal deve tomar iniciativas tais como:

- Desenvolver um cadastro dos geradores de resíduos sujeitos a elaboração de um PGRS, sendo que esse cadastro deve ser atualizado anualmente, com base nas indústrias / empresas / entidades que foram abertas ou fechadas em Alagoinhas;
- Elaborar um formulário padrão, apresentando um conteúdo mínimo que deve ser atendido pelos estabelecimentos sujeitos à elaboração do PGRS;
- Realizar um inventário municipal dos resíduos gerados em Alagoinhas, que não estejam sujeitos ao atendimento das coletas convencional ou coletiva;
- Determinar um prazo para elaboração e apresentação dos PGRS à Prefeitura Municipal, sugerindo-se que esta entrega seja feita até o dia 30 de março de cada ano (referente ao exercício anterior);
- Fiscalizar, por amostragem, se as os estabelecimentos que entregaram seus PGRS estão de fato cumprindo os procedimentos que os planos estabelecem;
- Incentivar e promover parcerias entre indústrias / empresas / entidades e Prefeitura inserindo-as nos programas municipais existentes de coleta seletiva, entre outros.

32.2. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS PRESTADOS

A implantação do sistema de fiscalização tem como objetivo estabelecer a disciplina das atividades de limpeza urbana do município e deve atuar diretamente nas ações que podem afetar negativamente à limpeza pública, coibindo quaisquer ações ou atitudes que estejam em desconformidade com a legislação ambiental.

Dentre as atividades do Sistema de Fiscalização, pode-se citar:

- Verificação de irregularidades, estabelecendo um prazo, após a notificação, para que as adequações necessárias sejam cumpridas;
- Aplicação de auto de infração imediato, uma vez constatado uma infração de natureza grave ou gravíssima, infração de caráter irreparável ou quando tratar-se de infrator reincidente em infrações leves;
- Aplicação de multas conforme os graus de infração: leves, médios, graves e gravíssimos;

- Notificação do infrator para ciência. O infrator, dentro do prazo estabelecido, poderá oferecer defesa ou impugnação do auto;
- Autorização para os policiais ambientais, fiscais de posturas do município e outros elementos conveniados para a atividade de fiscalização, sendo que estes serão equiparados a agentes públicos a serviço da vigilância ambiental, podendo desta forma exercer o papel de fiscais aplicando inclusive as multas cabíveis;

Para facilitar o trabalho de fiscalização por parte da população, todos os veículos envolvidos na limpeza urbana deverão apresentar estampados de forma destacada, os números de telefone do setor de limpeza urbana do município.

A equipe de fiscalização deverá ser treinada para exercício das atividades de fiscalização. Os principais pontos a serem tratados na capacitação da equipe de fiscalização são:

- Conhecimento da legislação ambiental vigente;
- Conhecimento dos atos lesivos à limpeza urbana;
- Tipos de resíduos gerados no município e sua classificação;
- Formas de acondicionamento dos resíduos, para destinação em aterro ou para a reciclagem;
- Formas de coleta regular, transporte e destinação final dos resíduos domésticos e comerciais;
- Formas de coleta, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos de origem industrial;
- Formas de coleta, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde;
- Formas de coleta, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos de construção civil;
- Conhecimento dos atos e competências do poder municipal;
- Conhecimento dos atos e responsabilidades da fiscalização;
- Conhecimento dos direitos e deveres dos usuários dos serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos;
- Materiais e equipamentos utilizados nos serviços de limpeza;
- Noções sobre posturas, condutas e conceitos de educação ambiental que se espera de todos os cidadãos.

Além desses procedimentos, os funcionários da Prefeitura responsáveis pelo processo de fiscalização devem ter a sua disposição toda a infraestrutura necessária, como

veículos, equipamentos (GPS, máquina fotográfica, telefone celular, computador, etc.), assistentes capacitados, entre outros. Caso contrário, o processo de fiscalização pode ficar comprometido.

Com exceção de casos formalmente justificados e comprovados, o não cumprimento das obrigações assumidas ou a infração a princípios legais acarretarão, segundo a gravidade da falta, assegurada sua prévia defesa, as seguintes sanções:

- Advertência;
- Multas.

Caso a contratada ou o usuário dos serviços cometa uma infração pela primeira vez, pode-se avaliar a possibilidade de emitir apenas uma advertência como penalidade. Entretanto, na hipótese de reincidência ou infração considerada grave, a contratada ou o usuário poderá sofrer a autuação e imposição de multa.

Ficará a cargo do Poder Público Municipal definir se a ocorrência constatada pelo fiscal enquadra-se ou não como uma infração, bem como as multas a elas associadas, sendo que essas devem ser estabelecidas em legislação.

Para as não conformidades observadas deverá ser lavrado um auto de infração e estabelecido um prazo para adequação destas e um alerta notificando que o infrator estará sujeito à multa em caso de não cumprimento das obrigações.

33. MECANISMOS E INSTRUMENTOS INSTITUCIONAIS PARA IMPLANTAR E/OU APERFEIÇOAR AS ATIVIDADES DE REGULAÇÃO E DE FISCALIZAÇÃO

A Política Nacional de Saneamento Básico – PNSB (Lei Federal nº 11.445/2007) estabelece que o titular dos serviços de saneamento básico deverá prestar diretamente ou delegar os serviços, definindo o ente responsável pela sua regulação e fiscalização, bem como os procedimentos de sua atuação. Neste sentido, este item busca apresentar os aspectos de regulação e fiscalização para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município de Alagoinhas.

De acordo, com a Lei Municipal nº 1.460/01, compete ao Conselho Municipal de Saneamento Ambiental de Alagoinhas: Regular, fiscalizar e controlar a execução da Política Municipal de Saneamento Ambiental, especialmente no que diz respeito ao fiel cumprimento de seus princípios e objetivos e a adequada prestação dos serviços e utilização dos recursos.

Atualmente, para os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos a prestação se dá mediante contrato administrativo comum, porém, não foi definido ente regulador, com função de regulação, de acordo com os princípios de independência decisória, incluindo autonomia administrativa e financeira, bem como de tecnicidade. O mesmo ocorre para os demais serviços que são prestados diretamente pela própria Administração Pública, por meio da SECIN (manutenção de bocas de lobo).

A regulação, que consiste na criação de normas que disciplinem ou organizem a prestação do serviço, é incipiente no município de Alagoinhas, bem como é inexistente a regulação, fixação e revisão do valor das tarifas referentes à limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.

A Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (Agersa) é uma Autarquia em Regime Especial, criada pela Lei 12.602, de 29 de novembro de 2012, e vinculada à Secretaria Estadual de Infraestrutura Hídrica e Saneamento (SIHS). A Agersa tem a competência de exercer as atividades de regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, mediante delegação enquanto não houver ente regulador criado pelo Município, por meio de cooperação federativa, competindo-lhe exercer as atividades previstas pelas Diretrizes Nacionais do Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445/07) e Política Estadual de Saneamento Básico, instituída pela Lei Estadual nº 11.172/08.

A Agersa não atua como ente regulador do saneamento de Alagoinhas, não desenvolvendo atividades de regulação para o manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana.

Segundo a Agersa, a Autarquia ainda não tem estrutura para regular todos os municípios da Bahia, em todas as componentes do saneamento básico, e tem trabalhado em função da demanda, por meio de denúncias que são feitas ao canal de ouvidoria (tel. 0800 075 3226).

A unidade de tratamento e disposição final do município, o aterro sanitário operado pela empresa 2D Engenharia Sustentável, deverá obedecer critérios estabelecidos pelo órgão ambiental estadual, o Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Inema), que definirá condicionantes na licença ambiental para o cumprimento ao longo da validade da licença de operação (LO).

Em 25/08/2020 foi assinado o TERMO DE COMPROMISSO, sendo o compromitente o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA e o compromissado o MUNICÍPIO DE ALAGOINHAS, cujo objeto é a regularização da operação do empreendimento ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL DE ALAGOINHAS, localizado na Rodovia BR 101, km 99, Estrada do Rio Branco, Zona Rural - processo nº 2015.001.002189/INEMA/LIC-02189. Em se atendendo as condicionantes apresentadas nesse Termo de Compromisso, o aterro obterá sua licença de operação.

Para o serviço de transporte dos resíduos sólidos urbanos coletados, existem procedimentos do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) que devem ser cumpridos.

Como apresentado, atividades de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana de Alagoinhas não são reguladas, já que não há uma entidade propriamente definida para o cumprimento desta função.

A lacuna deixada pela regulação na gestão dos resíduos sólidos do município prejudica também a capacitação técnica dos responsáveis pelo cumprimento das normas e leis vigentes. Poucos treinamentos são promovidos aos gestores públicos municipais, dificultando o aprimoramento dos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana.

O Termo de Referência (TR) dos contratos firmados entre os prestadores de serviços e a Administração Pública de Alagoinhas funciona como único instrumento com características normativas, pois estabelece exatamente o que deve ser feito. Até então, não houve aproximação entre a Agersa e a Prefeitura de Alagoinhas, com vistas a regular os serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana.

A baixa efetividade da regulação reflete no desequilíbrio existente entre a qualidade dos serviços prestados e os custos envolvidos. Conforme apresentado, a autossuficiência financeira do serviço é 0%, ou seja, 100% do custo com o serviço prestado é coberto pelo orçamento anual municipal. Assim, a prestação de serviços não se sustenta financeiramente, dependendo diretamente do orçamento do executivo municipal. Neste

cenário, a continuidade da prestação dos serviços com qualidade dependerá da definição do executivo municipal quanto aos recursos destinados para o setor.

Diante do exposto, destaca-se a importância da Prefeitura Municipal de Alagoinhas definir o ente responsável pela regulação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, bem como os procedimentos de atuação, principalmente, quando a prestação for concedida, ou seja, existindo relação contratual entre o titular e o prestador dos serviços, além de obrigações contratuais para atender aos usuários. Assim, o art. 22 da Lei Federal nº 11.445/2007 define como objetivos da regulação:

- Estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;
- Garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;
- Prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência;
- Definir tarifas e outros preços públicos que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos, quanto a modicidade tarifária e de outros preços públicos, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

De acordo com a Lei Complementar n. 83/2012, fica criado o Sistema Municipal do Meio Ambiente - SISMUMA para a administração do meio ambiente em benefício da qualidade de vida. O SISMUMA será constituído pelos órgãos e entidades da administração direta e indireta do Município, responsáveis pela utilização, exploração e gestão dos recursos ambientais, pela preservação, conservação e defesa do meio ambiente, pelo planejamento, controle e fiscalização das atividades que o afetam e pela elaboração e aplicação das normas a ele pertinentes.

33.1. MODELO PARA CRIAÇÃO DE AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS MUNICIPAIS DE ALAGOINHAS - ARSPMA

Caso o município opte pela criação de uma Agência Reguladora de Serviços Públicos Municipais de Alagoinhas - ARSPMA, esta deverá ser criada por lei, mediante as seguintes diretrizes.

33.1.1. REGIME JURÍDICO

A Agência Reguladora de Serviços Públicos Municipais de Alagoinhas - ARSPMA deverá ser instituída como autarquia sob Regime Especial, com personalidade de

direito público, com sede e foro na Cidade de Alagoinhas, em conformidade com as políticas e diretrizes do Governo Municipal.

A Agência Reguladora de Serviços Públicos Municipais de Alagoinhas - ARSPMA terá por finalidade regular, controlar e fiscalizar os serviços públicos, especialmente os de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, nos termos do artigo 3º, da Lei Federal nº 11.445/07.

As atividades de regulação, controle e fiscalização a serem exercidas pela ARSPMA incidirão sobre os serviços públicos municipais de saneamento, principalmente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, delegados ou prestados diretamente pelo Município, embora sujeitos à delegação, incluindo aqueles de sua titularidade ou a ele delegados por outros entes federativos ou consorciais, sob qualquer forma.

O Regime Jurídico da ARSPMA deverá ser caracterizado pela independência decisória, autonomia administrativa, orçamentária e financeira, e demais condições necessárias a garantir a sua autonomia.

33.1.2. COMPETÊNCIA DA ARSPMA

Caberá à ARSPMA adotar as medidas necessárias para o atendimento do interesse público e para o desenvolvimento da prestação dos serviços públicos municipais, conforme definido na legislação aplicável, atuando com independência e imparcialidade, sempre com observância dos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, cabendo-lhe especialmente regular, controlar e fiscalizar, no âmbito do Município, os serviços de saneamento básico, principalmente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, de titularidade municipal.

Sem prejuízo de outras competências estipuladas em lei, regulamentos, regimento interno, irá competir à ARSPMA, na regulação dos serviços públicos municipais:

- a) Representar o Município em todos os fóruns de discussões acerca da concessão dos serviços públicos regulados;
- b) Executar as políticas públicas e normas relacionadas aos serviços públicos municipais;
- c) Editar o seu Regimento Interno, que deverá ser elaborado por meio de Decreto do Poder Executivo Municipal;
- d) Promover o planejamento, a regulação, o controle e a fiscalização da prestação dos serviços públicos municipais, principalmente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, observando-se a legislação aplicável, bem como os instrumentos de outorga, programa, contratos, autorizações e convênios existentes, exercendo todas as prerrogativas inerentes às atividades de estado e ao pleno exercício do poder de polícia no que tange aos serviços públicos municipais delegados;

e) Fixar indicadores que mensurem a qualidade do serviço público municipal delegado, visando zelar pela sua observância e estimular a constante melhoria de qualidade, produtividade e eficiência em sua prestação;

f) Fiscalizar os serviços públicos municipais delegados;

g) Dar publicidade às tarifas dos serviços públicos municipais delegados, principalmente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, quando reajustadas automaticamente, e avaliar e aprovar à revisão tarifária, e submeter a aprovação do Chefe do Poder Executivo Municipal, nos termos admitidos nos respectivos contratos e anexos, ou nos atos normativos, tendo por objetivo assegurar tanto o equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços de saneamento, principalmente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, quanto à prestação do serviço adequado;

h) Resolver quanto à celebração, alteração ou extinção de seus contratos, convênios, termos, protocolos e ajustes;

i) Celebrar convênios mediante autorização legislativa e solicitar autorização para contratar financiamentos para a execução de serviços de sua competência;

j) Nomear, admitir, exonerar e demitir servidores, realizando os procedimentos necessários;

k) Manter permanente interação com outros órgãos e entidades dos vários níveis de governo, responsáveis pela regulação e controle das áreas de interface e de interesse comum para os serviços por ela regulados;

l) Arrecadar e aplicar suas receitas, inclusive a taxa de regulação, controle e fiscalização e a retribuição relativa às suas atividades;

m) Administrar seus bens;

n) Planejar e executar, em sua esfera de atribuições, as políticas e normas setoriais;

o) Examinar e emitir parecer sobre propostas de operadores dos serviços, relacionadas com alterações dos termos do instrumento de delegação, seja concessão, permissão, autorização ou contratação, seja, com a sua rescisão antecipada, rescisão por término do prazo ou com prorrogação do instrumento de delegação; e

p) Deliberar, no âmbito de suas atribuições, quanto à interpretação das leis, normas, regulamentos, notas técnicas, contratos, convênios, protocolos, instrumentos contratuais de qualquer natureza, bem como sobre os casos omissos.

Especificamente quanto aos serviços públicos de saneamento básico, principalmente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, irá competir ainda à ARSPMA:

a) Implementar as políticas e diretrizes do Governo Municipal para a exploração dos serviços de saneamento, principalmente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, expedindo quaisquer atos administrativos e regulamentares necessários para o cumprimento das normas estabelecidas, visando à prestação dos serviços;

b) Interagir, inclusive por meio de comitês conjuntos, com órgãos e entidades competentes em matéria de energia, recursos hídricos, meio ambiente, saúde pública, desenvolvimento urbano, defesa do consumidor e defesa da concorrência, objetivando o intercâmbio eficiente de informações e o melhor desempenho de seus fins;

c) Disponibilizar informações acerca de suas ações fiscalizatórias relacionadas à prestação dos serviços de saneamento, principalmente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos;

d) Remeter semestralmente, aos Poderes Executivo e Legislativo Municipais, relatório das atividades da Agência Reguladora, dando ênfase ao cumprimento da política do setor de saneamento, principalmente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, incluindo demonstrações quanto à eficácia e efetividade de suas ações, seus custos e produtividade.

e) Promover estudos técnicos relacionados com os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, visando definir padrões mínimos de qualidade para a prestação desses serviços públicos;

f) Analisar e emitir parecer sobre as alternativas técnicas adotadas nos projetos propostos pelas empresas delegatárias de serviços para execução de obras relacionadas aos serviços de saneamento, principalmente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, submetendo a aprovação do Chefe do Poder Executivo Municipal;

g) Acompanhar a manutenção das instalações e recursos operacionais dos sistemas de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos;

h) Analisar e aprovar manual de serviços e atendimento ao usuário proposto pelos operadores dos serviços de saneamento, principalmente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos;

i) Fiscalizar o cumprimento dos contratos e de programa e os planos de execução dos serviços elaborados pelos operadores, nos termos estabelecidos no instrumento de delegação;

j) Encaminhar ao Chefe do Poder Executivo Municipal, os processos relativos à declaração de utilidade pública para instituição de servidão administrativa ou desapropriação;

k) Dar a devida publicidade às tarifas de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, quando reajustadas automaticamente, conforme índices ou fórmulas paramétricas previstas;

l) Acompanhar o desempenho da execução dos serviços municipais de saneamento, principalmente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, tendo em vista a aprovação dos pedidos de revisões tarifárias, propostos pelas empresas contratadas, visando assegurar a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro da prestação desses serviços;

m) Observadas as diretrizes tarifárias definidas, proceder à revisão tarifária, nos termos admitidos, incluindo o Regulamento do Serviço, tendo por objetivo assegurar tanto o equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços de saneamento, principalmente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, quanto a prestação do serviço adequado;

n) Implantar, manter e operar sistemas de informação sobre os serviços municipais de saneamento, principalmente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, gerando e disponibilizando informações para subsidiar estudos e decisões acerca do setor e para apoiar atividades de planejamento, regulação, controle e fiscalização;

o) Acompanhar a evolução e a tendência futura da demanda pelos serviços de saneamento, principalmente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, visando a identificar e antecipar necessidades de investimento em programas de expansão;

p) Aplicar as sanções cabíveis às empresas delegatárias dos serviços municipais de saneamento, principalmente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, e aos usuários, observados os termos previstos nos contratos e na regulamentação aplicável; e,

q) Promover em parceria com empresas contratadas trabalhos de educação ambiental e realização de ações de preservação do meio ambiente.

33.1.3. TAXA ADMINISTRATIVA DE REGULAÇÃO

Ficará definido o repasse da ordem de 3% (três por cento) da receita corrente, referente à limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos para a ARSPMA, para esta fazer frente as suas despesas de operação.

O Superintendente da ARSPMA deverá submeter, anualmente, ao Poder Executivo Municipal a previsão de receitas e despesas para o exercício seguinte, visando à inclusão na Lei de Diretrizes Orçamentárias Anual do Município.

A ARSPMA acompanhará as propostas orçamentárias do planejamento plurianual das receitas e despesas, visando o seu equilíbrio orçamentário e financeiro nos 4 (quatro) anos subsequentes.

A fixação das dotações orçamentárias da ARSPMA na Lei de Diretrizes Orçamentárias Anual e sua programação orçamentária e financeira de execução deverão observar os limites legais para movimentação e empenho.

33.1.4. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL NECESSÁRIA À ARSPMA, COMPETÊNCIA E QUADRO PESSOAL

A estrutura organizacional necessária à ARSPMA é a seguinte:

- a) Superintendência;
- b) Ouvidoria;
- c) Divisão Técnica
- d) Divisão Financeira;
- e) Divisão Administrativa;
- f) Divisão de Assessoria Jurídica;

O provimento e exoneração dos ocupantes desses cargos são de responsabilidade do Chefe do Executivo Municipal, observado legislação pertinente.

Competirá ao Superintendente:

- a) Propor ao Chefe do Executivo Municipal a alteração da estrutura organizacional da ARSPMA;
- b) Editar o Regimento Interno e todas as normas sobre matéria de competência da ARSPMA;
- c) Sugerir alteração nas políticas públicas relacionadas aos serviços regulados;
- d) Submeter a proposta orçamentária e o relatório anual das atividades ao Chefe do Executivo Municipal;
- e) Fixar as atividades da ARSPMA para cada exercício; e,
- f) Deliberar sobre todos os assuntos relacionados aos serviços regulados.
- g) Responsabilizar-se por todos os atos e atividades da ARSPMA.

A Divisão Técnica será o órgão responsável pela fiscalização dos serviços de saneamento, principalmente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Competirá à Divisão Técnica:

- a) Coordenar e/ou elaborar relatórios de fiscalização das infraestruturas de saneamento, principalmente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos;
- b) Solicitar informações e esclarecimentos sobre as atividades dos prestadores de serviços;
- c) Acompanhar a elaboração das propostas de normas, resoluções e instruções relativas às ações da ARSPMA e das empresas reguladas;
- d) Zelar pelos interesses dos usuários dos serviços regulados;
- e) Realizar, direta ou indiretamente, auditorias técnicas dos serviços regulados, visando a acompanhar o desempenho e a capacidade técnica das infraestruturas de saneamento, principalmente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos;

f) Publicar os procedimentos normativos e regulatórios que definem os padrões de serviço e os procedimentos de fiscalização e acompanhamento da prestação dos serviços;

g) Elaborar Relatórios mensais de acompanhamento com indicadores técnicos dos serviços de saneamento, principalmente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Alagoinhas.

A Divisão Financeira será o órgão responsável pelos aspectos financeiros da ARSPMA e do desempenho econômico-financeiro das atividades reguladas. Competirá à Divisão Financeira:

a) Coordenar e/ou elaborar os estudos tarifários, acompanhando a estrutura tarifária dos serviços de saneamento, principalmente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, bem como analisar as propostas de revisão de tarifas, com base nos regimes e condições estabelecidas nos contratos e nos regulamentos dos serviços delegados, visando à manutenção do seu equilíbrio econômico-financeiro;

b) Analisar e se manifestar em todas e quaisquer solicitações de concessionários, permissionários ou contratados, em matéria tarifária, nos termos previsto no Regimento Interno;

c) Solicitar informações e esclarecimentos sobre as atividades dos prestadores de serviços;

d) Acompanhar a elaboração das propostas de normas, resoluções e instruções relativas às ações da ARSPMA e das empresas reguladas;

e) Zelar pelos interesses dos usuários dos serviços regulados;

f) Gerir os recursos financeiros e patrimoniais da ARSPMA, assumindo, em conjunto com o Superintendente, a função de ordenador das despesas;

g) Realizar, direta ou indiretamente, auditorias econômico-financeiras dos serviços regulados, visando a acompanhar o desempenho e a capacidade econômica e financeira dos prestadores dos serviços;

h) Realizar estudos econômico-financeiros sobre os sistemas de saneamento, principalmente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos; e

i) Elaborar Relatórios mensais de acompanhamento com indicadores econômico-financeiro do sistema de saneamento, principalmente limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Alagoinhas.

A Divisão Administrativa consistirá no órgão de apoio logístico, administrativo e patrimonial da ARSPMA. Competirá à Divisão Administrativa:

a) Zelar pelos interesses dos usuários dos serviços regulados;

- b) Realizar a gestão administrativa dos recursos humanos da ARSPMA;
- c) Realizar o controle patrimonial da ARSPMA;
- d) Fornecer apoio logístico para o funcionamento da ARSPMA;
- e) Solicitar informações e esclarecimentos sobre as atividades dos prestadores de serviços; e,
- f) Acompanhar a elaboração das propostas de normas, resoluções e instruções relativas às ações da ARSPMA e das empresas reguladas.

Ao Serviço de Ouvidoria caberá:

- a) Receber, diretamente, ou por meio do órgão responsável pela defesa do consumidor, as reclamações dos usuários dos serviços regulados, contra as empresas contratadas prestadora dos serviços regulados, Prefeitura ou contra a própria ARSPMA;
- b) Colaborar na solução das controvérsias entre os usuários e os prestadores de serviços regulados;
- c) Monitorar a solução das reclamações;
- d) Solicitar informações e esclarecimentos dos prestadores de serviços; e,
- e) Fazer ou mandar fazer investigações necessárias.

À Divisão de Assessoria Jurídica caberá:

- a) Elaborar e analisar contratos, acordos, convênios e outros instrumentos da natureza jurídica que estabeleçam vínculos com terceiros, observando os interesses da ARSPMA;
- b) Assessorar, quanto aos aspectos legais, na elaboração de normas administrativas da ARSPMA;
- c) Estudar, analisar e emitir pareceres sobre assuntos de natureza jurídica, manifestando-se sobre a observância dos preceitos legais e administrativos; e
- d) Representar, defender e promover as medidas judiciais competentes para a defesa dos interesses da ARSPMA, em juízo ou fora dele.

O quadro pessoal da ARSPMA deverá ser composto por:

- 1 superintendente, com formação superior em uma das áreas: Administração Pública, Direito ou Ciências Contábeis;
- 1 analista técnico, podendo ser engenheiro civil, ambiental ou sanitarista e 4 fiscais para a Divisão Técnica;
- 1 analista financeiro, podendo ser economista, contador profissional a fim, para a Divisão Financeira;
- 1 administrador e 1 profissional formado em secretariado ou auxiliar administrativo para a Divisão Administrativa;

- 1 advogado para a Divisão Jurídica;
- 1 profissional da área de comunicação para a Ouvidoria.

34. POSSIBILIDADE DE FORMAÇÃO DE CONSÓRCIOS INTERFEDERATIVOS

Caso julgue pertinente, o município de Alagoinhas poderá se conveniar a outros entes federativos para o manejo de gestão dos resíduos sólidos. Assim, este PMGIRS apresenta as formas de implementação do convênio.

34.1. CONSÓRCIO PÚBLICO INTERFEDERATIVO DE SAÚDE REGIÃO DE ALAGOINHAS

A Bahia possui 28 Regiões de Saúde que se aglutinam em 9 Macrorregiões de Saúde. Os municípios de cada uma dessas regiões têm se unido para juntos, em parceria com o Governo do Estado, ratearem os custos com a assistência à Saúde e melhor atenderem à população. Para isso, foram formados os Consórcios de Saúde da Bahia e, com eles, estão sendo construídas Policlínicas Regionais em todo o estado.

Alagoinhas já participa do Consórcio Público Interfederativo de Saúde Região de Alagoinhas. A sede do Consórcio se localiza em Alagoinhas à Rua Santa Cecília, S/N, Juraci Magalhães, CEP 48040-180. O Consórcio possui o seguinte CNPJ: 27.697.707/0001-55.

 REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL CADASTRO NACIONAL DA PESSOA JURÍDICA		
NÚMERO DE INSCRIÇÃO 27.697.707/0001-55 MATRIZ	COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO E DE SITUAÇÃO CADASTRAL	DATA DE ABERTURA 05/05/2017
NOME EMPRESARIAL CONSORCIO PUBLICO INTERFEDERATIVO DE SAUDE DA REGIAO DE ALAGOINHAS		
TÍTULO DO ESTABELECIMENTO (NOME DE FANTASIA) *****		PORTE DEMAIS
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA PRINCIPAL 84.11-6-00 - Administração pública em geral		
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS SECUNDÁRIAS Não informada		
CÓDIGO E DESCRIÇÃO DA NATUREZA JURÍDICA 121-0 - Consórcio Público de Direito Público (Associação Pública)		
LOGRADOURO R SANTA CECILIA	NÚMERO SN SN	COMPLEMENTO
CEP 48.040-180	BAIRRO/DISTRITO JURACY MAGALHAES	MUNICÍPIO ALAGOINHAS
		UF BA
ENDEREÇO ELETRÔNICO SOSTHENESPREFEITO@GMAIL.COM		TELEFONE (75) 9999-9999
ENTE FEDERATIVO RESPONSÁVEL (EFR) BA		
SITUAÇÃO CADASTRAL ATIVA		DATA DA SITUAÇÃO CADASTRAL 05/05/2017
MOTIVO DE SITUAÇÃO CADASTRAL		
SITUAÇÃO ESPECIAL *****		DATA DA SITUAÇÃO ESPECIAL *****

Figura 74: Cartão CNPJ do Consórcio..

Fonte:

https://www.receita.fazenda.gov.br/PessoaJuridica/CNPJ/cnpjreva/Cnpjreva_Comprovante.asp.

Acesso em: 01/12/19.

Os municípios consorciados são: Acajutiba, Alagoinhas, Aporá, Araçás, Aramari, Cardeal da Silva, Catu, Crisópolis, Entre Rios, Esplanada, Inhambupe, Itanagra, Itapicuru, Jandaíra, Ouriçangas, Pedrão, Pojuca, Rio Real, Sátiro Dias.

Por já participar de consórcio interfederativo, a legislação do município permite a inclusão de Alagoinhas em consórcios.

34.2. PROCEDIMENTOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DE CONSÓRCIO INTERFEDERATIVO

A Lei de Consórcios Públicos, promulgada em 6 de abril de 2005, (Lei 11.107/2005, regulamentada pelo Decreto nº. 6.017/2007) veio adaptar a legislação à mudança produzida na Constituição Federal pela Emenda nº. 19, fixando normas gerais para três novos tipos de contratos administrativos entre entes federativos: o contrato de constituição de consórcio público; o contrato de rateio das despesas de consórcio público; e

o contrato de programa para a prestação de serviços públicos por meio de gestão associada.

Os consórcios públicos podem ser formados com a finalidade específica, por exemplo, saúde, transporte interurbano, gerenciamento de bacias hidrográficas, saneamento básico, ou podem ser constituídos com multifinalidades; este seria o consórcio público multifinalitário.

Um dos componentes do saneamento que tem mobilizado as administrações municipais para a gestão associada é o manejo dos resíduos sólidos urbanos.

O artigo 29 da Lei 11.445 – Política Federal de Saneamento preconiza que a sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos sejam assegurados, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços por meio de taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço.

No cenário brasileiro, os problemas de oferta e de prestação dos serviços são mais recorrentes nos municípios pequenos, que não têm escala adequada para a gestão desses serviços. Muitos municípios brasileiros enfrentam dificuldades que são de difícil resolução quando enfrentadas isoladamente para planejar, regular e promover a adequada operação dos serviços de manejo de resíduos sólidos. É, sobretudo em razão da necessidade de superar essas deficiências estruturais que se torna necessário considerar a gestão regionalizada, por meio dos consórcios públicos, buscando assim a sustentabilidade dos investimentos.

A gestão associada, por razões de escala, possibilita aos municípios reduzir custos e, portanto, garantir a sustentabilidade quando comparado com o modelo no qual os municípios manejam seus resíduos isoladamente. O ganho de escala esperado na geração de resíduos conjugado à implantação da cobrança pela prestação do serviço pode contribuir para a sustentabilidade econômica do consórcio e a manutenção de um corpo técnico qualificado.

Assim, o consórcio público é um instrumento de cooperação federativa no qual entes federativos contratam de forma voluntária obrigações entre si para atuação conjunta ou integrada na realização de objetivos de interesse comum. Portanto, a constituição de um consórcio público tem como ponto de partida a manifestação soberana de cada ente federativo da intenção de consorciar-se com outros entes. Por esta razão, a Lei Federal nº. 11.107/2005, em seu artigo 3º, estabelece que “o consórcio público será constituído por contrato cuja celebração dependerá da prévia subscrição de protocolo de intenções”. Esta subscrição é realizada pelos chefes do Poder Executivo, representantes legais de cada um dos entes federativos consorciados.

O Protocolo de Intenções transforma-se juridicamente em contrato de constituição do consórcio público “com a ratificação, mediante lei” (artigo 5º) pelo Legislativo de cada um dos entes consorciados. No art. 4º da Lei são fixadas as cláusulas que o protocolo de intenções obrigatoriamente deve conter, dentre elas o número mínimo de ratificações necessário para a constituição do consórcio.

O Protocolo de Intenções é o principal instrumento de constituição de um consórcio e estabelece, em conformidade com a Lei nº. 11.107/2005, aspectos jurídicos e institucionais do novo modelo de gestão dos serviços de saneamento que está sendo implantado, tais como: natureza jurídica, objetivos, direitos dos usuários dos serviços, estrutura organizacional, competências, atribuições, procedimentos para o funcionamento dos órgãos do consórcio e para as relações entre o consórcio e os entes consorciados.

Após a assinatura do Protocolo de Intenções, o passo seguinte para a constituição do Consórcio consiste em que cada um dos Executivos signatários deve encaminhar a Lei de ratificação do Protocolo de Intenções às respectivas casas legislativas (Câmaras Municipais e, se for o caso, Assembleias Estaduais e Câmara Federal), para debate e aprovação pelos respectivos legisladores (vereadores e deputados).

Paralelamente à etapa de ratificação do Protocolo de Intenções, ou tão logo ela se defina, é recomendável que se proceda a um amplo processo de qualificação dos atores, administradores públicos, membros do legislativo e lideranças das organizações sociais e entidades representativas de usuários, para a participação dos mesmos nas atividades de implantação do consórcio e nos colégios e organismos que integram sua estrutura.

Devem ser elaborados:

- Estatuto Social: Ainda nesta fase deve-se elaborar o Estatuto do Consórcio que será objeto de aprovação pela Assembleia Geral de sua constituição. O Estatuto tem por finalidade disciplinar o funcionamento do consórcio, incorporando e complementando as disposições do Protocolo de Intenções, com destaque para os seus dispositivos que remetem a regulamentação ao Estatuto;
- Contrato de Rateio: Caso previsto no Protocolo de Intenções (Contrato de Consórcio após ratificação), também nesta fase preliminar deve ser elaborada a minuta do contrato de rateio dos encargos devidos pelos entes consorciados, relativos aos custos iniciais de constituição do consórcio (custeio e investimentos), requisito necessário para que haja qualquer repasse de recursos entre as partes. O contrato de rateio será formalizado em cada exercício financeiro, com observância da legislação orçamentária e financeira do ente consorciado contratante e depende da previsão de recursos orçamentários que suportem o pagamento das obrigações

contratadas. O contrato de rateio e/ ou as normas de regulação dos serviços definirão, complementarmente ao que estabelecer o Estatuto, os critérios de repartição (rateio) dos custos ou encargos financeiros entre os entes consorciados, que deverão observar os princípios de transparência, objetividade e equidade.

- Normas de regulação dos serviços: Conforme os objetivos e finalidades do consórcio, ainda nesta fase devem ser elaboradas as minutas de normas detalhadas de regulação ou regulamentos dos serviços, que serão prestados pelo consórcio aos usuários e/ou aos próprios consorciados, para que sejam submetidas à aprovação da Assembleia Geral de constituição do consórcio.

As providências preliminares anteriores visam a acelerar o processo de implantação do consórcio, cujos passos são os seguintes:

- Etapa 1 – Instituição dos órgãos decisórios:
 - Convocação e realização da Assembleia Geral de constituição do consórcio;
 - Em sequência da Assembleia haverá a eleição e posse do Presidente, representante legal do consórcio, e da Diretoria Executiva, se prevista no Protocolo de Intenções e no Estatuto, conforme os procedimentos definidos nesses instrumentos;
 - Convocação das entidades civis organizadas, representativas da população e dos demais usuários dos serviços, regularmente constituídas, para realização de conferência, definição do colégio de representantes dos usuários e eleição dos membros do Conselho de Regulação.
- Etapa 2 – Instituição e estruturação do órgão executivo administrativo e operacional: Conforme o estabelecido nos instrumentos de constituição do Consórcio e em razão da celeridade no início de suas atividades, o Consórcio poderá estruturar inicialmente o seu quadro de pessoal com o pessoal transferido em caráter permanente e com os funcionários cedidos temporariamente pelos entes consorciados, até a realização do concurso.
- Etapa 3 – Contrato de programa: O contrato de programa é o instrumento pelo qual devem ser constituídas e reguladas as obrigações que um ente consorciado, inclusive sua administração indireta, tenha para com consórcio público, no âmbito da prestação de serviços públicos mediante gestão associada, ou quando houver transferência total ou parcial de encargos, serviços, pessoal e bens essenciais à continuidade dos serviços transferidos

e poderá ser celebrado por dispensa de licitação nos termos do art. 24, inciso XXVI, da Lei nº. 8.666, de 1993. Os contratos de programa deverão, no que couber, atender à legislação de concessões e permissões de serviços públicos e conter as cláusulas previstas no art. 33, do Decreto 6.017/07. É nula a cláusula de contrato de programa que atribuir ao contratado o exercício dos poderes de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços por ele próprio prestados.

Nos casos em que os estudos - Elaboração dos Diagnósticos Situacionais e Estudos de Viabilidade - não indicarem a adoção do consórcio público como forma mais adequada para a gestão associada, especialmente quando a alternativa envolver apenas dois entes da Federação, esta poderá ser exercida por meio de convênio de cooperação, pacto este que só pode ser firmado exclusivamente por entes da Federação, desde que ratificado ou previamente disciplinado por lei editada por cada um deles.

O convênio de cooperação não requer a instituição de entidade jurídica específica, característica do consórcio público, sendo gerido conjuntamente pelos entes conveniados. Quando envolver a delegação de serviços públicos, para órgão ou entidade integrante da administração de um dos entes conveniados, deverá ser celebrado contrato de programa a que se aplicam os mesmos requisitos exigidos no caso de consórcio.

34.2.1. MODELOS

A mídia digital que acompanha este relatório apresenta, segundo proposições do Estado da Bahia⁶⁹, os seguintes modelos:

- Modelo de Protocolo de Intenções:
 - ANEXO 1 – DOS EMPREGOS PÚBLICOS;
 - ANEXO 2 – LEIS MUNICIPAIS UNIFORMES DE PLANEJAMENTO, REGULAÇÃO, E FISCALIZAÇÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO;
 - ANEXO 3 – DAS LEIS MUNICIPAIS UNIFORMES QUE INSTITUEM AS TAXAS MUNICIPAIS DE COLETA, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES;
 - ANEXO 4 – DA TAXA DE REGULAÇÃO E FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE SANEAMENTO BÁSICO;
- Modelo de Projeto de Lei para Ratificação do Protocolo de Intenções;
- Modelo de Convocatória Assembleia Estatuinte;

⁶⁹ Disponível em: <http://www.sedur.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=22>. Acesso em: 18/11/2019.

- Modelo de Ata da Assembleia Estatuinte;
- Modelo de ESTATUTO CONSÓRCIOS;
- Modelo de Contrato de Rateio;
- Modelo de CONTRATO PROGRAMA.

34.3. POSSIBILIDADE DE CONSÓRCIO

Este item do PMGIRS apresenta a possibilidade de consórcio - arranjo institucional 03 / Estado da Bahia - que abrange os municípios de Alagoinhas, Aramari e Araçás. Saliente-se que o município de Alagoinhas poderá se consorciar com outros entes federativos, não sendo, portanto, a possibilidade aqui apresentada a única possível.

34.4. IMPORTÂNCIA E VANTAGENS

Os Consórcios Públicos, do ponto de vista dos municípios, contribuem para o aumento da sua capacidade de realização, conferindo maior eficiência na utilização dos recursos.

Possibilita, também, o fortalecimento da autonomia municipal ao ampliar a capacidade de diálogo e negociação junto aos órgãos de outros entes da federação e entidades privadas.

A criação de Consórcios Públicos possibilita ainda a descentralização da prestação de serviços públicos, a articulação regional ascendente, além de imprimir, na elaboração e implementação das políticas públicas, a visão territorial do desenvolvimento, fortalecendo os vínculos identitários.

A Lei dos Consórcios Públicos também apresenta as facilidades operacionais, a exemplo das vantagens licitatórias com o aumento do limite para determinação da modalidade de licitação e aumento do percentual para dispensa, além de vantagens processuais e imunidades tributárias. As facilidades operacionais estão comentadas a seguir:

- Licitatórias:
 - Aumento de limites de valores para determinação da modalidade de licitação, podendo chegar ao triplo para consórcios com mais de 03 (três) entes;
 - Dispensa de licitação na celebração de contrato de programa com ente da Federação ou com entidade de sua administração indireta;
 - Aumento do percentual para dispensa de licitação: 20% (o dobro da administração direta dos entes federativos, que é 10%);
 - Licitação compartilhada (permite compras conjuntas e maior poder de negociação com fornecedores).

- Processuais:
 - Prazo em quádruplo para contestar e em dobro para recorrer nos processos jurídicos.
 - Uso de precatório para satisfazer obrigação com credor.
- Imunidades Tributárias:
 - Imunidade para os seguintes impostos: IRPJ, IOF, IPTU, IPVA, ISSQN e ICMS.

34.5. PRINCIPAIS DIFICULDADES ENFRENTADAS NA CONSTITUIÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE CONSÓRCIO

Segundo FUNASA (2014), o pouco tempo de existência da legislação que regulamenta os consórcios públicos e a falta de tradição do sistema federativo brasileiro na prática do instituto da cooperação entre os diferentes entes públicos para a gestão associada de serviços e a execução de funções públicas de interesse comum, são as causas mais gerais e aparentes que retardam a adoção do consórcio público de forma mais abrangente. Outro fator que pode ter dificultado o avanço mais célere deste processo foi a demora na instituição das diretrizes nacionais para o saneamento básico, objeto da Lei nº. 11.445/2007, cuja eficácia da implementação de disposições essenciais ainda carecem de regulamentação adequada, em especial as que dizem respeito aos aspectos de transição para o novo ambiente normativo.

No caso específico de resíduos sólidos, um dos problemas a ser enfrentado na constituição de consórcios é a definição da localização das unidades de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos, com os impactos que geram. Há dificuldades em convencer a população e os governantes para a necessidade de aceitar resíduos de outros municípios em suas instalações. Outro aspecto relevante é o convencimento dos municípios maiores, com maior capacidade técnica e institucional, para participação nos consórcios, pois estes tendem a buscar isoladamente soluções para seus problemas e têm escala operacional que lhes dá maior possibilidade de sustentação econômica para essas soluções (FUNASA, 2014).

As principais dificuldades encontradas na elaboração e implantação de consórcio público, segundo a experiência relatada no estudo de Martins et. Al (2015), eram:

- O objetivo inicial dos municípios na constituição dos consórcios era ter maior facilidade ao acesso de recursos da União, retratando a falta de conhecimento técnico e legal dos representantes do poder executivo dos municípios, que não se dispunham a constituir o consórcio de acordo com as exigências da Lei de contratação de consórcios públicos, Lei 11.107/05;

- Os municípios mais ricos interessados em constituir consórcio público possuíam recursos em caixa, enquanto os mais pobres não tinham recursos suficientes, ou não priorizavam os investimentos para a formação do consórcio público, ou até mesmo, não se sentiam suficientemente seguros em relação aos benefícios esperados, pois desconfiavam que poderiam receber menos benfeitorias do que os municípios maiores. Essas desconfianças geraram desconforto entre os gestores e prefeitos dos municípios, situação que se tornou a grande responsável pelos atrasos na criação do consórcio;
- Os municípios se interessavam na gestão compartilhada para conseguirem recursos, porém, não tinham interesse de colocar em prática o real propósito dos consórcios públicos, ou seja, gostariam de formar consórcios públicos por interesse político e financeiro e não para executar os objetivos descritos e acordados no Protocolo de Intenções, ou pelo menos, não estavam preparados para seguir o planejamento e propostas do protocolo de intenções do consórcio público.
- Devido à falta de interesse político, a distância entre os municípios acabou se tornando um empecilho e atraso à constituição do consórcio, pois gerou uma dificuldade em reunir os prefeitos, representantes e membros da assembleia geral para debaterem, discutirem, colherem assinaturas e decidirem questões pertinentes e de interesse comum dos municípios participantes do consórcio;
- Os prefeitos dos municípios que integram o consórcio, inicialmente, achavam que consórcios públicos retirassem, diminuíssem os seus poderes de administração perante a comunidade.
- Percebeu-se a dificuldade em fazer com que o consórcio público se tornasse independente de influências políticas dos prefeitos e representantes políticos de cada município consorciado. Em caso de divergências políticas, o processo pode-se tornar mais demorado e mais difícil;
- Em se tratando de resíduos sólidos e da PNRS, os municípios têm como objetivo final a construção e manutenção de um aterro sanitário que atenda a todos os municípios consorciados e aos requisitos da Lei 12.305/10. Para alcançar tal objetivo, os entes Federados consorciados concordam que existe necessidade de investimentos, melhorias, mudanças, e percebem a importância da solução consorciada, porém, nenhum município se propõe a receber resíduos sólidos de outro município.
- A participação social não foi identificada como uma dificuldade considerável. Percebeu-se que a população tem interesse em participar, conhecer, opinar, decidir e acompanhar todo o processo de implementação e o andamento do

consórcio público. Não há grandes divergências de opinião ou ausência de participação social, pois os cidadãos têm interesse em realizar os propósitos do consórcio público e usufruir de seus resultados.

34.6. REGIONALIZAÇÃO DA GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS⁷⁰

Para apoiar o consorciamento entre municípios, o Ministério do Meio Ambiente repassou recursos para os Estados realizarem estudos de regionalização com o objetivo de identificar afinidades físicas, sociais, econômicas e políticos-institucionais existentes entre seus municípios favorecendo assim a adoção de soluções conjuntas para a gestão dos resíduos entre eles. O Ministério do Meio Ambiente define a opção do consórcio público como uma alternativa para aumentar a capacidade efetiva de gestão, facilitando a definição das diretrizes do Plano de Gestão para o alcance das metas.

A Regionalização de Resíduos Sólidos permite orientar as ações do Governo da Bahia em resíduos sólidos, junto aos seus municípios, na tentativa de sanar os problemas referentes a gestão e gerenciamento, desde a sua geração até destinação adequada, estimulando, desta forma, a busca de soluções integradas e consorciadas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, respaldado pela Lei n. 11.445/07, que institui as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico, Lei n. 12.305/10, que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos e Lei de Consórcios Públicos n. 11.107/05 e seus respectivos decretos regulamentadores.

A principal referência utilizada para o planejamento e a regionalização de Resíduos Sólidos foi a Região de Desenvolvimento Sustentável (RDS): organização espacial de municípios que considera aspectos ambientais, sociais, institucionais, políticos, econômicos e culturais afins, bem como aspectos específicos do Saneamento Básico.

Alagoinhas está inserido na região 18 - AGRESTE DE ALAGOINHAS/ LITORAL NORTE (Figura 75). Fazem parte desta unidade regional os seguintes municípios: Acajutiba, Alagoinhas, Aporá, Araçás, Aramari, Cardeal da Silva, Catu, Conde, Crisópolis, Entre Rios, Esplanada, Inhambupe, Itanagra, Jandaíra, Ouriçangas, Pedrão, Rio Real e Sátiro Dias. Para os estudos de regionalização, a população estimada nesta região será de 422.584 habitantes, sendo o município de Alagoinhas é o polo da RDS considerando os seguintes itens: população (aproximadamente 37% da RDS), desenvolvimento econômico e localização geográfica na unidade regional.

⁷⁰ Disponível em: <http://www.sedur.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=22>. Acesso em: 11/10/2019.

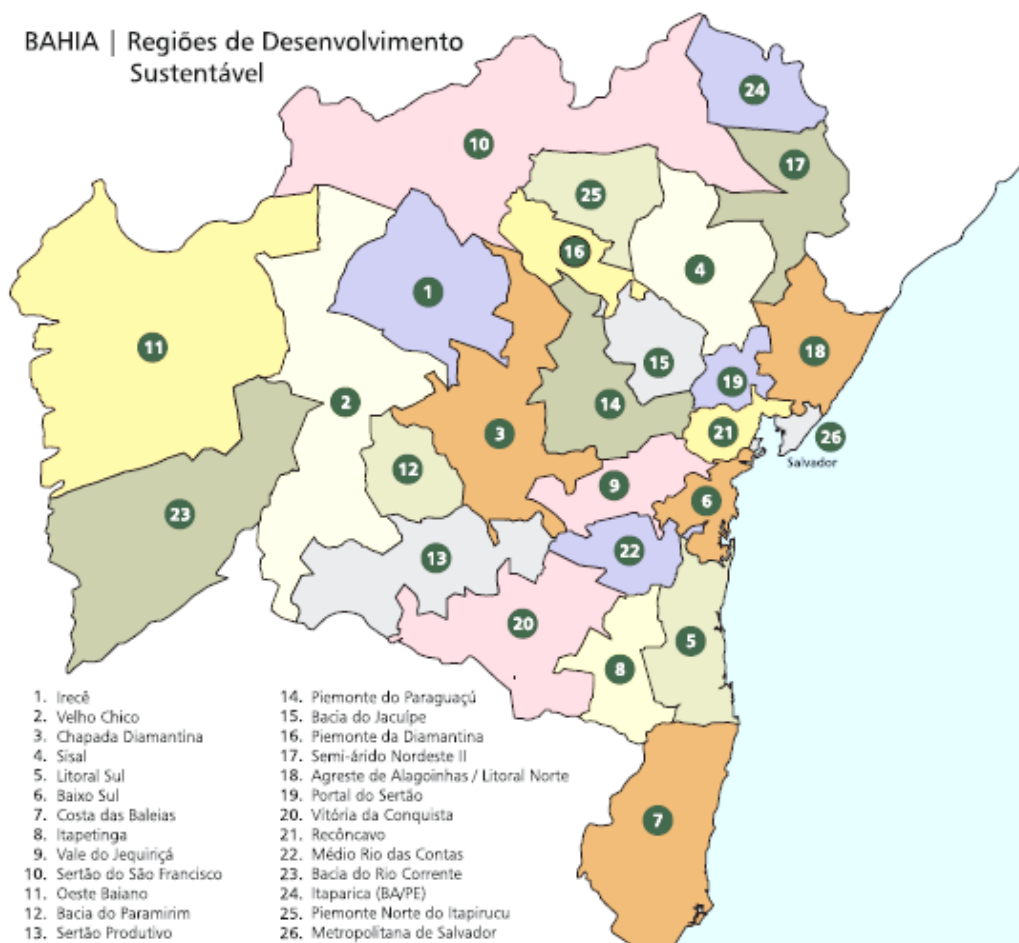


Figura 75: Região de Desenvolvimento Sustentável.

Fonte: <http://www.sedur.ba.gov.br/arquivos/File/DocumentoSinteseEstudoRegionalizacao.pdf>.

Segundo o estudo⁷¹, algumas potencialidades podem ser compreendidas como aspectos motivadores para que municípios integrantes assumam a gestão associada dos resíduos sólidos. Dentre estas potencialidades podem ser destacadas: a adoção de práticas e mecanismos que respeitam as diversidades locais e regionais, interesse no assunto consórcio público e capacidade para contribuir para a solução dos problemas ambientais, disposição final de resíduos sólidos tecnicamente adequada no município polo da RDS. As deficiências apontadas foram: a ausência de mão de obra qualificada, ausência de programa de treinamento para os trabalhadores dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e estradas de acesso aos municípios danificadas, necessitando de recuperação.

34.6.1. REGIÃO 18 - AGRESTE DE ALAGOINHAS/ LITORAL NORTE - ARRANJO 03

A Região 18 - AGRESTE DE ALAGOINHAS/ LITORAL NORTE - Arranjo 03 possui três municípios: Alagoinhas, Aramari e Araçás.

⁷¹ Disponível em: <http://www.sedur.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=22>. Acesso em: 11/10/2019.

A seguir estão apresentados a localização dos municípios e as projeções populacionais e de geração de resíduos, bem como o impacto de aumento na geração de Alagoinhas. Para projeção populacional foram utilizados dados dos censos demográficos de 1991, 2010 e estimativas IBGE de 2019 e a projeção foi realizada por função logarítmica. Para projeção de geração de resíduos, foi utilizada a geração per capita Baiana, de 0,963 kg/hab.dia.

Em média, ao longo do horizonte de planejamento (2045), caso haja a implementação do consórcio, haverá um acréscimo médio anual de 24,52% aos resíduos sólidos gerados em Alagoinhas.

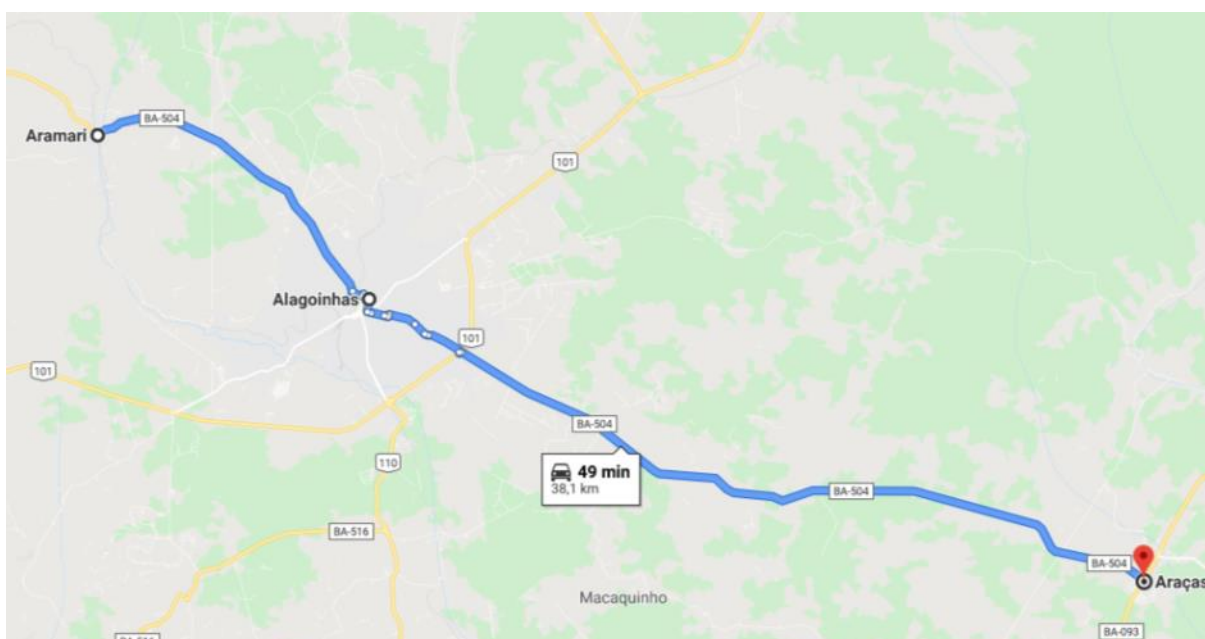


Figura 76 Localização dos municípios.

Quadro 78: Projeções - Aramari, Araçás e acréscimo ao gerado em Alagoinhas.

Anos	Aramari		Araçás		Geração de resíduos (kg/dia) - Araçás e Aramari	Acréscimo ao gerado em Alagoinhas (%)
	População	Geração de resíduos (kg/dia)	População	Geração de resíduos (kg/dia)		
2020	12.395	11.936,39	14.163	13.638,97	25.575,35	21,68%
2021	13.160	12.673,08	14.955	14.401,67	27.074,75	22,55%
2022	13.784	13.273,99	15.602	15.024,73	28.298,72	22,78%
2023	14.313	13.783,42	16.149	15.551,49	29.334,91	22,94%
2024	14.770	14.223,51	16.623	16.007,95	30.231,46	23,06%
2025	15.174	14.612,56	17.041	16.410,48	31.023,05	24,12%
2026	15.535	14.960,21	17.415	16.770,65	31.730,85	24,19%
2027	15.862	15.275,11	17.753	17.096,14	32.371,25	24,25%
2028	16.160	15.562,08	18.062	17.393,71	32.955,79	24,30%
2029	16.435	15.826,91	18.346	17.667,20	33.494,10	24,34%
2030	16.689	16.071,51	18.609	17.920,47	33.991,97	24,37%
2031	16.925	16.298,78	18.854	18.156,40	34.455,18	24,39%
2032	17.146	16.511,60	19.083	18.376,93	34.888,53	24,42%
2033	17.354	16.711,90	19.298	18.583,97	35.295,88	24,43%
2034	17.550	16.900,65	19.501	18.779,46	35.680,11	24,45%
2035	17.735	17.078,81	19.693	18.964,36	36.043,16	25,53%
2036	17.911	17.248,29	19.875	19.139,63	36.387,92	25,54%
2037	18.078	17.409,11	20.048	19.306,22	36.715,34	25,55%
2038	18.238	17.563,19	20.213	19.465,12	37.028,31	25,56%

Anos	Aramari		Araçás		Geração de resíduos (kg/dia) - Araçás e Aramari	Acréscimo ao gerado em Alagoinhas (%)
	População	Geração de resíduos (kg/dia)	População	Geração de resíduos (kg/dia)		
2039	18.390	17.709,57	20.371	19.617,27	37.326,84	25,57%
2040	18.536	17.850,17	20.522	19.762,69	37.612,85	25,57%
2041	18.676	17.984,99	20.667	19.902,32	37.887,31	25,58%
2042	18.810	18.114,03	20.806	20.036,18	38.150,21	25,58%
2043	18.940	18.239,22	20.940	20.165,22	38.404,44	25,58%
2044	19.064	18.358,63	21.069	20.289,45	38.648,08	25,59%
2045	19.185	18.475,16	21.193	20.408,86	38.884,01	25,59%

Caso haja a implementação de consórcio deve-se elaborar, mesmo que de forma simplificada, o Plano Intermunicipal - Alagoinhas, Aramari e Araçás - de Resíduos Sólidos.

Para o arranjo elaborado propõe-se⁷²:

- 02 encerramentos de lixão para os municípios de: Aramari e Araçás;
- 01 ampliação do aterro sanitário de Alagoinhas;
- 01 unidade de triagem para o município de Alagoinhas;
- 05 PEV simples de RCC e volumosos para o município de Alagoinhas;
- 01 ATT de RCC para o município de Alagoinhas;
- 01 aterro de RCC Inertes para o município de Alagoinhas.

O quadro a seguir apresenta uma estimativa de custo para execução de unidades propostas pelo estudo para a regionalização do manejo e gestão de resíduos sólidos (estudos de regionalização). Atualizando, com as variações de inflação, os valores apresentados no estudo regional, tem-se que serão necessários investimentos, para manejo consorciado dos resíduos sólidos, de R\$25.289.713,94 na região 18 - Agreste Alagoinhas/Litoral Norte, R\$3.377.823,91 no arranjo 3 (Alagoinhas, Aramari e Araçás) e R\$646.388.790,20 para o Estado.

⁷² Disponível em: <http://www.sedur.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=22>. Acesso em: 18/11/2019.

Quadro 79: Resumo da estimativa de investimentos por tipo de unidade proposta.

UNIDADE PROPOSTAS	PREÇO TOTAL POR FAIXA POPULACIONAL (R\$)				
	POP. ATÉ 20.000 HAB.	POP. ENTRE 20.001 E 40.000 HAB.	POP. ENTRE 40.001 E 100.000 HAB.	POP. ENTRE 100.001 E 500.000 HAB.	POP. ACIMA DE 500.000 HAB.
ENCERRAMENTO / REMEDIAÇÃO DE LIXÃO	230.373,00	253.410,30	368.339,40	552.509,10	828.763,65
REQUALIFICAÇÃO E AMPLIAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO	269.214,00	295.493,00	471.504,00	840.983,00	1.508.628,00
ENCERRAMENTO DE ATERRO SANITÁRIO	252.252,00	277.477,20	402.994,80	604.492,20	906.738,30
UNIDADE DE TRIAGEM	238.298,50	253.755,70	289.822,50	392.870,50	547.442,50
PEV SIMPLES DE RCC e VOLUMOSOS	141.691,00	141.691,00	141.691,00	141.691,00	141.691,00
PEV CENTRAL DE RCC e VOLUMOSOS	205.181,45	205.181,45	205.181,45	205.181,45	205.181,45
ÁREA DE TRANSBORDO E TRIAGEM DE RCCE VOLUMOSOS	---	---	141.691,00	212.536,50	212.536,50
ESTAÇÃO DE TRANSBORDO	267.855,50	286.532,95	384.428,55	556.372,58	809.221,05
ATERRO DE RCC	165.000,00	247.500,00	412.500,00	825.000,00	1.650.000,00
ATERRO DE PEQUENO PORTE COM UNIDADE DE COMPOSTAGEM	669.255,40	735.536,89	---	---	---
ATERRO CONVENCIONAL COM UNIDADE DE COMPOSTAGEM	---	---	1.307.421,50	2.364.951,60	4.256.912,88

Fonte: <http://www.sedur.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=22>.

35. POSSIBILIDADE DE PARCERIAS PÚBLICO-PRIVADAS - PPPS

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 n. 11.079/2004 regulamenta as PPPs e amplia o escopo das concessões comuns (Lei n. 8.987/19953), 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, como, por exemplo, a cobrança de pedágio em rodovias; (b) na concessão patrocinada, a cobrança de tarifa dos usuários não é suficiente para remunerar o projeto, sendo complementada por pagamento público (por exemplo, a construção e operação de linhas de metrô, em que existe cobrança de tarifa dos usuários, com complemento de pagamento público para garantir a remuneração do projeto); e (c) na concessão administrativa, onde não há cobrança de tarifa dos usuários, com pagamento exclusivo por recursos da administração pública (por exemplo, construção de hospitais e presídios).

A Lei n. 11.079/2004 define que PPPs são contratos cujo valor não pode ser inferior a R\$ R\$ 10.000.000,00 (dez milhões), com prazo de concessão entre 5 e 35 anos. Esses limites afastam os contratos abrangidos pela Lei n. 8.666/93, sendo vedada a contratação exclusiva de mão de obra, equipamentos ou 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).

Em maio de 2019 a Procuradoria Geral do Estado da Bahia realizou o "II Seminário PPP's – Análise Crítica e Propostas". O evento é uma parceria com a Procuradoria Geral do Estado de São Paulo e com o Fórum Nacional dos Centros de Estudos e Escolas das Procuradorias Gerais dos Estados e do Distrito Federal (Fonace).

A Bahia é o Estado com maior número de projetos de PPP efetivamente implementados, ou seja, convertidos em contratos assinados. Entre os projetos já em execução pelo governo baiano, o de maior repercussão é o do Hospital do Subúrbio, a primeira PPP na área de saúde do país e única que inclui os serviços médicos assistenciais.

Com as parcerias público-privadas o governo mantém a sua capacidade de investimento e assegura a implantação de obras vitais para a infraestrutura do Estado.

Na gestão de resíduos sólidos urbanos, os contratos de PPPs têm sido utilizados para desenvolvimento de infraestrutura e serviços.

Entre os mecanismos previstos por lei (Lei Federal nº 11.079/04) para as PPPs estão:

- A flexibilidade no processo licitatório, ao permitir a abertura das propostas técnicas antes da habilitação (art. 12, § I e art. 13);
- O emprego de mecanismo privado de resolução de disputa durante a execução contratual (art. 11, § III);
- A possibilidade de os agentes financeiros assumirem o controle da Sociedade de Propósito Específico (SPE), em caso de inadimplemento dos contratos de financiamento (art. 9º, § 5º);
- A repartição dos riscos entre as partes (pública e privada), inclusive os referentes a caso fortuito, força maior, fato do príncipe e álea econômica extraordinária (art. 5º, inciso III);
- O fornecimento de garantias de execução pelo parceiro público (art. 5º, inciso VIII);
- O compartilhamento com a Administração Pública dos ganhos econômicos efetivos do parceiro privado, decorrentes da redução dos riscos de crédito dos financiamentos.

A concessão deverá ser precedida de licitação, na modalidade concorrência, condicionada a consulta pública, com detalhes da contratação, como justificativa, valores e prazo de duração do contrato, pelo prazo mínimo de 30 dias, nos quais a Administração Pública deverá receber eventuais sugestões, cujo término deverá se dar no mínimo 7 (sete) dias da publicação do edital. Finda a licitação, é também exigência legal, que antes de eventual contrato ser celebrado, seja constituída sociedade de propósito específico, para implantar e gerir o objeto da parceria (Lei nº 11.079/04).

No segundo semestre de 2017, segundo Galiotto (2017), o Brasil acumulava 102 contratos assinados de parcerias público privada, desde sua regulamentação em 2004, em todas as esferas de governo, nas mais diversas áreas como iluminação pública, gestão de resíduos sólidos, água e esgoto, até gestão de parques e construção de unidades básicas de saúde, porém, diversas propostas foram arquivadas, por diversos motivos, que giram desde o baixo conhecimento a cerca da sistemática das parcerias público privadas, até desconfiança do setor privado sobre segurança jurídica e política do País.

Embora as PPP's já existam há aproximadamente 15 anos, no Brasil, segundo Figueirêdo (2018), há uma falta de familiaridade do assunto, tanto por parte dos gestores públicos, tanto por conta dos empresários, trazendo como consequências diretas o receio em se utilizar das PPP's, bem como falta de equipe técnica para conduzir tais projetos nos órgãos públicos.

Destaca-se, positivamente, que apesar do receio e desconfiança, o mercado de PPP vem crescendo a cada dia no Brasil, sendo que, com a recente alteração legislativa

(Lei Federal 13.529/17) que reduziu o valor do investimento de R\$ 20 milhões para R\$ 10 milhões, as PPP's estão se tornando cada dia mais comuns, com publicação de procedimentos de manifestação de interesse, estudos de viabilidade e desenvolvimento de projetos nos municípios e estados (FIGUEIRÊDO, 2018).

Alagoins conta com Programa de Parcerias Público-Privadas, definido na Lei nº. 2.458/2018.

35.1. PROCEDIMENTOS DE MANIFESTAÇÃO DE INTERESSE - PMI

O Decreto n. 8.428, de 2 de abril de 2015, dispõe sobre o Procedimento de Manifestação de Interesse a ser observado na apresentação de projetos, levantamentos, investigações ou estudos, por pessoa física ou jurídica de direito privado, a serem utilizados pela Administração Pública.

O PMI é um procedimento administrativo consultivo por meio do qual a Administração Pública concede a oportunidade para que particulares, por conta e risco, elaborem modelagens com vistas à estruturação da delegação de utilidades públicas.

Mais especificamente, a Administração Pública lança e conduz um edital de chamamento público para que os eventuais interessados sejam autorizados a apresentar estudos e projetos específicos, conforme diretrizes predefinidas, que sejam úteis à elaboração do edital de licitação pública e ao respectivo contrato.

Os benefícios teóricos do Procedimento de Manifestação de Interesse estão alinhados, em primeiro lugar, ao seu potencial de prover eficiência econômica aos contratos administrativos de delegação da prestação de utilidades públicas.

O compartilhamento de informações na etapa preparatória das licitações pode representar uma grande vantagem ao reduzir a assimetria informacional notada entre a Administração Pública e os particulares; ou seja, é o benefício que se extrai do alinhamento de interesses e de conhecimentos técnicos em momento anterior à definição das regras contratuais.

Assim, por institucionalizar a etapa preparatória, o PMI confere maior legitimidade ao projeto concessório e, com isso, maior segurança jurídica. Sob outro aspecto, o procedimento transfere os custos que seriam sustentados pela Administração Pública caso optasse pela contratação de consultores externos para a estruturação do negócio.

Em segundo lugar, existe o potencial benefício de eficiência democrática, pois uma das características do instituto é a necessária abertura à participação no processo de formação das decisões administrativas (inclusive para agentes que não representam os interesses de uma sociedade empresarial, como organizações da sociedade civil ou

cidadãos comuns). Estima-se, portanto, um potencial para materializar uma democracia participativa.

O PMI insere-se em contexto político-social cujo diálogo entre a Administração Pública e os particulares é inevitável e necessário. Assim, atribui autonomia jurídica e institucionaliza esse relacionamento prévio à licitação pública, com procedimento administrativo e participativo próprio.

Salienta-se que, embora o procedimento seja comumente empregado para a estruturação de concessões comuns e parcerias público-privadas, nada impede que seja aplicado a quaisquer outras necessidades públicas, embora haja algumas peculiaridades que dificultam esta possibilidade (como a vedação de que autores de projetos básicos participem da respectiva licitação pública, em certames regidos pela Lei Federal nº 8.666/1993, o que desestimula a participação de empresas em PMIs dedicados a contratos administrativos comuns).

De todo modo, de acordo com as normas jurídicas atualmente aplicáveis, apenas quando o PMI é dedicado à estruturação de concessões é que existe a possibilidade de previsão do ressarcimento dos dispêndios suportados pelos particulares que tiverem os seus estudos selecionados e utilizados na licitação pública.

O ressarcimento dos dispêndios suportados pelos particulares, a adoção do material elaborado ou o próprio lançamento da licitação pública não constituem obrigações da Administração Pública, ou seja, não há a garantia de que o material elaborado pelos particulares será efetivamente empregado e que a licitação pública será lançada, embora seja esperado que isso aconteça.

35.2. FORMAS DE MODELAGENS DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

É imprescindível que a Administração Pública busque prestar serviços públicos de forma mais eficiente, sustentável e econômica possível. Nesse sentido, este item do relatório almeja estabelecer proposta de formas de modelagens para a eficiente operação e manutenção dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no Município de Alagoinhas. O propósito é estabelecer, minimamente, as formas de aceite de propostas de soluções de engenharia e tecnologia para disposição, processamento e tratamento dos resíduos sólidos locais, aplicadas em projetos específicos para o aumento da eficiência das operações pertinentes, através de:

- Estabelecimento de eficiente ambiente operacional;
- Expansão da infraestrutura existente, considerando a reconstrução total ou parcial da sua infraestrutura;

- Operação e manutenção de seus ativos, envolvendo todos os possíveis serviços agregados, incluindo, sem limitação:
 - Unidade de tratamento e/ou destino dos resíduos urbanos;
 - Plano de redução de massas;
 - Reciclagem de materiais secos;
 - Reciclagem de resíduos da construção civil;
 - Entre outros.
- Eficientização de suas operações.

Projeto de Engenharia

As técnicas de engenharia que eventualmente sejam aplicadas ao projeto deverão seguir as recomendações das Normas Brasileiras aplicáveis a cada área do projeto, bem como estarem adequadas à legislação vigente.

O projeto de engenharia pode ser compreendido como o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços, que assegurem a viabilidade técnica e adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilitem a avaliação do custo da obra e a definição do prazo de execução, devendo em seu conjunto, esclarecer os seguintes pontos:

- Desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global do projeto e identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;
- Soluções técnicas globais e localizadas, em detalhamento suficiente para não comprometer a capacidade em inovações e melhoramentos durante a elaboração do projeto executivo;
- Memória de cálculo do orçamento dos investimentos necessários à implantação do projeto, com os itens de custos em elementos de maior representatividade sobre o valor do investimento, e cronograma físico-financeiro.

Nos elementos de projeto deverão ser apresentadas as premissas norteadoras que deverão ser adotadas na elaboração dos projetos executivos. Na elaboração do projeto de engenharia, deverá ser obrigatoriamente considerada a integração de soluções de acessibilidade e ambientais e, preferencialmente, soluções que incluam fontes alternativas de energia, logística reversa dos equipamentos a serem substituídos e descartados, e destinação adequada de resíduos.

O projeto poderá prever receitas acessórias que poderão ser exploradas e a possível forma de exploração. Como produto dos estudos de engenharia, deverão ser apresentados:

- Anteprojetos e plantas esquemáticas;
- Descrição técnica das soluções de engenharia e tecnologia adotadas na proposta apresentada;
- Plano de implantação, dimensionamento e caracterização dos empreendimentos previstos;
- Estimativa dos investimentos e despesas de implantação exigidas, discriminados em seus principais itens (materiais, equipamentos, obras civis, despesas ambientais, aprovações e licenciamentos, dentre outros);
- Cronograma físico-financeiro.

Modelagem Operacional

A prestação de serviço deve ser adequada ao pleno atendimento dos usuários, considerando que "serviço adequado" é aquele que satisfaz as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, cortesia na sua prestação e modicidade de preços.

A atualidade compreende a modernidade das técnicas, dos equipamentos e das instalações e a sua conservação. Deverá ser apresentado plano para a manutenção da atualidade dos equipamentos.

A modelagem operacional deverá apresentar a forma e o dimensionamento da administração do projeto, como serão prestados os serviços e como isto beneficiará a população.

Deverão ser apresentados modelos de demanda reprimida ou de futura expansão do Município, e o plano de compensação de qualquer uma das partes.

Deverão ser apresentados o plano de operação e manutenção dos ativos e a política de gestão de pessoal, com o detalhamento de custos e despesa. A estrutura física e de pessoal necessária para a adequada administração dos serviços precisará ser descrita e justificada, incluindo os recursos para os sistemas de informação.

Como resultado da modelagem operacional, deverão ser detalhados:

- Custos operacionais;
- Custos administrativos;
- Custos de manutenção;
- Outras despesas.

Viabilidade do Projeto

Análise e Projeção de Receita

Deverá contemplar:

- O modelo de remuneração;
- A metodologia de cálculo da contraprestação pública, incluindo fórmulas, índices e mecanismos para reajuste, que considerará o cálculo do percentual da contraprestação vinculado aos indicadores de desempenho, bem como eventual remuneração pelos investimentos em expansão dos serviços;
- A descrição e o dimensionamento, das fontes de receitas acessórias, alternativas ou complementares, caso haja, capazes de reduzir o montante de contraprestação necessária para a viabilidade do projeto;
- A proposta de indicadores de desempenho, incluindo metas, padrões de qualidade, forma de aferição e periodicidade para revisão destes indicadores;
- Criação de atendimento *online* via aplicativo, *web*, ouvidoria e 0800 para consultas e reclamações de usuários finais e descritivo desse serviço para checagem.

Análise de Viabilidade Econômico-Financeira

Os Estudos deverão conter a análise econômica da modalidade de contratação do empreendimento mais vantajosa para o Poder Concedente, considerando os aspectos de custo-benefício, custos de oportunidade, "Value for Money", dentre outros.

O Estudo de viabilidade financeira deverá incluir projeções na forma de um modelo financeiro detalhado. Uma cópia eletrônica em formato editável das tabelas do modelo deverá ser disponibilizada incluindo sua formulação matemática, vínculos e macros de forma aberta, passível de verificação. Os Estudos deverão seguir as práticas contábeis e fiscais vigentes à época da preparação do modelo.

O modelo financeiro deverá claramente mostrar as premissas que embasaram os Estudos, incluindo, mas não se limitando, dentre outros aspectos considerados pertinentes:

- Premissas macroeconômicas e financeiras;
- Justificativa para a taxa interna de retorno (TIR) adotada;
- Premissas fiscais e tributárias;
- Descrição da estrutura de capital (próprio e de terceiros);
- Cronograma físico-financeiro detalhado dos investimentos, por etapa e por fase de implantação, incluindo os prazos para obtenção de eventuais licenças;

- Descrição do tipo de dívida e dos instrumentos financeiros utilizados (empréstimos bancários, utilização de valores mobiliários, melhorias de créditos, *hedge* etc.), montante, prazo e condições;
- Todas as fontes de receita;
- Premissas para projeção de capital de giro;
- Custos e despesas;
- Premissas para a recuperação do investimento;
- Indicadores de desempenho.

Os Principais resultados do modelo financeiro deverão incluir:

- Contraprestação pública nos termos legais;
- Taxa interna de retorno e do *Equity* (TIR);
- Produção de indicadores a exemplo de exposição máxima, custo médio ponderado de capital (W ACC), payback, etc.;
- Ano do primeiro retomo de *Equity*;
- Outras que se julgarem necessárias.

O modelo financeiro deverá incluir as seguintes planilhas:

- Painel de controle (sumário);
- Premissas;
- Demonstração de fluxo de caixa;
- Demonstração de Resultado de Exercício (DRE);
- Investimentos e manutenções periódicas;
- Custos de operação e manutenção;
- Análises de sensibilidade;
- Quadro de usos e fontes de recursos, ano a ano;
- Outras que se julgarem necessárias.

Os Estudos deverão expressar todos os valores em reais (R\$) constantes, além de considerar a Norma Contábil e o Regime Fiscal vigentes no País.

Avaliação de Impacto e Risco

Como parte dos Estudos, deverá ser apresentada matriz de riscos e respectivos mecanismos de mitigação e penalizações. Deverá também ser sugerida estrutura de

garantias. Ainda como parte da estratégia de mitigação de riscos, deverá ser proposto Plano de Seguros a ser adotado.

Análise da Fundamentação Legal

Deverão ser sugeridas alternativas de modelagem jurídica e formas de contratação. A sugestão da modalidade de contratação deverá estar embasada em avaliação jurídica da viabilidade de modelos institucionais alternativos ou complementares para o financiamento e a implantação do projeto.

A modelagem jurídica deverá detalhar as responsabilidades, deixando claro quais riscos serão assumidos por cada uma das partes.

Os Estudos deverão ainda apresentar análise dos aspectos tributários do modelo de contratação escolhido, bem como abordar diretrizes regulatórias (municipais, estadual e federal), ambientais, de zoneamento e outros aspectos de natureza jurídico-regulatória aplicáveis ao projeto.

Caso os estudos sejam incompatíveis com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, dever-se-á constar expressamente as recomendações para sua alteração.

36. PERIODICIDADE DE SUA REVISÃO

O PMGIRS tem um horizonte de planejamento de 25 anos (2020 - 2045), as devidas revisões deverão ser realizadas observando prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal.

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 nova 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.

Recomenda-se que as revisões aconteçam, observando o período de vigência do plano plurianual municipal, a cada 4 (quatro) anos, observado o período máximo de 10 (dez) anos, com objetivo de promover adequações e ajustes de acordo com a evolução no atendimento das metas e indicadores, nos seguintes anos: 2025, 2029, 2033, 2037, 2041 e assim por diante.

37. INDICAÇÃO DE MODIFICAÇÕES, ADAPTAÇÕES OU COMPLEMENTAÇÕES DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL

37.1. NO CASO DE FORMAÇÃO DE CONSÓRCIO INTERFEDERATIVO

No item "34 - Possibilidade de formação de consórcios interfederativos", subitem "34.2.1 - Modelos", página 378, foi apresentado que a mídia digital que acompanha este relatório apresenta os modelos, segundo recomendações do Estado da Bahia, para elaboração de todo o regramento e legislação para formação de consórcios.

Além disso, na mídia digital que acompanha este PMGIRS consta o MANUAL PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOS CONSÓRCIOS PÚBLICOS⁷³, do Ministério do Meio Ambiente. Neste manual estão apresentados, entre outros materiais: (i) proposta de composição mínima para o quadro de pessoal, cargos e empregos públicos; (ii) minuta de lei uniforme para o planejamento, regulação dos serviços de manejo de resíduos sólidos; (iii) minuta com a proposição de lei para a instituição da taxa dos serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos necessária para o ressarcimento dos custos operacionais do manejo dos resíduos sólidos.

37.2. PROPOSTA - POLÍTICA MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E O PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE ALAGOINHAS

LEI Nº XXXX, DE XX DE XXXXXXXX DE XXXX.

Dispõe sobre a Política Municipal de Resíduos Sólidos e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Alagoinhas, e dá providências.

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE ALAGOINHAS, Estado da Bahia, no uso de suas atribuições constitucionais,

Faço saber que a Câmara Municipal Decreta e eu sanciono a presente Lei,

DA POLÍTICA MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Capítulo I

DAS DEFINIÇÕES E DOS FUNDAMENTOS

Art. 1º Esta Lei institui a Política Municipal de Resíduos Sólidos que estabelece as diretrizes municipais e a universalização do acesso aos serviços de coleta, transporte,

⁷³

https://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/arquivos/1_manual_elaborao_plano_gesto_integrad_a_rs_cp_125.pdf. Acesso em: 11/11/2019.

tratamento, destinação e disposição final dos resíduos sólidos, e subsidia a implementação e operação de ações de melhoria dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana, observadas a Lei Federal nº 12.305, de 8 de agosto de 2010, e a Lei Estadual nº 12.932, de 7 de janeiro de 2014, que instituíram, respectivamente, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e a Política Estadual de Resíduos Sólidos (PERS).

§ 1º Esta Lei também dispõe sobre seus princípios e objetivos, bem como as responsabilidades dos geradores e do poder público e sobre os instrumentos econômicos aplicáveis.

§ 2º Estão sujeitas à observância desta Lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.

Art. 2º A Política Municipal de Resíduos Sólidos será executada em programas, projetos e ações, de forma integrada, planejada, em processo contínuo, e obedecendo às disposições contidas na presente lei e nos procedimentos administrativos dela decorrentes.

Parágrafo único. O Plano Plurianual, as Diretrizes Orçamentárias, os Orçamentos Anuais, abrangendo suas alterações legislativas subsequentes, os Planos, Programas e Projetos Urbanísticos, assim como os demais instrumentos municipais de desenvolvimento deverão incorporar os princípios, as diretrizes e as determinações desta Lei.

Art. 3º Para efeito desta Lei considera-se:

I - área contaminada: local onde há contaminação causada pela disposição, regular ou irregular, de quaisquer substâncias ou resíduos;

II - área órfã contaminada: área contaminada cujos responsáveis pela disposição não sejam identificáveis ou individualizáveis;

III - área degradada: local onde há disposição inadequada de resíduos sólidos ou rejeitos que deva ser objeto de recuperação ambiental;

IV - aterro sanitário: técnica de disposição final de rejeitos no solo, ambientalmente adequada, sem causar danos ou risco à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais, e que utiliza os princípios de engenharia para confiná-los no menor volume possível;

V - ciclo de vida do produto: série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final;

VI - coleta seletiva: recolhimento diferenciado de resíduos sólidos previamente segregados pela fonte geradora, conforme sua constituição ou composição, para a sua reutilização e/ou reciclagem;

VII - compostagem e biodigestão: processo de tratamento por meio de decomposição bioquímica da fração orgânica, biodegradável de origem animal ou vegetal, efetuada por microrganismos em condições controladas, para obtenção de um material humificado e estabilizado, denominado composto orgânico, em processo que pode ocorrer com a presença de oxigênio (sem a produção de biogás) ou sem a presença de oxigênio (onde há produção de biogás);

VIII - destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos sólidos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, o tratamento e a disposição final, bem como outras formas de destinação admitidas pelos órgãos competentes, observando normas operacionais específicas de modo a minimizar os impactos ambientais adversos e evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança;

IX - disposição final ambientalmente adequada: distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a minimizar os impactos ambientais adversos e evitar danos ou risco à saúde pública e à segurança;

X - geradores de resíduos sólidos: pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluídos o consumo;

XI - gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de armazenamento, coleta, transporte, transbordo, destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, incluindo a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com a política municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS), exigidos na forma desta Lei;

XII - gestão integrada de resíduos sólidos: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável;

XIII - logística reversa: instrumento de gestão de resíduos 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;

XIV - materiais recicláveis: aqueles que, após submetidos a um processo de reciclagem, são transformados em insumos para a fabricação de novos produtos;

XV - materiais reutilizáveis: aqueles que podem ser utilizados para a mesma finalidade, ou outra, sem sofrer qualquer transformação;

XVI - plano de gerenciamento de resíduos (PGRS): documento elaborado pelo gerador que define as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, observadas suas características e riscos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, destinação final ambientalmente adequada, incluindo a sua disposição final, bem como as ações de proteção à saúde pública e ao meio ambiente;

XVII - pontos de entrega voluntária (PEV): equipamentos públicos destinados ao recebimento de materiais recicláveis (constituídos de plásticos, vidros, metais e papéis, devidamente separados para a coleta seletiva) e de resíduos especiais para encaminhamento à logística reversa, incentivando a segregação dos materiais na fonte geradora e sua entrega voluntária;

XVIII - ecopontos: pontos de entrega voluntária de maior porte, geralmente em forma de construções, para materiais recicláveis, resíduos da construção civil, resíduos volumosos, resíduos de poda e resíduos especiais;

XIX - reciclagem: processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e, no que couber, do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e do Sistema Único de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA);

XX - rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

XXI - resíduos sólidos: materiais, substâncias, objetos ou bens descartados resultantes de atividades humanas em sociedade nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis sem face da melhor tecnologia disponível;

XXII - responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos;

XXIII - reutilização: processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do SISNAMA e, se couber, do SNVS e do SUASA;

XXIV - serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: contempla as atividades de varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos e outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana, bem como a coleta, transporte, transbordo, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e disposição final dos resíduos domiciliares, resíduos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços, em quantidade e qualidade similares às dos resíduos domésticos e resíduos originários dos serviços públicos de limpeza urbana;

XXV - segregação: separação de resíduo no local e momento de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas e com sua periculosidade.

Art. 4º Para os efeitos desta Lei, os resíduos sólidos têm a seguinte classificação:

I - quanto à origem de atividade:

a) resíduos domiciliares: originários de atividades domésticas em residências urbanas;

b) resíduos de limpeza urbana: originários de varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana, bem como resultante de poda e campina;

c) resíduos sólidos urbanos: englobados nas alíneas "a" e "b";

d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas "b", "e", "g", "h", "j" e "l" deste inciso;

e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: gerados nessas atividades (tais como resíduos de gradeamento, espuma, lodos, entre outras da atividade de tratamento de água e esgoto), excetuando os referidos na alínea "c";

f) resíduos industriais: gerados nos processos produtivos e instalações industriais;

g) resíduos de serviços de saúde: 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;

h) resíduos de construção civil: gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluindo os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;

i) resíduos agrossilvopastoris: gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;

j) resíduos de serviços de transporte: originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários;

k) resíduos de mineração: gerados na atividade de pesquisa, lavra, extração ou beneficiamento de minérios;

l) resíduos cemiteriais: gerados nos cemitérios, subdividido em humanos e não humanos, resultantes da exumação dos corpos e da limpeza e manutenção periódica dos cemitérios.

II - quanto à periculosidade:

a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;

b) resíduo não perigoso: aqueles não enquadrados na alínea "a" deste inciso.

Art. 5º São princípios da Política Municipal de Resíduos Sólidos:

I - a prevenção e a precaução;

II - o poluidor-pagador e o protetor-recebedor;

III - a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;

IV - o desenvolvimento sustentável;

V - a ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta;

VI - a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;

VII - a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

VIII - o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;

IX - o respeito às diversidades locais e regionais;

X - o direito da sociedade à informação e ao controle social;

XI - a razoabilidade e a proporcionalidade.

Art. 6º São objetivos da Política Municipal de Resíduos Sólidos:

I - proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;

II - não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;

III - 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.

Capítulo II

DA COMPETÊNCIA E DA PARTICIPAÇÃO DE ÓRGÃOS E AGENTES MUNICIPAIS NA EXECUÇÃO DA POLÍTICA MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Art. 7º O Município deverá organizar e prestar os serviços públicos de coleta e destinação de resíduos sólidos ou delegar a organização, a regulação, a fiscalização e a

prestação desses serviços, nos termos do art. 241 da Constituição Federal e da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.

Art. 8º A gestão da Política Municipal de Resíduos Sólidos é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Serviços Públicos e será distribuída de forma transdisciplinar em todas as Secretarias e órgãos da Administração Municipal, respeitadas as suas competências.

Art. 9º Para dar fiel cumprimento à Política Municipal de Resíduos Sólidos, cabe ao Município, além das determinações desta Lei, realizar as seguintes ações:

I - executar campanhas de educação ambiental;

II - realizar capacitação de servidores públicos e agentes comunitários para difundir informações sobre resíduos sólidos no Município;

III - estabelecer multas ou outras sanções decorrentes da falha na prestação dos serviços de coleta e destinação final dos resíduos sólidos;

IV - contemplar os objetivos e metas previstos no PMGIRS, nos contratos de prestação de serviço celebrados após a publicação desta Lei;

V - observar os conceitos, diretrizes, objetivos, instrumentos e obrigações da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010.

Art. 10 O Município poderá realizar programas conjuntos com a União, Estado e outras instituições públicas, mediante convênios de mútua cooperação, gestão associada, assistência técnica, apoio institucional e consórcios, com vistas a assegurar a operação e a administração eficiente dos serviços de coleta e destinação de resíduos sólidos.

Art. 11 Para adequada execução dos serviços públicos de coleta e destinação de resíduos sólidos, deles se ocuparão profissionais qualificados tecnicamente e legalmente habilitados.

Capítulo III

DOS INSTRUMENTOS

Art. 12 São instrumentos da Política Municipal de Resíduos Sólidos:

I - instrumentos legais e institucionais:

a) normas constitucionais, legislação federal, estadual, municipal, resoluções e regulamentos que dispõe sobre resíduos sólidos e proteção ambiental;

- b) legislação que dispõe sobre concessão de serviços públicos;
- c) convênios para a regulação dos serviços de coleta e destinação de resíduos sólidos;
- d) audiências públicas;
- e) planos nacional, estadual e municipal de resíduos sólidos.

II - Instrumentos financeiros:

- a) leis orçamentárias municipais;
- b) tarifas, preços, e taxas;
- c) incentivos e benefícios fiscais e financeiros;
- d) Fundo Municipal de Resíduos Sólidos.

III - Ações e práticas educativas ambientais e de capacitação dos servidores em temas correlatos à gestão de resíduos sólidos, sob responsabilidade do Município, voltadas, entre outras, a:

- a) divulgar e conscientizar a sociedade quanto à forma correta de separação e destinação do resíduo sólido;
- b) promover campanhas permanentes de educação ambiental formal e não formal abordando os 5Rs (Repensar os hábitos de consumo e descarte; Recusar produtos que prejudicam o meio ambiente e a saúde; Reduzir o consumo desnecessário; Reutilizar ao máximo antes de descartar; e Recuperar resíduos já utilizados), incluindo informações sobre a segregação destes resíduos, importância da reutilização e reciclagem dos materiais e disposição adequada para a coleta, reforçando o papel transformacional de cada indivíduo, incluindo a redução de resíduos por meio da compostagem doméstica;
- c) capacitação de agentes comunitários e assistentes sociais para difundir informações sobre os resíduos sólidos.

§ 1º As ações e práticas educativas ambientais e de capacitação dos servidores a que se refere o inciso III deste artigo poderão ser realizados mediante convênio.

§ 2º Instituições públicas e privadas que promovam ações complementares às obrigatórias, em consonância com os objetivos e princípios desta Lei, terão prioridade na concessão de benefícios fiscais ou financeiros, por parte dos organismos de crédito e fomentos ligados ao Governo Municipal.

Capítulo IV

DO SISTEMA MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Art. 13 Para a execução das ações decorrentes da Política Municipal de Resíduos Sólidos o Município contará com o Sistema Municipal de Resíduos Sólidos (SMRS).

§ 1º SMRS fica definido como o conjunto de agentes institucionais que, no âmbito das respectivas competências, atribuições, prerrogativas e funções, integram-se, de modo articulado e cooperativo, para a formulação das políticas, definição de estratégias e execução das ações de coleta e destinação de resíduos sólidos.

§ 2º O SMRS é assim composto:

I - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;

II - Conselho Gestor de Resíduos Sólidos;

III - Taxas e Emolumentos;

IV - Fundo Municipal de Gestão para Resíduos Sólidos;

V - Controle Social;

VI - Infrações e penalidades;

VII - Regulação, controle, normatização e fiscalização.

Capítulo V

DAS RESPONSABILIDADES DOS GERADORES E DO PODER PÚBLICO

Art. 14 O poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância desta Política Municipal Resíduos Sólidos - PMRS e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento.

Parágrafo único. Consideram-se serviços públicos de manejo de resíduos sólidos as atividades de coleta e transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e disposição dos:

I - resíduos domiciliares;

II - resíduo originário de estabelecimentos comerciais, prestadores de serviços e industriais, em qualidade similar às dos resíduos domiciliares, e com gerador inferior a 120 litros/dia ou 50 quilogramas/dia;

III - resíduos originários dos serviços públicos de limpeza pública urbana;

IV - resíduos de serviços de saúde pública.

Art. 15 São considerados Grandes Geradores, para fins desta Lei, os proprietários, possuidores ou titulares de estabelecimentos públicos, institucionais, de

prestação de serviços, comerciais e industriais, terminais rodoviários e aeroportuários, entre outros, exceto residenciais, cujo volume de resíduos sólidos gerados é superior a 120 litros/dia ou 50 quilogramas/dia.

§ 1º A disponibilização adequada para coleta seletiva compreende o acondicionamento de forma diferenciada entre os resíduos secos recicláveis e os resíduos úmidos, conforme regulamento.

§ 2º No momento da implantação gradativa do serviço público de coleta seletiva via modalidade de aporte voluntário, os domicílios em geral, os condomínios residenciais verticais e horizontais e os estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço com geração inferior a 120 litros/dia ou 50 quilogramas/dia, deverão segregar os resíduos sólidos secos recicláveis dos orgânicos e rejeitos, disponibilizando os sacos para coleta seletiva pública na modalidade implantada, com destinação às cooperativas e associações de catadores, e os demais resíduos à coleta domiciliar convencional, com destinação ao aterro sanitário.

Art. 16 Cabe ao poder público municipal atuar, subsidiariamente, com vistas a minimizar ou cessar o dano, logo que tome conhecimento de evento lesivo ao meio ambiente, à saúde pública ou à limpeza pública relacionada ao gerenciamento de resíduos sólidos.

Parágrafo único. Os responsáveis pelo dano ressarcirão integralmente o poder público pelos gastos decorrentes das ações empreendidas na forma do caput.

Art. 17 Os órgãos públicos da administração municipal, estadual e federal, e demais estabelecimentos públicos de geração de resíduos sólidos, localizados em Alagoinhas, deverão implantar, em cada uma de suas instalações e, principalmente, nas destinadas à realização de grandes eventos, procedimentos de coleta seletiva dos resíduos de características domiciliares gerados em suas atividades, observando dispositivos legais vigentes, destinando os resíduos secos recicláveis às cooperativas e associações de catadores locais.

§ 1º Os órgãos públicos e demais estabelecimentos referidos no caput deste artigo deverão indicar, do seu quadro efetivo, em cada uma de suas instalações, os funcionários responsáveis pela eficiência do procedimento de coleta seletiva.

§ 2º Os materiais recicláveis segregados e coletados serão destinados às cooperativas ou associações de catadores existentes no Município de Alagoinhas, com comprovação atestada pela receptora.

Art. 18 Ficam os condomínios não residenciais e mistos instalados neste Município, com geração de resíduos superior a 120 litros/dia ou 50 quilogramas/dia, que são considerados grandes geradores nos termos desta Lei, obrigados a proceder à seleção prévia dos resíduos sólidos especiais por eles gerados, separando os resíduos secos recicláveis dos resíduos orgânicos e rejeitos.

§ 1º Os condomínios mencionados no caput deverão dispor de área coberta proporcional e adequada para disposição dos resíduos secos recicláveis, e não recicláveis, de forma visível e com inscrição que identifique o tipo de resíduos, sendo o abrigo localizado no próprio lote em que esteja a edificação, conforme legislação municipal própria.

§ 2º A exigência de que trata o § 1º deste artigo fica estabelecida para os novos condomínios a serem implantados a partir da vigência desta Lei, sendo que os instalados anteriores a esta Lei, deverão proceder à adequação de seus espaços para o acondicionamento e armazenamento dos resíduos secos recicláveis a fim de facilitar a sua coleta, dentro da vigência de legislação específica.

§ 3º No momento da implantação do serviço público de coleta seletiva, os condomínios não residenciais e mistos com geração de resíduos inferior a 120 litros/dia ou 50 quilogramas/dia serão atendidos pelos serviços públicos de coleta seletiva em modalidade de PEVs quanto aos resíduos secos recicláveis, e de coleta domiciliar quanto aos úmidos e rejeitos.

§ 4º Os materiais recicláveis segregados e coletados serão destinados às cooperativas ou associações de catadores existentes no Município de Alagoinhas, mediante comprovação atestada pela receptora.

Art. 19 Estão sujeitos à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos os geradores descritos nos incisos I a V, do art. 20 da Lei nº 12.305, de 2010, observada a obrigatoriedade de:

I - segregação de resíduos orgânicos gerados, especialmente em estabelecimentos como mercados, frutarias, restaurantes e similares;

II - separação e destinação adequada do óleo vegetal gerado em estabelecimentos privados;

III - implantação de estrutura e equipamentos apropriados, desde que tecnicamente necessários, para triagem e acondicionamento dos resíduos no interior de suas dependências em locais que facilitem o seu armazenamento, triagem e remoção, de forma a não contaminar os resíduos secos recicláveis, atendendo às características do material a ser depositado, nos termos da legislação em vigor.

§ 1º Os Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) devem ser submetidos à aprovação dos órgãos municipais competentes, constituindo-se numa das condicionantes a expedição e/ou renovação da licença de localização e do alvará de funcionamento.

§ 2º Os resíduos secos recicláveis segregados e coletados serão destinados preferencialmente às cooperativas ou associações de catadores existentes no Município de Alagoinhas, mediante comprovação atestada pela receptora, exceto nos casos onde os grandes geradores realizarem o reaproveitamento ou a venda direta dos seus resíduos secos recicláveis.

Art. 20 Os resíduos da construção civil, provenientes das construções, reformas, reparos e demolições de obras da construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis e volumosos, são regidos por legislação municipal específica, devendo ser observado o caráter não exclusivo da prestação do serviço de coleta, triagem, tratamento e destinação final destes resíduos.

Art. 21 O Município, na gestão dos resíduos sólidos, deverá, além das obrigações previstas na Lei nº 12.305, de 2010:

I - realizar a segregação de resíduos secos recicláveis em todos os órgãos municipais;

II - implantar e manter sistema de informações para gestão de resíduos sólidos, contemplando em banco de dados de resíduos coletados e destinados pela Prefeitura, cooperativas e grandes geradores;

III - implantar e manter sistema de informações para gestão de resíduos recicláveis, contemplando em banco de dados os resíduos coletados e destinados pelas cooperativas e que farão parte do sistema de venda deste material;

IV - implantar gradualmente a coleta seletiva no território municipal;

V - promover a inclusão de catadores e reestruturação das cooperativas;

VI - fiscalizar a destinação dos resíduos especiais e perigosos gerados em estabelecimento privado e aplicar as sanções previstas na Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e regulamentos;

VII - promover, direta ou indiretamente, a coleta, tratamento e destinação de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) gerados em unidades públicas de saúde e monitorar o acondicionamento adequado destes resíduos;

VIII - fiscalizar os proprietários de terrenos particulares que não realizem a limpeza dos seus imóveis;

IX - fomentar e assessorar a organização de catadores de resíduos em forma de cooperativa ou de associação.

Art. 22 O proprietário ou o responsável legal de terreno não edificado ou não utilizado, com frente para logradouros públicos, é obrigado a:

I - mantê-lo capinado ou roçado, drenado e limpo;

II - guardá-lo e fiscalizá-lo de modo a impedir que ele seja utilizado para deposição e queima de resíduos sólidos de qualquer natureza.

§ 1º A capina prevista no inciso I do caput deste artigo somente será permitida nas hipóteses previstas no regulamento desta lei.

§ 2º Para os fins desta lei, terrenos não edificados são aqueles em que não se encontram edificações concluídas ou em que não é exercida uma atividade, e terrenos não utilizados são aqueles em que não é exercida nenhuma atividade, embora possam conter edificações demolidas, semidemolidas, abandonadas ou obras desativadas.

Art. 23 O Poder Público, verificado o descumprimento dos incisos I e II, do art. 22, seguirá cumprimento de legislação específica.

Capítulo VI

DA RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA

Art. 24 É instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoante as atribuições e procedimentos previstos neste Capítulo.

Parágrafo único. A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos tem por objetivo:

I - compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis;

II - promover o aproveitamento de resíduos sólidos, direcionando-os para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas;

III - reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais;

IV - incentivar a utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade;

V - estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis.

Art. 25 Sem prejuízo das obrigações estabelecidas no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e com vistas a fortalecer a responsabilidade compartilhada e seus objetivos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes têm responsabilidade que abrange:

I - investimento no desenvolvimento, na fabricação e na colocação no mercado de produtos:

a) que sejam aptos, após o uso pelo consumidor, à reutilização, à reciclagem ou a outra forma de destinação ambientalmente adequada;

b) cuja fabricação e uso gerem a menor quantidade de resíduos sólidos possível.

II - divulgação de informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados a seus respectivos produtos;

III - recolhimento dos produtos e dos resíduos remanescentes após o uso, assim como sua subsequente destinação final ambientalmente adequada, no caso de produtos objeto de sistema de logística reversa;

IV - compromisso de, quando firmados acordos ou termos de compromisso com o Município, participar das ações previstas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, no caso de produtos ainda não inclusos no sistema de logística reversa.

Art. 26 As embalagens devem ser fabricadas com materiais que propiciem a reutilização ou a reciclagem.

§ 1º Cabe aos respectivos responsáveis assegurar que as embalagens sejam:

I - restritas em volume e peso às dimensões requeridas à proteção do conteúdo e à comercialização do produto;

II - projetadas de forma a serem reutilizadas de maneira tecnicamente viável e compatível com as exigências aplicáveis ao produto que contêm;

III - recicladas, se a reutilização não for possível.

§ 2º O regulamento disporá sobre os casos em que, por razões de ordem técnica ou econômica, não seja viável a aplicação do disposto no caput.

§ 3º É responsável pelo atendimento do disposto neste artigo todo aquele que:

I - manufatura embalagens ou fornece materiais para a fabricação de embalagens;

II - coloca em circulação embalagens, materiais para a fabricação de embalagens ou produtos embalados, em qualquer fase da cadeia de comércio.

Art. 27 São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, observadas as leis municipais próprias para cada tipo de resíduo, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes;

VII - embalagens de medicamentos e medicamentos usados ou vencidos.

Parágrafo único. Na forma do disposto no § 1º, da Lei nº 12.305, de 2010, ou de acordo com lei municipal, os sistemas de logística reversa serão estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro e aos demais produtos e embalagens.

Capítulo VII

DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO PÚBLICO DE COLETA SELETIVA

Art. 28 O serviço público de coleta seletiva de resíduos recicláveis poderá ser, direta ou indiretamente, operacionalizado pelo Poder Público municipal e os resíduos secos recicláveis encaminhados aos segmentos organizados de catadores para triagem, classificação, beneficiamento e comercialização, com o apoio do órgão municipal de prestação de serviços urbanos, considerando os seguintes princípios:

I - priorização das ações geradoras de ocupação e renda;

II - compromisso com ações alteradoras do comportamento dos munícipes perante os resíduos que geram;

III - incentivo à solidariedade dos munícipes e suas instituições sociais com a ação de cooperativas ou associações de coleta seletiva;

IV - reconhecimento das cooperativas e associações autogestionárias como agentes ambientais da limpeza urbana;

V - desenvolvimento de ações de inclusão e apoio social para a população menos favorecida que possa ser integrada ao programa, constituindo a cadeia produtiva da reciclagem.

§ 1º Os geradores de resíduos domiciliares ou assemelhados são os responsáveis pelos resíduos de suas atividades e pelo atendimento das diretrizes do serviço público de coleta seletiva de resíduos recicláveis.

§ 2º O Município desenvolverá ações de incentivo às cooperativas de catadores de material reciclável, observados os princípios deste artigo.

Art. 29 As cooperativas e associações autogestionárias de catadores organizados e com todos os diplomas legais vigentes, são reconhecidas como prestadores de serviço ambiental para o município, tendo os seguintes reconhecimentos de acordo com a origem dos resíduos:

§ 1º Tem prioridade na destinação de materiais recicláveis secos por parte dos Grandes Geradores;

§ 2º Tem exclusividade na destinação de materiais recicláveis secos coletados pelo poder público municipal;

§ 3º Por sua coleta autônoma, receberá do Município valor equivalente a 50% (cinquenta por cento) do despendido à coleta de resíduos sólidos urbanos, pelo volume de resíduos que coletar, triar, classificar, prensar e comprovadamente comercializar;

§ 4º O controle de volumes para a remuneração pela prestação de serviços por parte das cooperativas e associações autogestionárias de catadores organizados e com todos os diplomas legais vigentes, disposta nos § 2º e § 3º, será realizado via banco de dados de resíduos da Prefeitura, que controlará os volumes e fluxos de resíduos dos grandes geradores e da coleta municipal, combinado com a apresentação das notas fiscais de comercialização dos materiais recicláveis;

§ 5º A fonte orçamentária para a remuneração pela prestação de serviços por parte das cooperativas e associações autogestionárias de catadores organizados e com todos os diplomas legais vigentes, disposta nos § 2º e § 3º, é a mesma que para a remuneração pela disposição final de rejeitos em aterro sanitário.

Art. 30 O Poder Público ao implementar a coleta seletiva deverá destinar o resíduo reciclável às cooperativas e associações, cuja forma de distribuição às entidades será regulamentada por ato do poder executivo.

§ 2º O prazo para a vigência dos percentuais de rateio é de um ano, sendo que anualmente o rateio deve ser recalculado com base no presente artigo.

Art. 31 É de responsabilidade da administração municipal a implantação e a manutenção da rede de PEVs, em número e localização adequados ao atendimento no município, considerando o estabelecido nas metas do PMGIRS.

§ 1º A rede de pontos de entrega de pequenos volumes (PEV) e o ecoponto necessários ao serviço de coleta seletiva deverão obedecer à legislação ambiental, à de uso, ocupação e urbanização do solo, além das normas e recomendações técnicas pertinentes, podendo ser estabelecida pela administração municipal em áreas e instalações:

- I - públicas;
- II - cedidas por terceiros;
- III - locadas entre os imóveis disponíveis no município.

§ 2º A administração municipal poderá fornecer às cooperativas ou associações de catadores materiais, panfletos informativos e sacos para o acondicionamento de resíduos secos, para o desenvolvimento contínuo dos programas de informação ambiental dirigidos aos munícipes.

Art. 32 Cabe à administração municipal a implantação gradual do serviço público de coleta seletiva via modalidade de entrega voluntária, atendendo as metas estabelecidas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Art. 33 É responsabilidade da administração municipal o desenvolvimento de ações inibidoras de práticas não admitidas como:

- I - armazenamento de resíduos em domicílios, com finalidade comercial, que causem qualquer tipo de poluição, prejuízo à saúde ambiental ou que propiciem a multiplicação de vetores ou outros animais nocivos à saúde humana;
- II - Aplicação de sanções frente ao descumprimento desta Lei.

Art. 34 As ações das cooperativas ou associações de coleta seletiva serão apoiadas pelo conjunto dos órgãos da administração pública municipal, mediante a inclusão dos catadores informais não organizados nos grupos de informação ambiental e nos trabalhos de educação ambiental desenvolvidos.

§ 1º A administração municipal estabelecerá mecanismos de cadastramento das atividades de catação autônoma, desde que realizadas de forma adequada, não ferindo o disposto no artigo 33;

§ 2º A administração municipal poderá bonificar o catador autônomo, à sua discricção, desde que cadastrado, pelos volumes de resíduo seco coletado e comprovadamente encaminhados à reciclagem.

§ 3º A administração municipal deverá fomentar a organização dos catadores autônomos em cooperativas ou associações.

Art. 35 As cooperativas ou associações de catadores estarão obrigadas a orientar seus cooperados ou associados quanto à proibição de:

I - uso de procedimentos destrutivos das instalações e equipamentos de galpões de triagem;

II - lançar nas vias públicas panfletos ou outros impressos de informativos ambientais.

Capítulo VIII

DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Art. 36 O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é o instrumento de implementação da Política Municipal de Resíduos Sólidos e visa a integrar e orientar as ações dos agentes públicos e privados na adoção de medidas indispensáveis à promoção da universalização dos serviços de coleta e destinação de resíduos sólidos e garantia de salubridade ambiental.

Parágrafo único. O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos prevê o horizonte de atuação de 25 (vinte e cinco) anos, devendo ser promovidas as devidas revisões em prazo sugerido de 4 (quatro) anos, não podendo exceder o prazo de 10 (dez) anos, preferencialmente em períodos coincidentes com os de vigência dos Planos Plurianuais.

Art. 37 O processo de elaboração e revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos fundamenta-se na divulgação em conjunto com os estudos que o embasam, o recebimento de sugestões e críticas por meio de consulta e audiência pública e análise e opinião por órgão colegiado.

Parágrafo único. A divulgação das propostas do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e dos estudos deve ser ampla, por meio da disponibilização integral de seu teor a todos os interessados, utilizando os meios afins, como rádio, jornal e internet, seguida de debates por meio de consultas e audiências públicas.

Capítulo IX

DO CONSELHO GESTOR DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Art. 38 Fica criado o Conselho Gestor de Resíduos Sólidos, órgão colegiado deliberativo, regulador e fiscalizador, de nível estratégico superior do Sistema Municipal de Resíduos Sólidos, vinculado à Secretaria Municipal de Serviços Públicos.

Art. 39 Compete ao Conselho Gestor de Resíduos Sólidos:

- I - auxiliar na formulação, planificação e execução da Política Municipal de Resíduos Sólidos, definir estratégias e prioridades, acompanhar e avaliar a sua execução;
- II - opinar e dar parecer sobre projetos de leis que estejam relacionados à Política Municipal de Resíduos Sólidos, assim como convênios;
- III - decidir sobre propostas de alteração da Política Municipal de Resíduos Sólidos;
- IV - estabelecer metas e ações relativas à cobertura e otimização dos serviços de resíduos sólidos;
- V - propor a convocação e estruturar a comissão organizadora de audiências públicas e seminários relacionados aos resíduos sólidos de responsabilidade do Município;
- VI - manifestar-se quanto às tarifas, taxas e preços, ou qualquer assunto voltado aos resíduos sólidos;
- VII - deliberar sobre a criação e aplicação de fundos de reservas e especiais;
- VIII - examinar propostas e denúncias e responder a consultas sobre assuntos pertinentes a ações e serviços de coleta e destinação de resíduos sólidos;
- IX - elaborar e aprovar seu Regimento Interno;
- X - estabelecer diretrizes para a formulação de programas de aplicação dos recursos do Fundo Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos;
- XI - estabelecer diretrizes e mecanismos para o acompanhamento, fiscalização e controle do Fundo Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos;

Art. 40 O Conselho Gestor de Resíduos Sólidos é o órgão colegiado e paritário, composto de doze membros, respeitando as enumerações:

§ 1º Serão membros do Conselho:

- I - Um representante da Secretaria Municipal de Serviços Públicos;
- II - Um representante da AGÊNCIA REGULADORA DE SERVIÇOS PÚBLICOS MUNICIPAIS DE ALAGOINHAS - ARSPMA, quando e se esta for criada;
- III - Um representante do prestador de serviço público de coleta de resíduos;
- IV - Um representante do prestador de serviço público de destinação final de resíduos;
- V - Um representante das associações ou cooperativas de catadores;
- VI - Um representante de entidades não governamentais com atuação vinculada ao tema de resíduos sólidos e consumo sustentável;
- VII - Um representante de instituições de ensino superior cujas pesquisas se desenvolvam ao redor do tema de resíduos sólidos e consumo sustentável;
- VIII - Um representante da Secretaria Municipal de Educação;

IX - Um representante da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente;

X - Um representante da Secretaria Municipal de Planejamento e Orçamento;

XI - Um representante da Secretaria Municipal de Assistência Social;

XII - Um representante da Secretaria Municipal de Saúde.

§ 2º Os mandatos serão cumpridos por dois anos, podendo ser renovados por igual período.

§ 3º A Presidência do Conselho Gestor de Resíduos Sólidos será exercida pelo titular da Secretaria Municipal de Serviços Públicos, ou outro designado pelo Prefeito Municipal.

§ 4º O Conselho deverá instituir seu Regimento Interno em até 90 dias após a nomeação dos membros, regimento este que deverá ser publicado em Diário Oficial.

Art. 41 A estrutura do Conselho Gestor de Resíduos Sólidos compreenderá o Colegiado e a Secretaria Executiva, cujas atividades e funcionamento serão definidos no seu Regimento Interno.

Capítulo X

DO FUNDO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Art. 42 Fica criado o Fundo Municipal de Resíduos Sólidos - FMRS, de natureza contábil, tendo por finalidade concentrar os recursos para a realização de investimentos em ampliação, expansão, substituição, melhoria, e modernização das infraestruturas operacionais e em recursos gerenciais necessários para a prestação dos serviços de coleta e destinação de resíduos sólidos do Município de Alagoinhas, visando a sua disposição universal, integral, igualitária e com modicidade dos custos.

Art. 43 Constituem receitas do Fundo Municipal de Resíduos Sólidos - FMRS:

I - Recursos provenientes de dotações orçamentárias do Município;

II - recursos vinculados às receitas de taxas e tarifas;

III - recursos provenientes de multas administrativas aplicadas aos grandes geradores de resíduos por não apresentação e/ou não cumprimento dos seus respectivos Planos de Gerenciamento de Resíduos;

IV - transferência voluntária de recursos do Estado ou da União, ou de instituições vinculadas aos mesmos, destinadas a ações de coleta e destinação de resíduos sólidos;

V - recursos provenientes de doações ou subvenções de organizações e entidades nacionais e internacionais, públicas ou privadas;

VI - rendimentos provenientes de aplicações financeiras dos recursos disponíveis do Fundo Municipal de Resíduos Sólidos - FMRS;

VII - repasses de consórcios públicos ou provenientes de convênios celebrados com instituições públicas ou privadas para execução de ações de coleta e destinação de resíduos sólidos no âmbito do Município;

VIII - doações em espécies e outras receitas;

§ 1º As receitas do Fundo Municipal de Resíduos Sólidos - FMRS serão depositadas obrigatoriamente em conta especial, a ser aberta e mantida em agência de estabelecimento oficial de crédito.

§ 2º O saldo financeiro do Fundo Municipal de Resíduos Sólidos - FMRS apurado ao final de cada exercício será transferido para o exercício seguinte, a crédito do mesmo Fundo.

§ 3º Constituem passivos do Fundo Municipal de Resíduos Sólidos - FMRS as obrigações de qualquer natureza que venha a assumir para a execução dos programas e ações previstos no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e no Plano Plurianual, observada a Lei de Diretrizes Orçamentárias.

Art. 44 A organização administrativa e o funcionamento do Fundo Municipal de Resíduos Sólidos - FMRS serão disciplinados em regulamento.

Capítulo XI

DO CONTROLE SOCIAL

Art. 45 As atividades de planejamento, regulação e prestação dos serviços de coleta e destinação de resíduos sólidos poderão estar sujeitas ao controle social.

§ 1º O controle social dos serviços públicos de coleta e destinação de resíduos sólidos será exercido mediante adoção, entre outros, de um dos seguintes mecanismos:

I - debates e audiências públicas;

II - consultas públicas; e

III - participação em órgãos colegiados de caráter consultivo na formulação da política municipal de resíduos sólidos, no seu planejamento e avaliação e representação no organismo de regulação e fiscalização.

§ 2º As audiências públicas mencionadas no inciso I, do § 1º, devem ser realizadas de modo a possibilitar a maior participação popular possível.

§ 3º As consultas públicas devem ser promovidas de forma a possibilitar que qualquer pessoa tenha acesso às propostas e aos estudos e possa se manifestar por meio de críticas e sugestões às propostas do Poder Público, devendo tais manifestações serem adequadamente respondidas.

Art. 46 São assegurados aos usuários de serviços públicos de coleta e destinação de resíduos sólidos:

I - o conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que podem estar sujeitos, no termos desta Lei, do seu regulamento e demais normas aplicáveis;

II - o acesso:

a) a informação de interesse individual ou coletivo sobre os serviços prestados;

b) aos regulamentos e manuais técnicos de prestação dos serviços elaborados ou aprovados pelo organismo regulador; e

c) a documento regulares de monitoramento e avaliação da prestação dos serviços editados pelo organismo regulador e fiscalizador.

Capítulo XII

DAS INFRAÇÕES E PENALIDADES

Art. 47 Competirá à Agência Reguladora de Serviços Públicos Municipais de Alagoinhas - ARSPMA a fiscalização do atendimento aos contratos estabelecidos no âmbito desta Lei.

Parágrafo único: até que a ARSPMA seja criada compete à Secretaria Municipal de Serviços Públicos a fiscalização do atendimento aos contratos estabelecidos no âmbito desta Lei.

Art. 48 São infrações de limpeza urbana a ação ou a omissão das pessoas físicas ou jurídicas que caracterizem inobservância aos preceitos desta lei, de seu regulamento e das normas técnicas da ARSPMA (quando criada), e deverão ser fiscalizadas pela Secretaria Municipal de Serviços Públicos.

§ 1º Prevê-se notificação para limpeza pelo Município, cobrança de preço para ressarcimento do Município pelo serviço prestado, o qual poderá ser exigido no mesmo momento do IPTU e inclusão em dívida ativa.

§ 2º Responderá pela infração quem, de qualquer modo, cometê-la, concorrer para a sua prática ou dela se beneficiar.

Capítulo XIII

DA REGULAÇÃO, NORMATIZAÇÃO, CONTROLE E FISCALIZAÇÃO

Art. 49 O exercício da função de regulação atenderá aos seguintes princípios:

I - independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora;

II - transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

Art. 50 Em caso de gestão associada ou prestação regionalizada dos serviços, o Município adotará os mesmos critérios econômicos, sociais e técnicos da regulação em toda a área de abrangência das associações ou da prestação.

Art. 51 Os prestadores de serviços públicos deverão fornecer à entidade reguladora todos os dados e informações necessárias para o desempenho de suas atividades.

Parágrafo único. Incluem-se os dados e informações a que se refere o caput deste artigo aquelas produzidas por empresas ou profissionais contratados para executar serviços ou fornecer materiais e equipamentos específicos.

Art. 52 Incumbe à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais.

Art. 53 Incumbe à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a fiscalização quanto ao cumprimento e adequação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS por parte dos geradores de resíduo originário de atividades comerciais, industriais e de serviço, em qualidade similar às dos resíduos domésticos e em quantidade superior a 120 litros/dia ou 50 quilogramas/dia.

Parágrafo único. Incluem-se nos serviços de fiscalização a emissão de advertências, contendo exigência de adequações aos PGRS, e emissões e execução de multas pelo não cumprimento.

Capítulo XIV

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 54 O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Alagoinhas, com vigência entre os anos de 2020 e 2045, é aquele apresentado como documento base para análise e integra a presente Lei.

Art. 55 O Poder Executivo regulamentará esta Lei no prazo de 180 (cento e oitenta) dias a partir da sua promulgação.

Art. 56 As despesas decorrentes da execução da presente Lei correrão por conta das dotações próprias consignadas no orçamento vigente e constituintes do Fundo Municipal de Resíduos Sólidos, suplementadas se necessário.

Art. 57 Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogando-se as determinações em contrário.

Gabinete do Prefeito, XX de XXXXXX de XXXX.

37.3. PROPOSTA - ALTERAÇÕES EM LEIS DE ALAGOINHAS

37.3.1. LEI Nº 005/2001 – CÓDIGO TRIBUTÁRIO DO MUNICÍPIO DE ALAGOINHAS

De acordo com o apresentado neste PMGIRS, não há receitas provenientes dos resíduos sólidos, e todo o montante para pagamento dos contratos e serviços provém do orçamento municipal. Para que haja autossuficiência econômica e financeira do sistema, conforme preconiza a legislação, deve-se instituir taxa de cobrança de coleta, tratamento e destinação final adequada de resíduos sólidos.

Para que esta taxa seja instituída, primeiramente, deve-se alterar o Código Tributário de Alagoinhas⁷⁴, para que este acrescente às taxas incidentes pela utilização de serviços públicos, um capítulo específico sobre a cobrança de coleta, tratamento e destinação final adequada de resíduos sólidos.

Após essa alteração no Código Tributário deve-se elaborar lei para a instituição da taxa de cobrança de coleta, tratamento e destinação final adequada de resíduos sólidos, bem como deve ser elaborada sua regulamentação.

37.3.2. LEI N.º 1.582/02 - POLÍTICA DE DESCARTE DE ENTULHO

Alagoinhas conta com a Lei n.º 1.582/02, que institui a Política de Descarte de Entulho de forma ordenada.

⁷⁴ Disponível em: https://www.alagoinhas.ba.gov.br/wp-content/uploads/2015/11/Codigo_Tributario_do_Municipio_de_Alagoinhas.pdf. Acesso em: 11/11/2019.

Para facilitar o descarte de resíduos do pequeno gerador (pequenas reformas, trocas de móveis, podas de jardins, etc.), segundo a Lei n. 1.582/02, a Secretaria de Obras implantaria uma rede de Estações de Entrega Voluntária de Materiais Inservíveis em pequenas áreas livres municipais. Lá, o munícipe poderá dispor gratuitamente, de caçambas distintas para cada tipo de resíduo. Poderá, ainda, levar resíduos secos e limpos para os pretensos catadores e ampliar o trabalho em futuro Programa de Coleta Seletiva Solidária (Art. 4º).

Propõe-se alterar o Art. 4º, identificando a Estação de Entrega Voluntária de Materiais Inservíveis como Ecoponto, e que a implantação deste deve sempre ser acompanhada de infraestruturas, com cercamento, guarita e ações de segurança, correta operação e manutenção, entre outros, pois caso contrário, o local tornará apenas mais um ponto de descarte irregular.

Deve-se definir Ecoponto como área pública de entrega voluntária de pequenos volumes de entulho (até 1 m³) DOS PEQUENOS GERADORES, objetos volumosos (móveis, poda de árvores etc.) e resíduos recicláveis.

Não serão recebidas grandes quantidades de entulho de construção (mais de 1m³), resíduo doméstico, resíduo hospitalar ou de serviços de saúde (dentistas, clínicas veterinárias, clínicas estéticas etc.), resíduos industriais ou outro não especificado. Deve-se também fixar a entrega voluntária de até 1 m³ de PEQUENOS GERADORES a cada 30 dias.

Além disso, deve-se identificar a Secretaria Municipal de Serviços Públicos (SESEP) como secretaria para implantar o Ecoponto.

38. CONSULTA PÚBLICA, AUDIÊNCIA PÚBLICA E VERSÃO FINAL DO PMGIRS

A versão preliminar do PMGIRS ficou disponível para Consulta Pública no *site* da Prefeitura de Alagoinhas⁷⁵ entre janeiro e agosto de 2020, sendo que qualquer interessado poderia apresentar suas sugestões, dúvidas e solicitações de esclarecimentos. Além disso, uma cópia impressa da versão preliminar do PMGIRS ficou disponível para Consulta Pública, a qualquer interessado, na sede da Secretaria Municipal de Serviços Públicos (SESEP), Rua Dr. Carlos de Azevedo (Rua da Usina), s/n.

Considerando que:

- Que toda a elaboração do PMGIRS foi dada a devida publicidade e contou com a participação pública presencial em 2 (dois) eventos:
 - **ETAPA 3 - Diagnóstico:** etapa 100% concluída - "Seminário com a população", realizado em 30/10/2019, na Câmara Municipal.
 - **ETAPA 4 – Proposições:** etapa 100% concluída - "Seminário com a população", realizado em 05/12/2019, no auditório da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente (SEDEA).
- A versão preliminar do PMGIRS (versão impressa e digital) estava à disposição de qualquer interessado, para sugestões e contribuições, de janeiro a agosto de 2020;
- A Consulta Pública do PMGIRS estava aberta a qualquer interessado de janeiro a agosto de 2020;
- A PORTARIA Nº 454, DE 20 DE MARÇO DE 2020 (http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/portaria/prt454-20-ms.htm) declara, em todo o território nacional, o estado de transmissão comunitária do coronavírus (covid-19).
- O Decreto Nº 19626 DE 09/04/2020 (<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=392832>), que declara Estado de Calamidade Pública em todo o território baiano, afetado por Doença Infecciosa Viral - COBRADE 1.5.1.1.0, conforme a Instrução Normativa do Ministério da Integração Nacional nº 02, de 20 de dezembro de 2016, para fins de prevenção e enfrentamento ao novo coronavírus, causador da COVID-19, e dá outras providências.
- O DECRETO MUNICIPAL Nº 5.266/2020 (<https://leismunicipais.com.br/legislacao-municipal/204/leis-de-alagoinhas->

⁷⁵ http://consultaresiduos.alagoinhas.ba.gov.br/doc/PMGIRS-VERSAO_%20PRELIMINAR.pdf.

[ba?q=](#)), que em seu Art. 15 estabelece que “fica terminantemente proibida a aglomeração de pessoas em locais públicos”.

- A Prefeitura de Alagoinhas, por meio da Secretaria de Planejamento e Orçamento (SEPLA), ciente das restrições impostas pela pandemia do Coronavírus, já vem adotando plataformas digitais para que a população tenha acesso a importantes Projetos de Leis, como o Projeto de Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) para o exercício de 2021, e possa contribuir com sugestões via on-line (<http://sugestoesldo.alagoinhas.ba.gov.br/>).
- O próprio Estado da Bahia e diversos municípios baianos vêm adotando, dadas as restrições impostas pela pandemia do Coronavírus, a realização de audiências públicas virtuais;
- Que a empresa Felco Faleiros entrou em contato com o Ministério Público da Bahia, por meio da Promotora Dra. Suzana D. C. Monteiro, comprometente do TAC – IC IDEA nº 674.0.25832/2008, não havendo objeção à realização de audiências públicas virtuais e que a matéria deveria ser tratada entre a Prefeitura de Alagoinhas e a empresa contratada.

A AUDIÊNCIA PÚBLICA VIRTUAL de apresentação e discussão do PMGIRS de Alagoinhas foi realizada em 03/09/2020, das 19:00 h às 20:20 h, de forma remota, por meio da plataforma “Google Meet”, que comporta a participação livre e gratuita de até 250 pessoas, com gravação do evento e participação por meio verbal e escrita; participaram da Audiência Pública Virtual 13 pessoas, conforme apresentado a seguir:



Continua na próxima página.

A Prefeitura de Alagoinhas realiza, na próxima quinta-feira (03), às 19h, uma audiência pública virtual de apresentação e discussão do diagnóstico obtido por meio das consultas à comunidade, para a elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município (PMGIRS).

A elaboração do PMGIRS, para a qual o município já tem empresa contratada, atende às disposições da Lei Federal nº 12.305/10, e prevê as metas e programas para o correto manejo de resíduos sólidos no município no horizonte de 25 anos.

A audiência pública virtual pode ser acessada por meio do link: meet.google.com/yza-trpr-jhy

Por: Prefeitura de Alagoinhas

CONVITE



Convidamos a todos para participar da Audiência Pública Virtual de apresentação e discussão do PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS do município de Alagoinhas/BA.

Data: 03/09/2020 (quinta-feira)

Horário: 19:00 h

Acesso pelo link: meet.google.com/yza-trpr-jhy

Figura 77: Divulgação da Audiência Pública Virtual.

The figure consists of two screenshots from a Google Meet virtual public hearing. The top screenshot displays a slide titled "PMGIRS" with a circular flowchart of six stages: ETAPA 1. Planejamento, ETAPA 2. Caracterização Municipal, ETAPA 3. Diagnóstico (Seminário), ETAPA 4. Proposições (Seminário), ETAPA 5. Banco de dados, and ETAPA 6. Versão final do PMGIRS (Audiência Pública VIRTUAL). The bottom screenshot shows a slide titled "Periodicidade de revisão – PMGIRS" with the following text: "Horizonte de planejamento de 25 anos (2020 - 2045), as devidas revisões deverão ser realizadas observando prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal." "As revisões do PMGIRS deverão passar por processo de avaliação com a participação da população, sendo validadas em audiências públicas." "REVISÃO: período máximo de 10 (dez) anos (Incluído pela Lei nº 14.026/20)." A graphic with the word "REVISÃO" is at the bottom. Both screenshots show a meeting interface with a "GRAVANDO" indicator and a list of participants.

Figura 78: Comprovação da realização da Audiência Pública Virtual.

Primeiramente a Engenharia Civil, Bruna Felicio, representante da empresa Felco Faleiros, fez uma explanação técnica acerca do trabalho elaborado; após foi aberta a palavra aos presentes. Foram abordados os seguintes tópicos:

- Há previsão de quando esse Plano será votado e se tornará parte de uma Lei? Após a Audiência Pública, a empresa contratada fará os ajustes

necessários para entrega final do PMGIRS, que deverá ser encaminhado à Câmara para apreciação dos Vereadores;

- Sendo o ano de 2020 um ano com eleições, se o PMGIRS não for votado este ano e a gestão atual não conseguir se reeleger, como fica a situação? O PMGIRS é um trabalho técnico, que independe de política, e será protocolado em nome do município. O PMGIRS é do município e para o município;
- Em 25/08/2020 foi assinado o TERMO DE COMPROMISSO, sendo o compromitente o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA e o compromissado o MUNICÍPIO DE ALAGOINHAS, cujo objeto é a regularização da operação do empreendimento ATERRO SANITÁRIO MUNICIPAL DE ALAGOINHAS, localizado na Rodovia BR 101, km 99, Estrada do Rio Branco, Zona Rural - processo nº 2015.001.002189/INEMA/LIC-02189. Em se atendendo as condicionantes apresentadas nesse Termo de Compromisso, o aterro obterá sua licença de operação;
- É importante o cadastro *online* das empresas com apresentação de inventário de seus resíduos, que auxiliaria na gestão municipal dos resíduos sólidos em Alagoinhas;
- É importante aumentar a fiscalização para que não ocorra de forma alguma o aterramento de resíduos classe 1 (resíduos que, em função de suas propriedades físico-químicas e infectocontagiosas, podem apresentar risco à saúde pública e ao meio ambiente) no aterro sanitário do município;
- Alagoinhas deve buscar uma gestão descentralizada dos resíduos sólidos, com maior articulação entre as Secretarias;
- Possibilidade de utilização de aterros particulares em Alagoinhas, dada a dificuldade que os municípios têm em gerir os próprios aterros;
 - No início da gestão o aterro de Alagoinhas não era operado adequadamente, tornando-se praticamente um vazadouro. Algumas empresas vieram com propostas de implantar aterros particulares no município, no entanto, as propostas eram inviáveis. Foi estudada a possibilidade de o município fazer apenas o transbordo dos resíduos, no entanto, o aterro sanitário é um passivo que deve ser monitorado, mesmo após seu encerramento.
 - O PMGIRS apresenta a possibilidade de formação de consórcios Interfederativos e também a possibilidade de Parcerias Público Privadas;

Analisada a pertinência das contribuições feitas durante a Consulta Pública e a Audiência Pública Virtual, a empresa Felco Faleiros redigiu a versão consolidada do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS do município de Alagoinhas, que está apresentada neste documento.

39. REFERÊNCIAS

- ABLP. **Receita específica para a limpeza urbana, uma discussão inadiável**. Revista Limpeza Pública, São Paulo, n. 96, p. 4-29, jan./mar. 2017.
- AZEVEDO et al. **RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM SALVADOR: OS CAMINHOS PARA UMA GESTÃO SUSTENTÁVEL**. Eng. sanit. ambient. 65 Vol.11 - Nº 1 - jan/mar 2006, 65-72.
- BNDES. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. **Análise das Diversas Tecnologias de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos no Brasil, Europa, Estados Unidos e Japão**. Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Universidade Federal de Pernambuco - Grupo de Resíduos Sólidos – UFPE. Dezembro de 2013.
- BRASIL. Lei Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 16/06/2019.
- CARNEIRO, F. P. **Diagnóstico e Ações da Atual Situação dos Resíduos de Construção e Demolição na Cidade do Recife**. 2005. 131 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2005.
- CEMPRE. **O sucateiro e a coleta seletiva**. Série Reciclagem & Negócios. São Paulo, 2006.
- D'ELLA D.M.C. **Relação entre utilização de água e geração de resíduos sólidos domiciliares**. Revista de saneamento ambiental, São Paulo, nº. 65, p.38-41, maio de 2000.
- 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.
- DIAS, D. M. et al. **Avaliação do impacto da variação da renda no consumo domiciliar de água**. Eng. Sanit. Ambient. 2010, vol.15, n.2 [cited 2019-12-10], pp.155-166.
- FECOMERCIOSP – Federação do Comércio de Bens, Serviços e Turismo do Estado de São Paulo. **CARTILHA SOBRE A LOGÍSTICA REVERSA**. São Paulo, 2014, 148p.
- FIGUEIRÊDO, L. F. **Pernambuco precisa enxergar o potencial do mercado de PPPs**. 2018. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2018-jun-05/luiz-figueiredo-pernambuco-enxergar-potencial-ppps>. Acesso em: 27/10/2019.
- FUNASA - Fundação Nacional de Saúde. **Estruturação e Implementação de Consórcios Públicos de Saneamento**. 2014. 2º Edição http://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/estruturacao_implementacao_consorcios_publicos_saneamento_2_ed.pdf. Acesso em: 27/10/2019.
- GALIOTTO, F. **Governantes precisam aprender a usar PPP**. 2017. Disponível em: <https://www.folhadelondrina.com.br/economia/governantes-precisam-aprender-a-usar-ppp-986859.html>. Acesso em: 27/10/2019.

- GBANIE et al. **MODELLING LANDFILL LOCATION USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS (GIS) AND MULTI-CRITERIA DECISION ANALYSIS (MCDA):** Case study Bo, Southern Sierra Leone, Applied Geography 36, pag. 3-12, 2013.
- GREGÓRIO, B. de S. et al. **Avaliação de áreas para instalação de aterro sanitário no município de Barreiras, Bahia.** ANAIS. XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 13 a 18 de abril de 2013, INPE.
- IBAM - INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL (IBAM). **Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos.** Rio de Janeiro: IBAM, 2004. 200 p.
- IPT/CEMPRE. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado (3ª ed.).** São Paulo - SP: IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas). 2010.
- JACOBI, P. R. et al. **Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade.** Estudos Avançados, v. 25, n. 71, p. 135–158, 2011.
- KASTRUP, L. F. C. et al. **Geração de energia limpa através da reforma de gás metano de aterros sanitários.** Disponível em: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/iswa2005/energia.pdf>. Acesso em: 27/10/2019.
- LIMA, J. G.; ROMANIELLO, M. M. **A eficiência dos programas educativos implementados por empresas e órgãos governamentais como forma de prevenção ao impacto ambiental causado pelo descarte incorreto das embalagens de agrotóxicos em Campos Gerais no sul do estado de Minas Gerais.** EGESTA, v. 4, n. 1, jan.-mar./2008, p. 60-93. Disponível em: <http://www.unisantos.br/mestrado/gestao/egesta/artigos/139.pdf>. Acesso: 27/10/2019.
- LIMA, M. Q. **Lixo: Tratamento e biorremediação.** 3ª Ed. São Paulo: Hemus Editora Ltda, 2004. 265 p.
- LOPES, W. S. **Avaliação dos impactos ambientais causados por lixões: um estudo de caso.** IN: Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental, 27. Anais... Porto Alegre, RS, 2002.
- 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/sessoes/6A/3/martins_lf_et_al_academic.pdf. Acesso em: 27/10/2019.
- MATOS, F. O. et al. **IMPACTOS AMBIENTAIS DECORRENTES DO ATERRO SANITÁRIO DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM-PA: APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE MELHORIA AMBIENTAL.** CAMINHOS DE GEOGRAFIA - revista on line <http://www.ig.ufu.br/revista/caminhos.html>. Instituto de Geografia UFU. Programa de Pós-graduação em Geografia Caminhos de Geografia Uberlândia, v. 12, n. 39 set/2011 p. 297 - 305.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Catadores de Materiais Recicláveis.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclavéis>. Acesso em: 16/10/2019.
- 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. Acesso em: 27/10/2019.

MONTEIRO, J. H, et al. **Manual de Gerenciamento integrado de resíduos sólidos**. Coord. Técnica Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. 193 p.

MORALES, G. P. **Avaliação ambiental dos recursos hídricos, solos e sedimentos na área de abrangência do Depósito de Resíduos Sólidos do Aurá**. Universidade Federal do Pará, Belém: 2002. (Tese de Doutorado).

NASCIMENTO, C. S. et al. **ANÁLISE DO DESCARTE INADEQUADO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO EM TERRENOS BALDIOS NO MUNICÍPIO DE ALAGOINHAS - BA**. Engenharia sanitária e ambiental: tecnologias para a sustentabilidade. Organizador Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.

OLIVEIRA, B. G. et al., **INSTRUMENTOS PARA O GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: UM ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE ALAGOINHAS-BA**. XXXV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Perspectivas Globais para a Engenharia de Produção Fortaleza, CE, Brasil, 13 a 16 de outubro de 2015.

OLIVEIRA, R. M. C. **Sustentabilidade econômica na gestão de resíduos sólidos: fatores críticos de sucesso para replicação no Brasil de incentivo econômico por meio do sistema Pay-as-you-throw**. 2018. 170 f.

ONOFRE, F.L. **Estimativa da geração de resíduos domiciliares**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental). UFPA, 2011.

OTTONI, M. S. O. et al. **A Organização dos Catadores de Materiais Recicláveis: uma Abordagem Comparativa entre o Individual e o Coletivo**. XV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL 12 a 14 de novembro de 2018 Alagoinhas- BA.

PEREIRA, M. C. G.; TEIXEIRA, M. A. C. **A inclusão de catadores em programas de coleta seletiva: da agenda local à nacional**. Cad. EBAPE. BR, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 895-913, 2011. PREFEITURA MUNICIPAL DE ALAGOINHAS (PMA). PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL DE ALAGOINHAS. TOMO I Volume III. 2004.

PINTO, T. de P.; GONZÁLES, J. L. R. **Manejo e gestão de resíduos da construção civil**. Manual de orientação, v. 1, 2005. Disponível em: <http://www.capacidades.gov.br/media/doc/acervo/a82f56b2e25d30d88d7d98346a43dbcf.pdf>. Acesso: 01/10/2019.

PPIAF – Public - Private Infrastructure Advisory Facility. **Resíduos Sólidos Urbanos**. 2011.

SANTOS, L. C. **A questão dos resíduos sólidos urbanos: uma abordagem socioambiental com ênfase no município de Ribeirão Preto (SP)**. Universidade de Rio Claro - SP, 2004. (Dissertação de Mestrado).

SELUR. **Gestão da Limpeza Urbana um Investimento para o Futuro das Cidades**. p.57, 2010.

- SILVA L. H. **A crise econômica no mercado dos recicláveis.** 2012. Disponível em: <http://pt.slideshare.net/ominassemlixoes/luiz-henrique-a-crise-economica-no-mercado-dos-reciclveis>. Acesso 21/11/2019.
- SILVA, M. do S. F. et al. **Comercialização de materiais recicláveis em Aquidauana-MS.** Revista Mercator. Volume 9, número 18, 2010: jan./abr. Disponível em: <http://www.mercator.ufc.br/index.php/mercator/article/viewArticle/312>. Acesso: 21/11/2019.
- SISINNO, C.L.S. **Destino dos resíduos sólidos urbanos e industriais no estado do Rio de Janeiro:** avaliação da toxicidade dos resíduos e suas implicações para o ambiente e para a saúde humana. Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2002. (Tese de Doutorado).
- SNIS. Ministério das Cidades 2016: **Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos.** p. 188. 2017.
- VARELLI, L.L. **Indicadores de resultados de projetos sociais.** 1999. Disponível em: <http://www.rits.org.br/gestão>. Acesso em: 10/11/2019.
- VAZ, L. M. S. **DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS PRODUZIDOS EM UMA FEIRA LIVRE: O CASO DA FEIRA DO TOMBA.** Sientibus, Feira de Santana, n.28, p.145-159, jan./jun. 2003.