

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Bento de Abreu

PMGIRS



REVISÃO I
2021



ECASP



PMGIRS

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

VERSÃO PRELIMINAR



PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO DE ABREU – SP

Rua 27 de março, nº 390 - Centro
CEP: 16790-000 | CNPJ: 44.447.944/0001-87
Fone: (18) 3601-9200
www.bentodeabreu.sp.gov.br

1ª REVISÃO
2021



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



EMPRESA RESPONSÁVEL PELA REVISÃO



ECASP- ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL E SANTÁRIA

CNPJ: 09.537.484/0001-87

END: RUA DR. HUMBERTO DE CAMPOS Nº 1802

BAIRRO: VILA RICA

ANDRADINA-SP

CEP: 16.901-460

FONE: (18) 996073634

EQUIPE TÉCNICA

José Henrique Pastorelli Junior

Engenheiro Ambiental

CREA/ SP 5069858068

Jéssica Afonso Gabriel

Engenheira Ambiental e Sanitarista

CREA/ SP 5070205585

José Henrique Pastorelli

Assessor técnico



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO DE ABREU

JOSÉ LUIZ MAREGA

Prefeito Municipal

DULCINÉIA PEREIRA PELEGRINO

Vice Prefeita Municipal

LUCIANO GROSSO FIGUEREDO

Engenheiro Ambiental

Coordenador de Meio Ambiente

ROSÂNGELA MENDES SALESSE

Coordenadora de Saúde

LEILA MARIA MOREIRA MENDES

Coordenadora Social

MARIZA NOGUEIRA SALESSE

Diretora de Educação

DANILO MAGIONE SANTANA SILVA

Diretor de Obras

MARCOS ANTÔNIO SALESSE

Encarregado de Transporte

FABIANA CRISTINA GRILLO TURINI MASSIBA

Superintendente Administrativo

ROSANA MAREGA SALESSE

Superintendente Financeiro

AGUINALDO CRUZ

Supervisor de Licitação e Contabilidade



APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste na revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) do Município de Bento de Abreu- SP e foi desenvolvido em conformidade com a Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que “Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos”, bem como o Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Bento de Abreu foi elaborado no ano de 2015, com horizonte de planejamento até 2040, a atualização deve ser no máximo a cada 04 anos, no entanto, este documento é a primeira revisão do PMGIRS.

A Prefeitura Municipal de Bento de Abreu, através da Coordenadoria do Meio Ambiente, contratou a empresa ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL E SANITÁRIA- ECASP LTDA- ME para revisar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos- PMGIRS.

Sua elaboração baseou-se nas legislações federais, estaduais, municipais, no PMGIRS elaborado em 2015, além disso, a revisão foi elaborada através de visitas técnicas e estudos gravimétricos.

O objetivo do Plano é o de promover a sustentabilidade econômica das operações de resíduos sólidos, preservar o meio ambiente, preservar a qualidade de vida da população e contribuir para a solução dos aspectos sociais envolvidos com a questão.

Para tanto, será apresentada a atual situação dos diversos tipos de resíduos gerados no município, ou seja, seu manejo abrangendo desde a geração até a disposição final de cada resíduo. Além disso, também serão apresentadas as metas de melhorias necessárias para o gerenciamento integrado dos resíduos sólidos por parte do governo local e da população.



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
2. JUSTIFICATIVA	15
3. METODOLOGIA.....	16
4. ASPECTOS GERAIS DO MUNICÍPIO	17
4.1. LOCALIZAÇÃO	17
4.2. DADOS FÍSICOS	19
4.3. DADOS SOCIOECONÔMICOS	21
5. DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE BENTO DE ABREU	22
5.1. ATERRO.....	22
5.1.2. Prognóstico	34
5.2 RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS	35
5.2.1. Geração.....	35
5.2.2 Gravimetria	39
5.2.3. Acondicionamento.....	50
5.2.4. Coleta convencional urbana e rural.....	52
5.2.5. Disposição e destinação final.....	54
5.2.6. Prognóstico	55
5.3. COLETA SELETIVA.....	56
5.3.1. Prognóstico.....	59
5.4. RESÍDUOS SÓLIDOS DA LIMPEZA URBANA.....	60
5.4.1. Varrição	60
5.4.2. Capina e roçada	61
5.4.3. Poda.....	61
5.4.4. Praças públicas	63
5.4.5. Disposição e destinação final	65
5.4.6. Prognóstico.....	67
5.5. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS).....	68
5.5.1. Geração	68
5.5.2. Acondicionamento	69



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



5.5.3. Coleta	75
5.5.4. Disposição e destinação final	78
5.5.5. Prognóstico.....	78
5.6. ANIMAIS MORTOS	79
5.6.1. Prognóstico.....	79
5.7. RESÍDUOS CEMITERIAIS	80
5.7.1. Disposição e destinação final	83
5.7.2. Prognóstico.....	84
5.8. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC).....	85
5.8.1. Geração	85
5.8.2. Acondicionamento	85
5.8.3. Coleta	86
5.8.4. Disposição e destinação final	86
5.8.5. Prognóstico.....	89
5.9. RESÍDUOS VOLUMOSOS (BOTA FORA)	89
5.9.1. Prognóstico.....	90
5.10. RESÍDUOS DE SANEAMENTO	90
5.10.1. Prognóstico.....	93
5.11. RESÍDUOS INDUSTRIAIS.....	93
5.11.1. Prognóstico.....	93
5.12. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE.....	94
5.12.1. Prognóstico.....	95
5.13. RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS	95
5.13.1. Prognóstico.....	99
5.14. RESÍDUOS MINERÁRIOS.....	99
5.14.1. Prognóstico.....	99
5.15. PANORAMA GERAL	99
5.16. DIAGNÓSTICO FINANCEIRO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS 101	
5.16.1. Prognóstico.....	101
6. ACORDOS SETORIAIS E LOGÍSTICA REVERSA	102
6.1. PNEUS	102
6.1.1. Geração.....	102



6.1.2. Acondicionamento	102
6.1.3. Coleta	103
6.1.4. Prognóstico	104
6.2. ÓLEO DE COZINHA	104
6.2.1. Prognóstico.....	104
6.3. EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS	104
6.3.1. Prognóstico.....	105
6.4. ÓLEOS LUBRIFICANTES	105
6.4.1. Prognóstico.....	109
6.5. ELETRÔNICOS	109
6.5.1. Prognóstico.....	112
6.6. PILHAS E BATERIAS	112
6.6.1. Prognóstico.....	113
6.7. LÂMPADAS	114
6.7.1. Prognóstico.....	114
7. ASPECTOS JURIDICOS E INSTITUCIONAIS	114
7.1. LEGISLAÇÃO	114
7.2. CONTRATOS.....	118
7.3. INSTITUCIONAL	118
8. ASPECTOS AMBIENTAIS	120
8.1. ÁREAS SOB RISCO DE CONTAMINAÇÃO POR RESÍDUOS.....	120
8.2. ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS	120
9. ASPECTOS SOCIAIS	122
9.1. EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	122
9.1.1. Prognóstico	124
9.2. CATADORES	125
10. PROPOSIÇÕES	125
10.2. Evolução populacional	125
10.3. Evolução da geração de resíduos	128
10.4. Responsabilidades quanto à implementação e operacionalização do PMGIRS	129



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



10.4.1. Gerador de resíduos sólidos domiciliares	131
10.4.2. Setor empresarial.....	132
10.4.3. Poder público	136
10.5. Efetivação das metas estabelecidas	138
10.6. Objetivos e metas.....	147
10.6.1. Cronograma físico financeiro	176
10.6.2. Indicadores.....	184
11. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA	185
12. CONSORCIAMENTO.....	189
13. PERIODICIDADE DA REVISÃO DO PMGIRS	193
14. CONSIDERAÇÕES FINAIS	194
REFERÊNCIAS.....	195



LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Localização do município de Bento de Abreu no estado de São Paulo.....	18
Figura 02: Limitação do Município de Bento de Abreu.....	18
Figura 03: Mapa da Pedologia do município de Bento de Abreu.	19
Figura 04: Mapa de biomas do Estado de São Paulo.....	20
Figura 05: Cobertura vegetal de Bento de Abreu.....	21
Figura 06: Aterro em operação do município de Bento de Abreu.....	23
Figura 07: Aterro encerrado e aterro em operação de Bento de Abreu.	23
Figura 08: Localização do aterro do município com relação a área urbana.....	24
Figura 09: área ocupada do aterro com relação a área total.	25
Figura 10: Placa de sinalização para o aterro municipal.	27
Figura 11: Entrada do aterro municipal com placa e portão.....	27
Figura 12: Portão de acesso ao aterro municipal.	28
Figura 13: Alambrada do aterro que caiu durante tempestade.....	28
Figura 14: Valas encerradas do atual aterro, com plantios de árvores e recomposição da cobertura do solo.....	29
Figura 15: Aterro Municipal cercado e com cortina vegetal.	29
Figura 16: Vala em operação no aterro.....	30
Figura 17: Vala de “emergência” que foi aberta para uso do período de chuva.....	30
Figura 18: Pá carregadeira utilizada no aterro em valas.....	32
Figura 19: Vala do aterro municipal em uso.....	33
Figura 20: Vala do aterro municipal já encerrada sem identificação visual.....	33
Figura 21: Vala do aterro municipal já encerrada sem identificação visual.....	34
Figura 22: Comprovantes das pesagens realizada no período de 29/09/2021 á 04/10/2021.....	37
Figura 23: Comprovantes das pesagens realizada no período de 29/09/2021 á 04/10/2021.	38
Figura 24: Registro fotográfico durante a execução do estudo gravimétrico.....	42
Figura 25: Registro fotográfico durante a execução do estudo gravimétrico.....	42
Figura 26: Registro fotográfico durante a execução do estudo gravimétrico.....	43
Figura 27: Registro fotográfico durante a execução do estudo gravimétrico.....	43
Figura 28: Registro fotográfico durante a execução do estudo gravimétrico.....	44
Figura 29: Registro fotográfico durante a execução do estudo gravimétrico.	44
Figura 30: Registro fotográfico durante a execução do estudo gravimétrico.	45
Figura 31: Registro fotográfico durante a execução do estudo gravimétrico.....	45
Figura 32: Formas de acondicionamento do resíduo domiciliar.....	51
Figura 33: Formas de acondicionamento do resíduo domiciliar.....	51
Figura 34: Caminhão da coleta de resíduos domiciliares.	53
Figura 35: Caminhão da coleta de resíduos domiciliares.....	54
Figura 36: Disposição dos resíduos sólidos domiciliares/ comerciais no aterro em valas do município.....	55



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Figura 37: Carrinho de mão utilizado por catador.	57
Figura 38: Local utilizado pelos catadores cadastrados.	58
Figura 39: Local utilizado pelos catadores cadastrados	58
Figura 40: Localização da área utilizada pelos catadores cadastrados com relação a área urbana.	59
Figura 41: Acondicionamento dos resíduos de varrição.	60
Figura 42: Resíduos da atividade de poda no município.	62
Figura 43: Resíduos de poda sendo dispostos na área de disposição final.....	62
Figura 44: Resíduos de poda sendo dispostos na área de disposição final.....	63
Figura 45: Lixeiras fixadas na Praça Sagrado Coração de Jesus.	64
Figura 46: Lixeiras fixadas na Praça Sagrado Coração de Jesus	64
Figura 47: Área de disposição final dos resíduos de poda, volumosos e RCC.....	66
Figura 48: Área de disposição final dos resíduos de poda, volumosos e RCC.....	66
Figura 49: Área de disposição final dos resíduos de poda, volumosos e RCC.....	67
Figura 50: Acondicionamento dos RSS nas salas de atendimento da Unidade básica de Saúde Dr. José Rosseto	70
Figura 51: Acondicionamento dos RSS nas salas de atendimento da Unidade básica de Saúde Dr. José Rosseto.	71
Figura 52: Acondicionamento dos RSS nas salas de atendimento da Unidade básica de Saúde Dr. José Rosseto.	71
Figura 53: Acondicionamento dos RSS nas salas de atendimento da Unidade básica de Saúde Dr. José Rosseto	72
Figura 54: Acondicionamento dos RSS nas salas de atendimento da Unidade básica de Saúde Dr. José Rosseto	72
Figura 55: Local de armazenamento dos RSS na Unidade básica de Saúde Dr. José Rosseto	73
Figura 56: Local de armazenamento dos RSS na Unidade básica de Saúde Dr. José Rosseto	73
Figura 57: Acondicionamento dos RSS na farmácia São Bento.....	74
Figura 58: Acondicionamento dos RSS na farmácia Multidrogas.....	74
Figura 59: Pet Shop Mundo Animal	75
Figura 60: Recibos de coleta dos RSS pela empresa contratada	76
Figura 61: Recibos de coleta dos RSS pela empresa contratada.	77
Figura 62: Cemitério municipal de Bento de Abreu.	80
Figura 63: Cemitério municipal de Bento de Abreu.	80
Figura 64: Vala para disposição final dos resíduos orgânicos (folhas, flores naturais e pequenos galhos).	81
Figura 65: Lixeiras instaladas no Cemitério municipal de Bento de Abreu.....	82
Figura 66: Lixeiras instaladas no Cemitério municipal de Bento de Abreu.....	83
Figura 67: Resíduos da Construção civil dispostos na rua para a coleta.	86
Figura 68: Área municipal destinada aos RCC, resíduos de poda e volumosos.	87
Figura 69: Área municipal destinada aos RCC, resíduos de poda e volumosos.	88
Figura 70: Área municipal destinada aos RCC, resíduos de poda e volumosos.....	88



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Figura 71: Ofício enviado pela SABESP.....	92
Figura 72: Terminal Rodoviário de Bento de Abreu.	94
Figura 73: Lixeira instalada no Terminal Rodoviário de Bento de Abreu.....	94
Figura 74: Ação intermunicipal para coleta e destinação de embalagens de agrotóxicos.....	96
Figura 75: Ação intermunicipal para coleta e destinação de embalagens de agrotóxicos.	96
Figura 76: Ação intermunicipal para coleta e destinação de embalagens de agrotóxicos.	97
Figura 77: Ofício da ARIAN com dados da ação.	98
Figura 78: Local de armazenamento de pneus em Valparaíso.....	103
Figura 79: Recibo de coleta de óleo automotivo do Bento de Abreu Auto Posto Ltda.	106
Figura 80: Recibo de coleta de embalagens contaminadas do Bento de Abreu Auto Posto Ltda.....	106
Figura 81: Acondicionamento das embalagens de óleo automotivo e estopas contaminadas do Bento de Abreu Auto Posto Ltda.....	107
Figura 82: Acondicionamento das embalagens de óleo automotivo e estopas contaminadas do Bento de Abreu Auto Posto Ltda.	107
Figura 83: Acondicionamento de óleo automotivo usado do Bento de Abreu Auto Posto Ltda.	108
Figura 84: Bento de Abreu Auto Posto Ltda.	108
Figura 85: Termo de Parceria Intermunicipal.	110
Figura 86: Recibo de destinação dos resíduos eletrônicos a Cooperlagos.....	111
Figura 87: Coletor de pilhas e baterias disposto na Prefeitura Municipal de Bento de Abreu.	113
Figura 88: Organograma geral da Prefeitura Municipal de Bento de Abreu.	119
Figura 89: Educação ambiental formal em Bento de Abreu.....	122
Figura 90: Educação ambiental formal em Bento de Abreu.....	123
Figura 91: Educação ambiental formal em Bento de Abreu.....	123
Figura 92: Educação ambiental formal em Bento de Abreu.....	124
Figura 93: Educação ambiental formal em Bento de Abreu.....	124
Figura 94: Reunião técnica da Câmara Técnica de Meio Ambiente do CIENSP.....	192
Figura 95: Reunião técnica da Câmara Técnica de Meio Ambiente do CIENSP.....	192



LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: IDHM do município de Bento de Abreu e do Estado de São Paulo, nos anos de 2000 e 2010.....	22
Gráfico 02: IQR- Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos de Bento de Abreu.....	26
Gráfico 03: Pesagem dos resíduos sólido domiciliar/ comercial de Bento de Abreu (29/09/2020 á 04/10/2021).	36
Gráfico 04: Estudo gravimétrico dos RSU de Bento de Abreu, realizado em 2014.....	40
Gráfico 05: Estudo gravimétrico dos RSU de Bento de Abreu, realizado em 2014.....	40
Gráfico 06: Estudo gravimétrico dos RSU de Bento de Abreu, realizado em 2021.....	46
Gráfico 07: Estudo gravimétrico dos RSU de Bento de Abreu, realizado em 2021.....	47
Gráfico 08: Estudo gravimétrico dos RSU de Bento de Abreu, realizado em 2014 e 2021.	48
Gráfico 09: Quantidade de embalagens coletas e destinação através da ação intermunicipal.	97
Gráfico 10: Projeção populacional de Bento de Abreu.....	128



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Geração de resíduos sólidos domiciliar/ comercial de Bento de Abreu.....	36
Tabela 02: Taxa de geração por habitante de Bento de Abreu.....	39
Tabela 03: Dados do estudo gravimétrico dos RSU de Bento de Abreu.....	46
Tabela 04: Densidade dos RSU com base no estudo gravimétrico.....	49
Tabela 05: Quantidade de embalagens coletas e destinação através da ação intermunicipal.	98
Tabela 06: Panorama geral dos resíduos sólidos urbanos de Bento de Abreu.....	100
Tabela 07: Despesas referentes ao manejo de Resíduos sólidos urbanos e limpeza pública.	101
Tabela 08: Geração de RSU e estimativa de vida útil do aterro sanitário de Bento de Abreu.	121
Tabela 09: Projeção populacional de Bento de Abreu.....	127
Tabela 10: Projeção da geração de resíduos sólidos domiciliares de Bento de Abreu....	129
Tabela 11: Cronograma financeiro das metas estabelecidas.....	180

**LISTA DE QUADROS**

Quadro 01: Veículos utilizados na coleta urbana de resíduos domiciliares e comercial.	53
Quadro 02: Dias e bairros da coleta convencional.	53
Quadro 03: Informações referentes a resíduos sólidos domiciliares/ comerciais.	55
Quadro 04: Informações referentes a Resíduos sólidos da limpeza urbana.	67
Quadro 05: Grupos dos RSS conforme resolução Conama nº 358, de 29 de abril de 2005.	69
Quadro 06: Informações referentes à RSS.	78
Quadro 07: Resumo de informações dos resíduos cemiteriais.	84
Quadro 08: Informações referentes à RCC.	87
Quadro 09: Resíduos sólidos gerados no tratamento de esgoto de Bento de Abreu.	91
Quadro 10: Contrato da municipalidade referentes à gestão de resíduos.	118
Quadro 11: Setores municipais diretamente ligados à gestão de resíduos.	119
Quadro 12: Resumo das responsabilidades na gestão dos resíduos sólidos.	130
Quadro 13: Objetivos estabelecidos no PMGIRS de 2015.	139
Quadro 14: Prazos para os objetivos do PMGIRS de Bento de Abreu.	147
Quadro 15: Objetivo e metas para melhoria no aterro municipal.	148
Quadro 16: Objetivo e metas para melhoria na gestão de resíduos sólidos domiciliares/ comerciais.	150
Quadro 17: Objetivo e metas para melhoria na limpeza pública.	154
Quadro 18: Objetivo e metas da coleta seletiva.	157
Quadro 19: Objetivo e metas para melhoria na gestão dos resíduos de saúde.	160
Quadro 20: Objetivo e metas para destinação de resíduos de animais mortos.	162
Quadro 21: Objetivo e metas para resíduos cemiteriais.	163
Quadro 22: Objetivo e metas para resíduos da construção civil.	164
Quadro 23: Objetivo e metas para resíduos volumosos do “bota fora”.	166
Quadro 24: Objetivo e metas para resíduos agrossilvopastoris.	166
Quadro 25: Objetivo e metas para resíduos de pneus.	167
Quadro 26: Objetivo e metas para óleo de cozinha usado.	168
Quadro 27: Objetivo e metas para resíduos de óleo lubrificantes.	170
Quadro 28: Objetivo e metas para resíduos eletrônicos.	170
Quadro 29: Objetivo e metas para melhoria dos resíduos de pilhas e baterias.	171
Quadro 30: Objetivo e metas para resíduos de lâmpadas.	173
Quadro 31: Objetivo e metas para fiscalização ambiental.	174
Quadro 32: Objetivo e metas para responsabilidade compartilhada.	174
Quadro 33: Objetivo e metas para sustentabilidade financeira.	175
Quadro 34: Cronograma de execução das metas estabelecidas.	176
Quadro 35: Indicadores de desempenho relacionados ao manejo de resíduos sólidos e sistema de limpeza pública.	184
Quadro 36: Ações de emergência e contingência.	187
Quadro 37: Comparativo das soluções individualizada e consorciada.	190
Quadro 38: Municípios do CIENSP.	191
Quadro 39: Periodicidade de revisão do PMGIRS.	193



1. INTRODUÇÃO

A preocupação com a gestão de resíduos vem sendo discutida há algumas décadas nas esferas nacional e internacional, devido à expansão da consciência coletiva com relação ao meio ambiente.

O cenário dos resíduos sólidos nos municípios é um contexto de grande complexidade, devem-se considerar todas as formas de geração e os tipos de resíduos com características diferentes, e a partir de cada característica e potencial de impacto, deve ser desenvolvido uma gestão de manejo dos resíduos visando à redução de impactos negativos ao meio ambiente.

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos Lei Federal Nº 12.305 de 2010 e o Decreto Nº 7.404 de 2010 são instrumentos que instituem critérios a serem seguidos para que a gestão dos resíduos sólidos seja de maneira adequada, respeitando as questões ambientais.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos está previsto na Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e compreende o diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos, cenários, metas, diretrizes e estratégias para o cumprimento das metas.

Um dos objetivos do PMGIRS é o de apresentar diretrizes relativas à gestão integrada de resíduos sólidos, que nortearão o Poder Público Municipal na responsabilização dos geradores, do Poder Público e os instrumentos econômicos e técnicos relacionados à gestão de resíduos sólidos no Município de Bento de Abreu.

O PMGIRS de Bento de Abreu foi elaborado no ano de 2015, portanto, considerando o constante desenvolvimento do município e suas distintas, é indispensável a sua revisão para atualização de dados, metas e estabelecer um atual diagnóstico e prognóstico municipal.

Diante disso, esta é a primeira revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Bento de Abreu, esta revisão atenderá o período de quatro anos (2022 a 2025), este trabalho visa atender as legislações vigentes e as premissas impostas pela Secretaria Estadual de Infraestrutura e Meio Ambiente de São Paulo.



2. JUSTIFICATIVA

A tarefa assumida pela administração pública de Bento de Abreu de desenvolver o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é, por um lado resposta às exigências legais de cunho municipal, estadual e federal; e de outro, o atendimento a demandas que se avolumam em decorrência do crescimento econômico e populacional do município.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, tem o propósito de assegurar ao município, as possibilidades de apoio financeiro observadas no artigo 18 da Lei nº 12.305/10, quanto ao acesso à recursos da União ou por ela geridos, além de potencializar iniciativas consorciadas, as quais são priorizadas pela atuação do Estado, conforme estabelece o Art.º 11 da Política Nacional dos Resíduos Sólidos. A revisão do PMGIRS é uma ferramenta substancial para nortear a administração pública na gestão e manejo dos resíduos gerados no município.

Portanto, a correta sistematização do conjunto de serviços públicos destinados a promover disposição final adequada dos diversos tipos de resíduos gerados pela população, avaliando as demandas locais, possibilidades regionais e capacidade orçamentária municipal, justifica a necessidade de atualização de todo esse cenário.

A elaboração de um Plano Municipal factível, constitui a principal ferramenta de planejamento tanto para infraestrutura, quanto para os serviços de limpeza pública, considerando os aspectos legais e limites de responsabilidade do poder público municipal, sobretudo, verificadas as condições e demandas da área de estudo. O conteúdo deste documento, é resultado de um diagnóstico local, realizado pela equipe técnica da Empresa ECASP, via de regra acompanhada de representantes da equipe da Prefeitura, fato que permitiu ampliar as discussões *in loco* e, certamente auxiliará na aplicabilidade das medidas aqui propostas.



3. METODOLOGIA

Para elaborar a revisão do Plano Municipal de gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Bento de Abreu, a Prefeitura Municipal contratou a empresa ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL E SANITARIA - ECASP LTDA- ME contrato N° 20/2021, Processo 54/2021, os trabalhos serão desenvolvidos num período entre outubro de 2021 a janeiro de 2022.

Inicialmente, a revisão do PMGIRS de Bento de Abreu contou com a adequada estruturação de instâncias de coordenação e representação para a condução coletiva e consistente do processo.

O método de trabalho adotado para revisão do PMGIRS, com vistas a atender o conteúdo explicitado no artigo 19 da Lei Federal nº 12.305/10, segue as especificações do Termo de Referência que instrui o Contrato de prestação de serviços, na forma das seguintes metas:

Meta 1 - Apresentação do Plano de Trabalho.

Meta 2 - Diagnóstico e Prognóstico dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana.

Meta 3 - Proposições para a melhoria dos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana.

Meta 4 - Elaboração da versão preliminar do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) e da versão preliminar da Minuta da Política Municipal de Resíduos Sólidos (PLMRS).

Meta 5 - Elaboração da versão final do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) e da versão final da Minuta da Política Municipal de Resíduos Sólidos (PLMRS).

Em linhas gerais, os trabalhos foram iniciados após a empresa elaborar e apresentar o Plano de Trabalho durante reunião com a equipe técnica municipal responsável pela coordenação e fiscalização do contrato de prestação de serviços sediada na Coordenadoria Municipal do Meio Ambiente, onde o Plano de trabalho foi validado pela equipe de coordenação da prefeitura, dando início as demais etapas dos trabalhos.

Para elaboração do diagnóstico foram solicitados à equipe municipal, dados quantitativos e informações relevantes para composição do mesmo, em continuidade aos



trabalhos, concomitantemente á solicitados de dados, os técnicos da empresa iniciaram os trabalhos de campo para verificação de todos os serviços de limpeza pública, sistemas de disposição e tratamento de resíduos administrados de forma direta e indireta pela Prefeitura. Para compor o diagnóstico, a empresa ECASP AMBIENTAL juntamente com a equipe municipal, realizou os estudos gravimétricos dos resíduos sólidos domiciliares/comerciais.

Através do diagnóstico municipal, foram traçados os prognósticos de cada tipo de resíduo, tanto o diagnóstico quanto o prognóstico foram apresentados a Coordenadoria Municipal do Meio Ambiente do Município, para consolidação e validação dos dados levantados.

Posteriormente, as proposições serão estabelecidas em concordância com as etapas anteriores, considerando a viabilidade de execução das mesmas.

A revisão deste Plano incluiu a atualização de dados e informações e a realização de reuniões técnicas com técnicos da Coordenadoria Municipal do Meio Ambiente visando à apresentação e discussão dos diversos itens do documento, colhendo-se opiniões e sugestões dos participantes.

4. ASPECTOS GERAIS DO MUNICÍPIO

4.1.LOCALIZAÇÃO

Localizado às margens do Rio Aguapeí, na zona fisiográfica denominada pioneira, o Município de Bento de Abreu foi fundado em 24 de julho de 1926, quando os primeiros agricultores e comerciantes chegaram a região, então no Município de Araçatuba, vindos pela Estrada de Ferro Noroeste do Brasil. O primitivo nome das terras era ALTO PIMENTA, que se elevou a Distrito de Paz, pelo Decreto. nº 5.888, de 25 de abril de 1933. Foi elevado a Município pela Lei nº 233, de 24 de dezembro de 1948, com o nome de BENTO DE ABREU, quando da criação do Município, emancipado de Bento de Abreu.

Bento de Abreu situa-se no interior do Estado de São Paulo, estando localizado a uma latitude 21°16'14" sul e a uma longitude 50°48'43" oeste.



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Bento de Abreu possui uma área de unidade territorial de 301,687 km² e uma altitude de 431 m. Quando comparado com os outros municípios do estado de São Paulo no que tange a área de unidade territorial, fica na posição 302º de 645 municípios.

O Município fica na mesorregião de Araçatuba, e apresenta uma distância de 564 km da Capital São Paulo e 45,5 km do Município de Araçatuba.

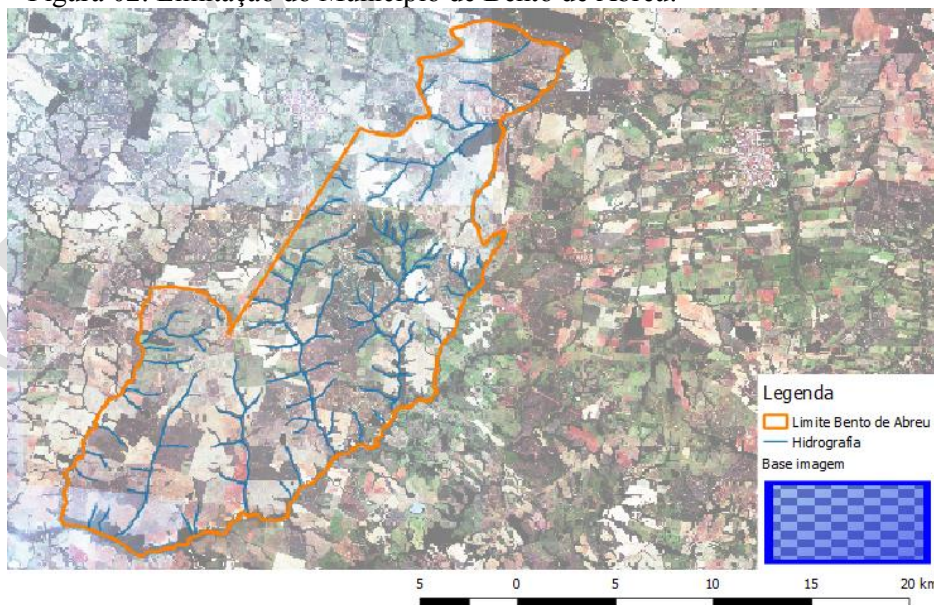
Os municípios limítrofes são: Valparaíso, Guararapes, Rubiácea e Lucélia.

Figura 01: Localização do município de Bento de Abreu no estado de São Paulo.



Fonte: Wikipédia.

Figura 02: Limitação do Município de Bento de Abreu.



Município de Bento de Abreu

Fonte: ECASP.

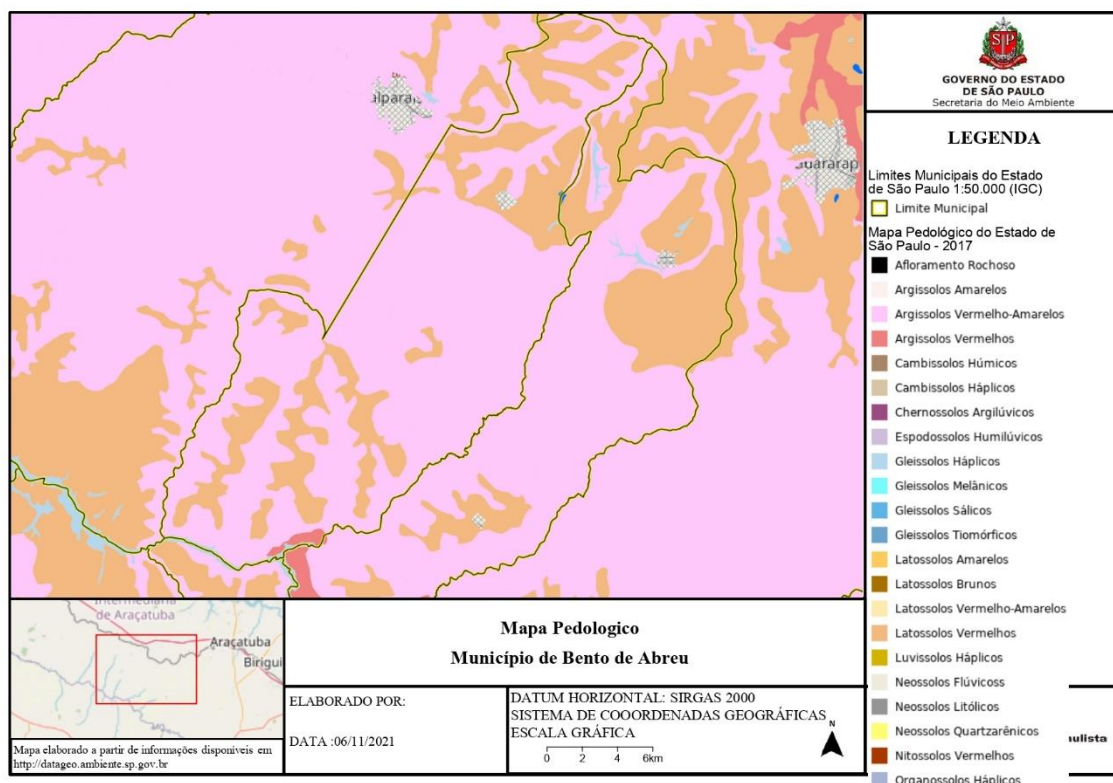


4.2.DADOS FÍSICOS

O Município de Bento de Abreu pertence à 19ª Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê (UGRHI-19), conforme o Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo.

Conforme o mapa pedológico do Estado de São Paulo (2017) a pedologia de Bento de Abreu é representada pela ordem de Argissolos e latossolos, e subordem de argissolos vermelhos-amarelo e latossolos vermelhos, com textura arenosa/ média e relevo suave ondulado e ondulado.

Figura 03: Mapa da Pedologia do município de Bento de Abreu.



Fonte: Datageo.

O clima do município de Bento de Abreu é tropical com estação seca e classificado como *Aw* de acordo com a classificação de *Köppen* e *Geiger*. O regime pluviométrico é tropical típico, com um período chuvoso, iniciando em outubro e findando em abril, e um período de estiagem, de maio a setembro, cujos totais anuais variam entre 1.000 mm e 1.300 mm.



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

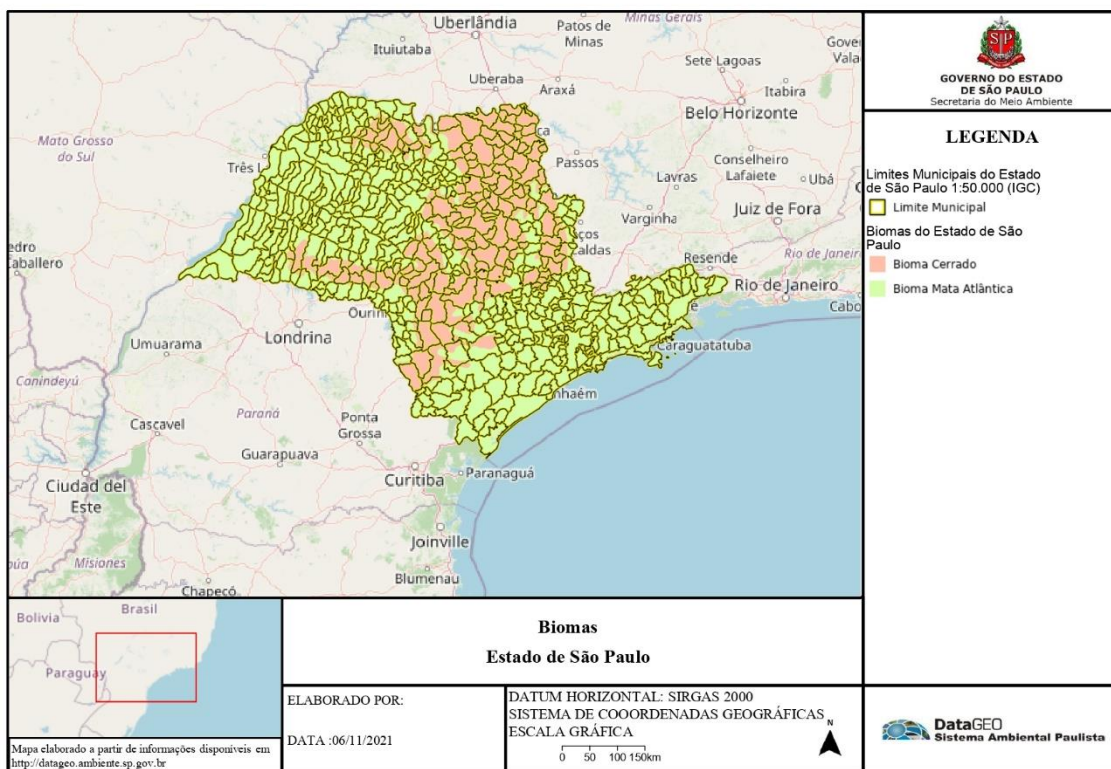
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



O acesso principal rodoviário a Bento de Abreu é pela Rodovia Estadual Marechal Rondo (SP-300) que tangencia e interliga o município a capital do estado e ao estado de Mato Grosso do Sul e também pela Rodovia Assis Chateaubriand (SP-425), que liga a região aos municípios de São José do Rio Preto e Presidente Prudente e também é elo de ligação com o Estado do Paraná e ainda diversas rodovias estaduais e vicinais que interligam toda a região.

O município pertence ao Bioma de Mata Atlântica, e a Vegetação é definida como sendo Estacional Semidecidual.

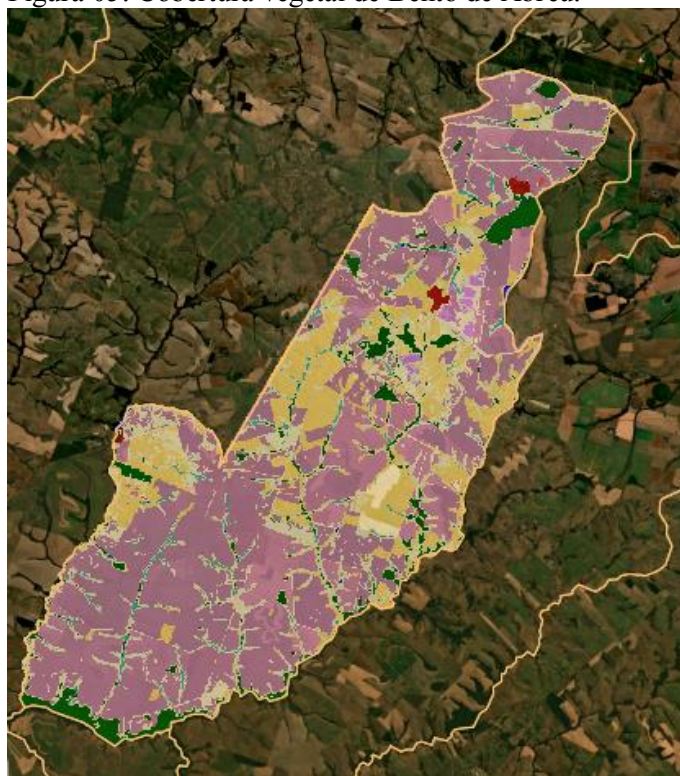
Figura 04: Mapa de biomas do Estado de São Paulo.



Fonte: Datageo.

No município de Bento de Abreu assim como os municípios da região, a atividade rural predominante é o cultivo de cana de açúcar devido as usinas sucroalcooleiras instaladas na região, de acordo com dados do MapBiomas (2020) 27.691 ha em Bento de Abreu são de Agropecuária, 16.994 há são de cana de açúcar, 4545 ha são de pastagem.

Figura 05: Cobertura vegetal de Bento de Abreu.



Fonte: MapBiomias.

A área urbana compõe os seguintes bairros: Centro, Alto Pimenta, Diabase, Alkindar, Silvio Cesar Crispim, Joaquim de Oliveira, Padre Luis, Jardim Califórnia.

4.3.DADOS SOCIOECONÔMICOS

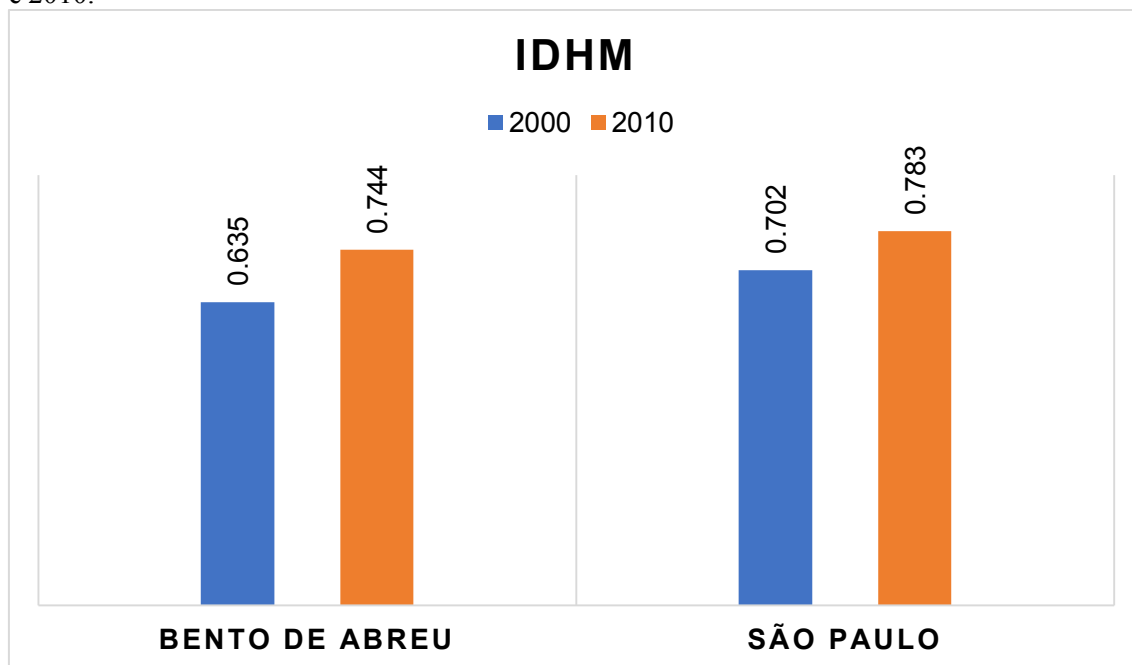
Conforme o último censo do IBGE (2010) a população de Bento de Abreu era de 2.674 habitantes, ainda em conformidade com a mesma fonte, a população estimada em 2021 é de 3.028 habitantes, considerando o grau de urbanização do município fornecido pelo Seade que é de 96,5%, em 2021.

O município de Bento de Abreu apresenta um PIB per capita (IBGE 2018) R\$ 56.699,61 ocupando o 60º lugar dentre os 645 municípios paulistas.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) – Bento de Abreu é 0,744, em 2010 (IBGE), o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799).



Gráfico 01: IDHM do município de Bento de Abreu e do Estado de São Paulo, nos anos de 2000 e 2010.



Fonte: Atlas Brasil.

5. DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE BENTO DE ABREU

5.1. ATERRO

O município de Bento de Abreu dispõe de um aterro em valas, localizado na zona rural do município, na estrada Municipal BTA-145 Fazenda Santa Maria no Município de Bento de Abreu, o mesmo possui uma área total de 36.300,00 m². A área está situada na microbacia do ribeirão Pimenta, importante afluente do rio Aguapeí.

O aterro em valas do município está licenciado pela CETESB- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, sob licença de operação nº 13003433, concedida em 05 de março de 2020 e com validade até 05 de março de 2025.

A área utilizada atualmente está localizada defronte a área do antigo aterro.



Figura 06: Aterro em operação do município de Bento de Abreu.



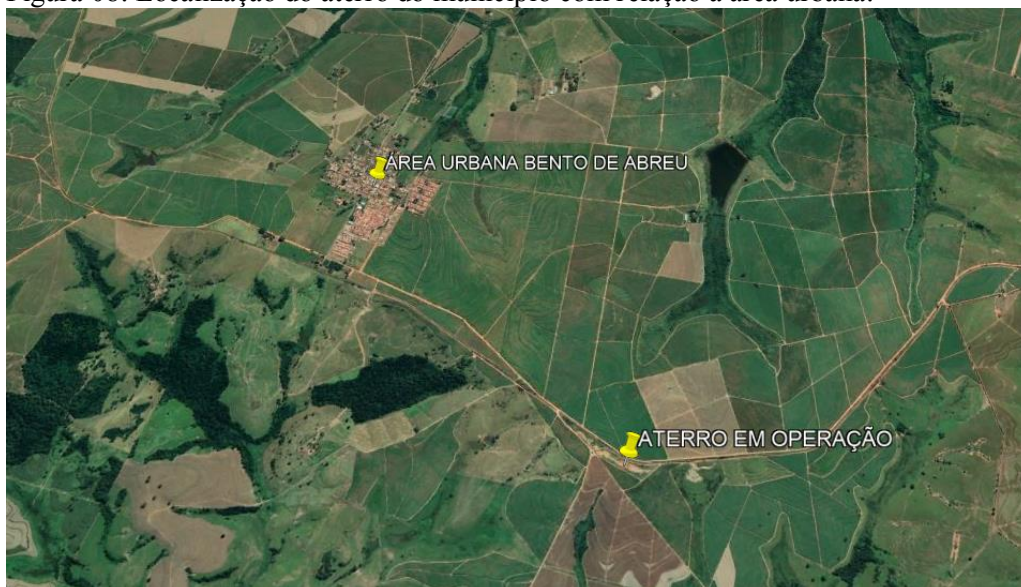
Fonte: Google Earth, adaptado, 2021.

Figura 07: Aterro encerrado e aterro em operação de Bento de Abreu.



Fonte: Google Earth, adaptado, 2021.

Figura 08: Localização do aterro do município com relação a área urbana.



Fonte: Google Earth, adaptado, 2021.

Conforme o Estudo Ambiental para Aterros sanitários em valas do Município, os ensaios de permeabilidade do solo do atual aterro indicaram uma permeabilidade entre média a baixa e a área do terreno apresenta uma declividade suave de aproximadamente 4%.

O estudo ambiental para aterros sanitários em valas do município foi elaborado em 2013 por empresa contratada pelo município, o respectivo estudo considerou para os cálculos da vala uma população de 2.676 habitantes e geração de 0,50 kg. /hab./dia, totalizando uma geração de 1,33 ton./ dia.

O estudo elaborado em 2013 dimensionou 135 m³ de volume de resíduo por vala, o projeto também dimensionou 385 valas sendo que para cada m³ de vala é possível aterrar 0,5 toneladas.

O projeto ainda dimensionou a utilização de 07 valas por ano, ou seja, o projeto do aterro contempla uma vida útil de 55 anos.

Com base nas informações levantadas junto a Prefeitura Municipal e nas visitas *in loco*, até o mês de outubro/2021 foram utilizados aproximadamente 11.298 m² da área total do aterro, ou seja cerca de 30% da área total. Tendo em vista que a utilização do aterro foi iniciada em janeiro de 2019, em aproximadamente 22 meses utilizou-se aproximadamente 30% da área, portanto, se a utilização do aterro seguir o mesmo ritmo,

estima-se que a área do atual aterro será totalmente utilizada em aproximadamente 7 anos (aproximadamente até 2025), destaca-se que o estudo elaborado em 2013 estimou 55 anos de vida útil do aterro.

Figura 09: área ocupada do aterro com relação a área total.



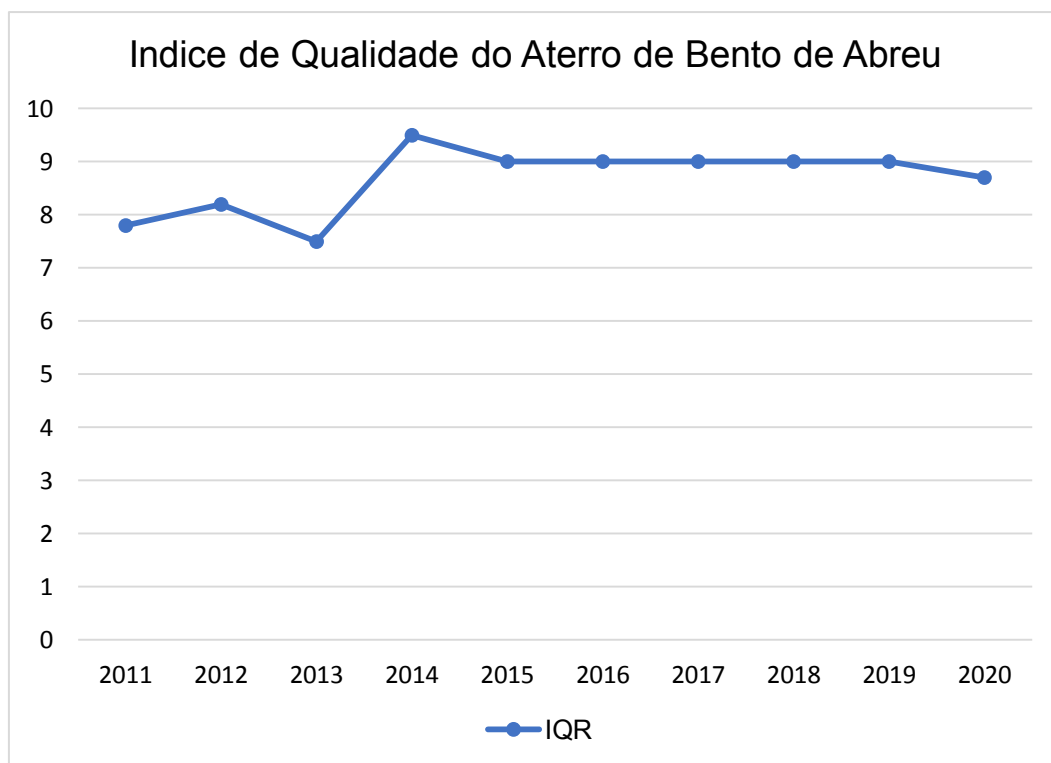
Fonte: Google Earth, adaptado, 2021.

Durante as visitas técnicas, observou-se que a abertura e operacionalização das valas não estão seguindo o projeto, além disso, no dia da visita técnica observou-se a abertura de uma vala “emergencial” nos dias de chuva, cuja vala apresenta dimensão menor que a outra vala em operação e se encontra mais próxima da entrada da área, segundo informações levantadas, a abertura dessa vala “emergencial” nos dias de chuvas é pelo fato do caminhão atolar ao despejar os resíduos na outra vala em operação. Durante as visitas também se constatou que as valas já encerradas não possuem nenhum tipo de identificação visual, dificultando saber a quantidade de valas abertas bem como o controle das mesmas.

Conforme o Relatório de Enquadramento dos Municípios do Estado de São Paulo, quanto às condições de tratamento e disposição dos resíduos urbanos da CETESB, o IQR do Aterro de Bento de Abreu (SP) é de 8,7 em 2020, porém, mantém a nota entre 8,7 a 9 desde 2015, enquadrando-se, portanto, como adequado.



Gráfico 02: IQR- Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos de Bento de Abreu.



Fonte: Cetesb- Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos, 2020.

Para acesso ao aterro municipal foi identificada uma placa de sinalização, que se encontra em bom estado de conservação, a área possui controle da entrada e saída de pessoas do local por meio de um portão que fica sempre trancado, e que somente é aberto quando os funcionários da prefeitura estão realizando algum serviço pertinente ao aterro, além disso, a área do aterro possui isolamento com alambrado e cerca viva com sansão do campo.

Durante as visitas *in loco* que ocorreram em outubro/ 2021, identificou-se que uma lateral do aterro estava com o alambrado derrubado pela força do vento durante uma tempestade que ocorreu no mesmo mês da visita.

Figura 10: Placa de sinalização para o aterro municipal.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Figura 11: Entrada do aterro municipal com placa e portão.



Fonte: ECASP AMBIENTAL 2021.



Figura 12: Portão de acesso ao aterro municipal.



Fonte: ECASP AMBIENTAL 2021

Figura 13: Alambrada do aterro que caiu durante tempestade.



Fonte: ECASP AMBIENTAL 2021



Figura 14: Valas encerradas do atual aterro, com plantios de árvores e recomposição da cobertura do solo.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021

Figura 15: Aterro Municipal cercado e com cortina vegetal.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021

Figura 16: Vala em operação no aterro.



Fonte: ECASP AMBIENTAL 2021

Figura 17: Vala de “emergência” que foi aberta para uso do período de chuva.



Fonte: ECASP AMBIENTAL 2021

As valas do aterro não possuem impermeabilização, coleta de gás, coleta/tratamento de chorume e poços de monitoramento no solo e água. No entanto, a título de esclarecimento, nos aterros em vala, todos os itens citados anteriormente são



dispensáveis, devendo para tanto, serem tomados os devidos cuidados na fase de elaboração de projeto.

É inexistente no aterro do município um procedimento de triagem ou qualquer outro que anteceda a disposição dos resíduos coletados diretamente nas valas. Dentre os problemas encontrados pelos municípios de pequeno porte e de escassos recursos financeiros para a construção de aterros sanitários, evidencia-se a ausência de equipamentos para a sua operação, que por sua vez possuem custo de aquisição e manutenção muito elevados, inviáveis para o manuseio da pequena quantidade de resíduos gerados.

No aterro não é perceptível à presença significativa de roedores, aves e demais animais, além da inexistência de catadores e pessoas não autorizadas no local.

No município a distância entre o aterro e a malha urbana é de 3,5 km, atendendo, portanto, a distância mínima exigida que é de 3 km, além disso, não foi averiguada durante visitas *in loco* resíduos espalhados pela área do aterro e constatou-se a inexistência de impacto visual no entorno.

No aterro Municipal não possui guarita nem guarda, o portão de acesso fica trancado e somente é aberto pelos funcionários municipais quando vai acessar ao mesmo.

Após serem basculhados no interior das valas, os resíduos, pré-compactados no caminhão coletor, são novamente condensados, utilizando para tanto uma pá carregadeira, que realiza movimentos sobre a vala, com tempo de permanência diária no aterro. A pá carregadeira é pertencente à municipalidade e possui as seguintes características: Pá Carregadeira– ano 2010 – marca/modelo New Holland – Estado de conservação médio.

Figura 18: Pá carregadeira utilizada no aterro em valas.



Fonte: Coordenadoria de Meio Ambiente de Bento de Abreu.

Diariamente, os resíduos são cobertos com camada de solo, retirado da escavação da própria vala, com uma espessura de mais ou menos 0,15 m. A espessura da camada de solo final das valas, para seu encerramento, é de aproximadamente 0,40 m. Após as valas serem encerradas, a prefeitura realiza plantio de algumas mudas arbóreas para recomposição do local.

A Prefeitura Municipal realiza a coleta dos resíduos domiciliares/ comerciais e leva os mesmos até o aterro, onde uma máquina da frota municipal faz o processo de compactação e cobertura dos resíduos na vala.

As valas utilizadas no aterro possuem três metros de profundidade, três metros de largura e quinze metros de comprimento.

A vala em uso e as já encerradas estão contempladas nas figuras a seguir.

Figura 19: Vala do aterro municipal em uso



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Figura 20: Vala do aterro municipal já encerrada sem identificação visual.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021

Figura 21: Vala do aterro municipal já encerrada sem identificação visual.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021

5.1.2. Prognóstico

O aterro municipal de Bento de Abreu é licenciado atendendo as premissas estaduais e apresentando um IQR satisfatório, no entanto, com vistas à melhoria na gestão do aterro municipal se fazem necessárias as seguintes intervenções:

- Recuperação do alambrado que foi danificado pelos temporais do mês de outubro, para garantir o cercamento da área, conforme estava antes do temporal.
- Identificação das valas já encerradas com placas de identificação visual, identificando a data de abertura e encerramento das valas, visando acompanhar e controlar o uso das valas.
- Execução das valas de acordo com o projeto aprovado junto à CETESB, evitando perda de espaço e consequentemente diminuição da vida útil do aterro.
- Capacitação de funcionários que fazem a gestão do local para que a operacionalização seja executada de acordo com as normas e de forma satisfatória;
- Em dias de chuva utilizar a pá carregadeira para auxílio na disposição dos resíduos dentro das valas, sem fazer a abertura de valas “emergenciais”.
- Além da função defensiva e protetora da cerca viva de Sansão do Campo, já plantada no local, recomenda-se aliar a imponência em altura e o aroma do Eucalipto para a



composição do cinturão verde de cercamento da área do aterro, coibindo a entrada e especulação de terceiros e garantindo uma paisagem mais agradável ao local.

- Fazer parceria com setor privado do município que possua balança para pesagem esporádica dos resíduos, para que haja um controle da quantidade de resíduos que são gerados e coletados no município;

- A pá carregadeira existente no aterro se encontra em estado de conservação médio, para tanto é necessário à substituição da mesma, a fim de desenvolver satisfatoriamente os procedimentos no aterro.

5.2 RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS

5.2.1. Geração

Conforme o último censo do IBGE (2010) a população de Bento de Abreu era de 2.674 habitantes, ainda em conformidade com a mesma fonte, a população estimada em 2021 é de 3.028 habitantes.

O serviço de coleta domiciliar/ comercial comum atende 100% da população urbana, atendendo os 1058 domicílios urbanos, aproximadamente 141 estabelecimentos comerciais e aproximadamente 5% da área rural, em um raio de 5km do perímetro urbano.

O município não dispõe de balança para pesagem frequente dos resíduos da coleta domiciliar/comercial, não sendo possível então, quantificar a geração destes resíduos de modo mais preciso, no entanto, em 2014 o resíduo proveniente da coleta domiciliar/comercial foi pesado para calcular a geração durante a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos- PMGIRS, apresentando uma geração de 1,33 ton./dia.

Para a revisão do PMGIRS, em outubro de 2021 o município realizou novamente a pesagem, a mesma foi em balança pertencente à Fazenda Santa Antonieta. O município realiza a coleta 03 vezes por semana, segunda, quarta e sexta- feira, portanto, a pesagem foi realizada ao dia 29/09/2021 (quarta-feira), 01/10/2021 (sexta-feira) e 04/10/2021 (segunda-feira), destaca-se que na segunda-feira geralmente são realizadas duas viagens do caminhão até o aterro, nos outros 2 dias da semana é necessário apenas uma viagem



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



para coletar todo o resíduo da área urbana, dessa forma, em todas as viagens o caminhão foi pesado no período supracitado.

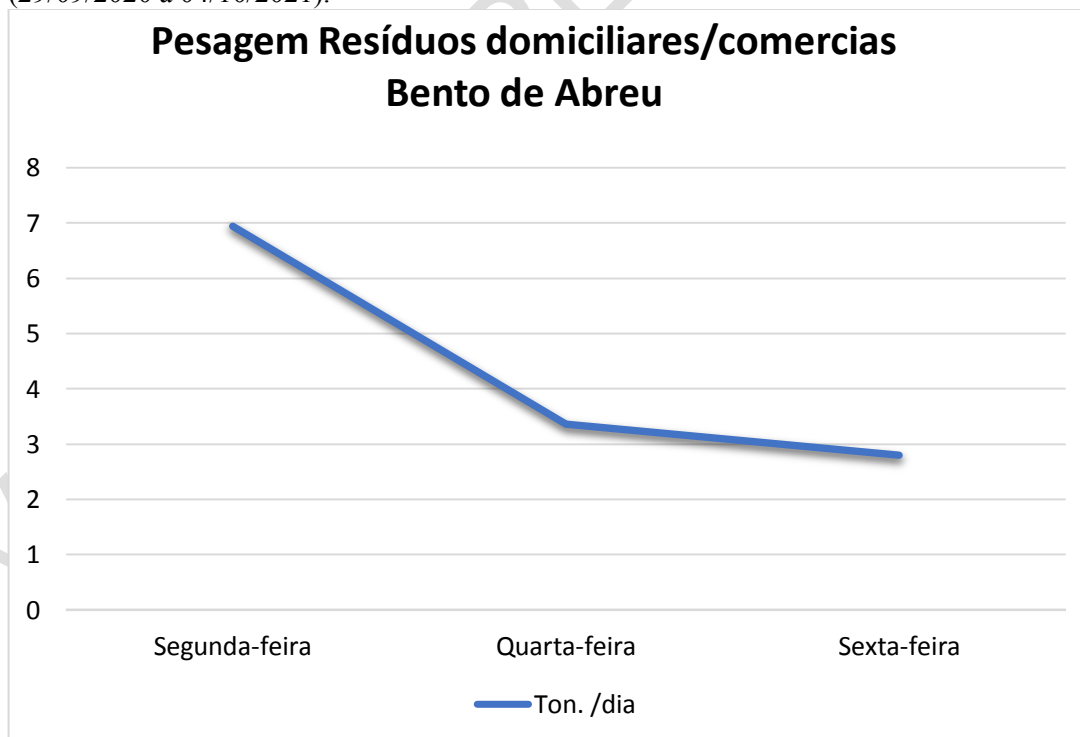
Tendo em vista os dados obtidos, o município de Bento de Abreu apresenta uma média de geração de 1,87 ton./dia, portanto, conclui-se através dos dados apresentados que o município demonstrou um pequeno crescimento na geração de resíduos sólidos domiciliares.

Tabela 01: Geração de resíduos sólidos domiciliar/ comercial de Bento de Abreu.

Ano	Tonelada/ dia	Tonelada/ mês	Tonelada/ ano
2014	1,33	39,9	478,8
2021	1,87	56,1	673,2

Fonte: PMGIRS de Bento de Abreu e Coordenadoria de Meio Ambiente.

Gráfico 03: Pesagem dos resíduos sólidos domiciliares/ comerciais de Bento de Abreu (29/09/2020 á 04/10/2021).



Fonte: Coordenadoria de Meio Ambiente, 2021.



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Figura 22: Comprovantes das pesagens realizada no período de 29/09/2021 á 04/10/2021.

FAZENDA (SANTA ANTONIETA..
BAIRRO / DISTRITO:RURAL..
BENTO DE ABREU SP..
FONE:(18)3601-1262

FORNEC/CLIENT:
PRODUTO.....: LIXO
MOTORISTA.....:
OPERADOR.....: LAURO

SAFRA.....: 2006
DATA.....: 29/09/21 ✓
HORA.....: 11:31
N.PESAGEM.: 01724
PLACA.....:CPV6381

PESO ENTRADA.....: 8060kg 29/09/21 06:58
PESO SAIDA.....: 10860kg 29/09/21 11:31

BRUTO.....: 10860kg
TARA.....: 8060kg
LIQUIDO.....: 2800kg

OBS. ENTRADA.:
OBS. SAIDA....:

BALANÇA

TECNOLOGIA LIDER BALANÇAS ELETRONICAS (018)623-6325

FAZENDA (SANTA ANTONIETA..
BAIRRO / DISTRITO:RURAL..
BENTO DE ABREU SP..
FONE:(18)3601-1262

FORNEC/CLIENT:
PRODUTO.....: LIXO
MOTORISTA.....:
OPERADOR.....: LAURO

SAFRA.....: 2006
DATA.....: 01/10/21 ✓
HORA.....: 12:30
N.PESAGEM.: 01726
PLACA.....:CPV6381

PESO ENTRADA.....: 8040kg 01/10/21 07:01
PESO SAIDA.....: 11400kg 01/10/21 12:30

BRUTO.....: 11400kg
TARA.....: 8040kg
LIQUIDO.....: 3360kg

OBS. ENTRADA.:
OBS. SAIDA....:

lixo

BALANÇA

TECNOLOGIA LIDER BALANÇAS ELETRONICAS (018)623-6325

Fonte: Coordenadoria de Meio Ambiente, 2021.



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Figura 23: Comprovantes das pesagens realizada no período de 29/09/2021 á 04/10/2021.

FAZENDA (SANTA ANTONIETA)
BAIRRO / DISTRITO: RURAL.
BENTO DE ABREU SP.
FONE: (18)3601-1262

FORNEC/CLIENT:
PRODUTO.....: LIXO
MOTORISTA.....
OPERADOR.....: LAURO

SAFRA.....: 2006
DATA.....: 04/10/21 ✓
HORA.....: 10:18
N. PESAGEM.: 01728
PLACA.....: CPV6381

PESO ENTRADA.....: 8220kg
PESO SAÍDA.....: 11790kg
04/10/21 06:56
04/10/21 10:18 ✓

BRUTO.....: 11790kg
TARA.....: 8220kg
LIQUIDO.....: 3570kg ✓

OBS. ENTRADA.:
OBS. SAÍDA.:
BALANÇA
TECNOLOGIA LIDER BALANÇAS ELETRONICAS (018)623-6325

FAZENDA (SANTA ANTONIETA)
BAIRRO / DISTRITO: RURAL.
BENTO DE ABREU SP.
FONE: (18)3601-1262

FORNEC/CLIENT:
PRODUTO.....: LIXO
MOTORISTA.....
OPERADOR.....: LAURO

SAFRA.....: 2006
DATA.....: 04/10/21 ✓
HORA.....: 14:50
N. PESAGEM.: 01729
PLACA.....: CPV6381

PESO ENTRADA.....: 8160kg
PESO SAÍDA.....: 11530kg
04/10/21 10:02 ✓
04/10/21 14:50

BRUTO.....: 11530kg
TARA.....: 8160kg
LIQUIDO.....: 3370kg

OBS. ENTRADA.:
OBS. SAÍDA.:
BALANÇA
TECNOLOGIA LIDER BALANÇAS ELETRONICAS (018)623-6325

Fonte: Coordenadoria de Meio Ambiente, 2021.



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



A Taxa de Geração (TG) de resíduos no município foi dada pela média da pesagem diária dividida pelo nº de habitantes, portanto, o valor da geração de resíduos sólidos domiciliares e comerciais habitante/dia (média) foi de 0,617 kg/hab./dia.

Considerando os dados apresentados no Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo (2020), a geração média dos municípios paulistas com população até 25.000 habitantes é de 0,7 kg/ hab./ dia, o valor de geração de resíduos por habitante/dia no Município de Bento de Abreu (SP) está abaixo dos parâmetros considerados.

Tabela 02: Taxa de geração por habitante de Bento de Abreu.

	População	Quantidade média gerada (ton./dia) *	Taxa de geração- TG**
2014	2520	1,33	0,528kg/hab./dia
2021	3028	1,87	0,617kg/hab./dia

Fonte: PMGIRS de Bento de Abreu e Coordenadoria de Meio Ambiente.

* Geração com base na pesagem realizada.

** TG= Kg/hab./dia (considerando a população total do município).

Cálculos:

P = População de Bento de Abreu = 3.028 habitantes;

M = Média diária de geração de resíduos sólidos domiciliares e comerciais = 1871 kg, obtido através da divisão da quantidade total coletada pelo número de dias da semana, incluindo os domingos;

G = A média de geração de resíduos em quilogramas por habitantes por dia = 0,617 kg, obtido através da divisão de “M” média diária pelo “P” número de habitantes;

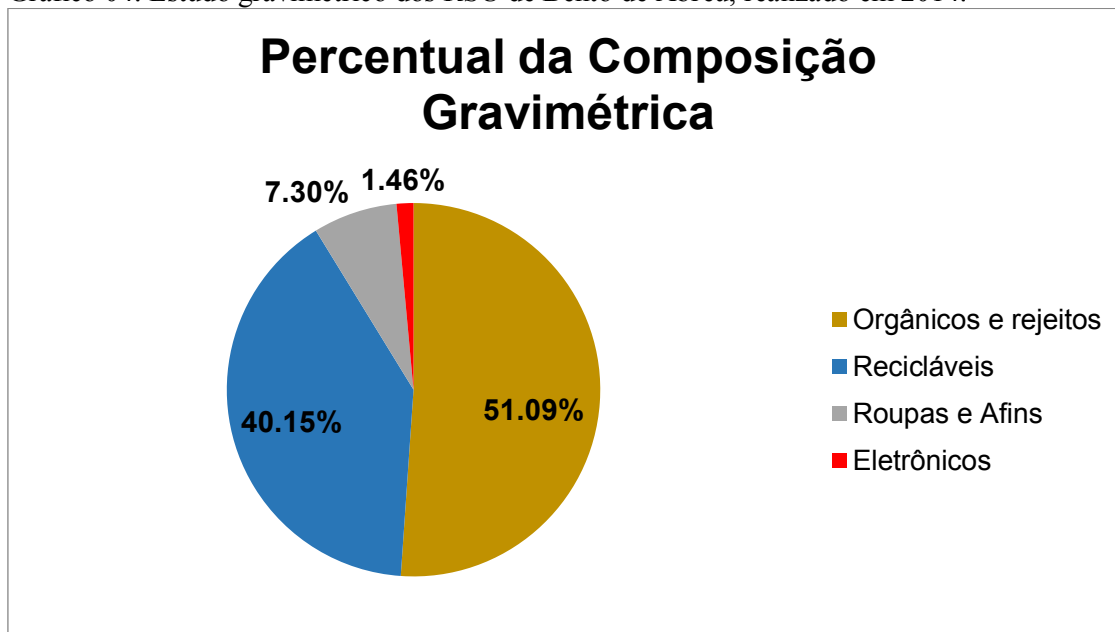
5.2.2 Gravimetria

O Município de Bento de Abreu não realiza a gravimetria dos RSU, o último estudo gravimétrico que foi realizado no município foi no ano de 2014 para constituir o PMGIRS, o estudo foi realizado durante duas pesagens nos dias 25/08 e 29/08 através do método de amostragem, obtendo o percentual de rejeitos, orgânicos e recicláveis, além



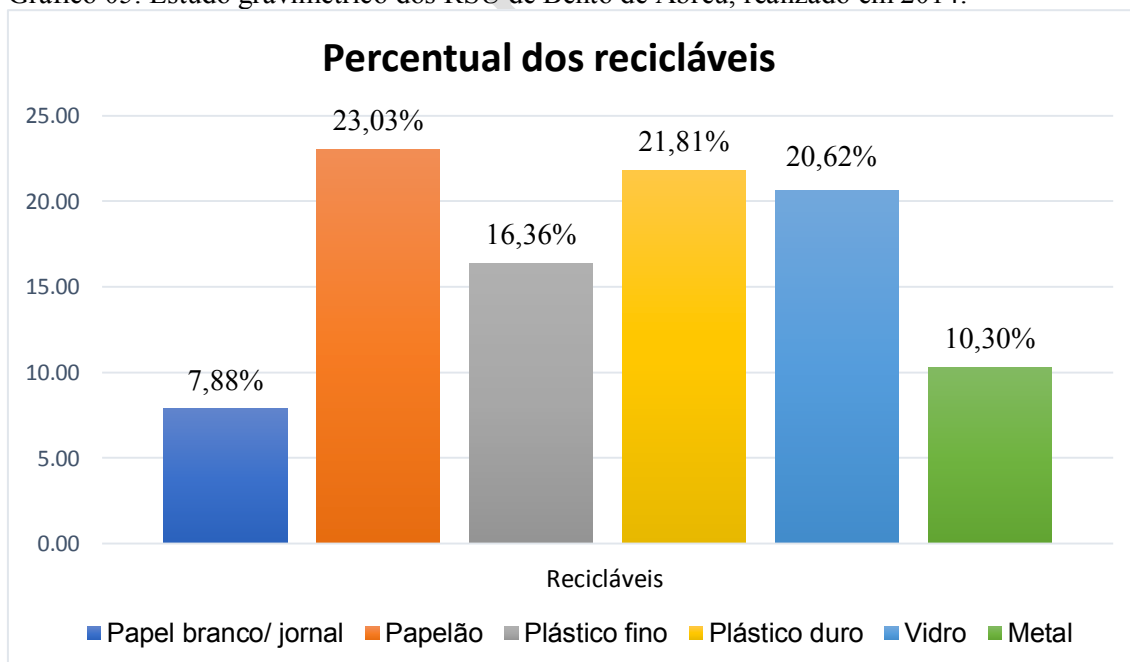
disso, a amostra de reciclável foi analisada para se obter o percentual dos diferentes tipos de materiais recicláveis, como mostram os gráficos abaixo:

Gráfico 04: Estudo gravimétrico dos RSU de Bento de Abreu, realizado em 2014.



Fonte: Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Bento de Abreu, 2014, adaptado.

Gráfico 05: Estudo gravimétrico dos RSU de Bento de Abreu, realizado em 2014.



Fonte: Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Bento de Abreu, 2014, adaptado.



Para constituir a revisão do plano no ano de 2021, foi realizado um novo estudo gravimétrico, o mesmo foi realizado durante dois dias, sendo 25/10 (segunda-feira) e 27/10 (quarta-feira).

Os materiais utilizados no estudo foram: Balança de varão com capacidade para 100 kg; recipiente de plástico com volume de 0,100 m³; EPIs; lona plástica; corda e bags. Participaram do estudo, 03 funcionários públicos, o coordenador de Meio Ambiente do Município, a Vice-Prefeita Municipal e 02 técnicos da empresa ECASP.

Para o estudo gravimétrico foi realizado através de amostragem e quarteamento conforme disposto na NBR 10.0007 de 2004. Foram coletadas 08 amostras/dia dos resíduos sólidos domiciliares/ comerciais coletados, as amostras foram retiradas sobre diferentes pontos da pilha total de resíduos (a pilha total se refere a 1 caminhão), a fim de adquirir uma amostra homogênea.

Para coletar as amostras foi utilizado um tambor de 0,100 m³ e os resíduos eram acondicionados no mesmo e compactados, vale ressaltar que os resíduos já estavam pré-compactados devido à compactação do caminhão durante a coleta, posteriormente, as amostras foram pesadas.

Após a pesagem das 08 amostras, todos os resíduos foram dispostos sobre a lona e misturados, em seguida, foi feito o quarteamento dos resíduos e retiradas 04 amostras do montante, as mesmas foram pesadas novamente e colocadas sobre a lona, os resíduos que sobraram do quarteamento foram dispostos nas valas do aterro e o estudo foi realizada com os resíduos provenientes das 04 amostras que ficaram sob a lona.

Os resíduos foram separados em rejeitos, recicláveis e orgânicos, além disso, também foi identificado um percentual considerável de tecidos e afins.

Posterior à separação, cada material foi colocado no recipiente de 0,100 m³ e foram compactados e em seguida pesados. A amostra dos recicláveis foi triada a fim de se obter o percentual dos principais materiais recicláveis constituintes.

Abaixo se encontram as figuras durante a realização do estudo gravimétrico:

Figura 24: Registro fotográfico durante a execução do estudo gravimétrico.



Fonte: ECASP AMBIENTAL 2021.

Figura 25: Registro fotográfico durante a execução do estudo gravimétrico.



Fonte: ECASP AMBIENTAL 2021.

Figura 26: Registro fotográfico durante a execução do estudo gravimétrico.



Fonte: ECASP AMBIENTAL 2021.

Figura 27: Registro fotográfico durante a execução do estudo gravimétrico.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Figura 28: Registro fotográfico durante a execução do estudo gravimétrico.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Figura 29: Registro fotográfico durante a execução do estudo gravimétrico.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Figura 30: Registro fotográfico durante a execução do estudo gravimétrico.



Fonte: ECASP AMBIENTAL 2021.

Figura 31: Registro fotográfico durante a execução do estudo gravimétrico.



Fonte: ECASP AMBIENTAL 2021.

Foram coletados 400,5 kg de Resíduos sólidos domiciliares/ comerciais e posteriormente foi realizado o quarteamento e coletados 159 kg para realizar o estudo gravimétrico, foram obtidos os seguintes dados:

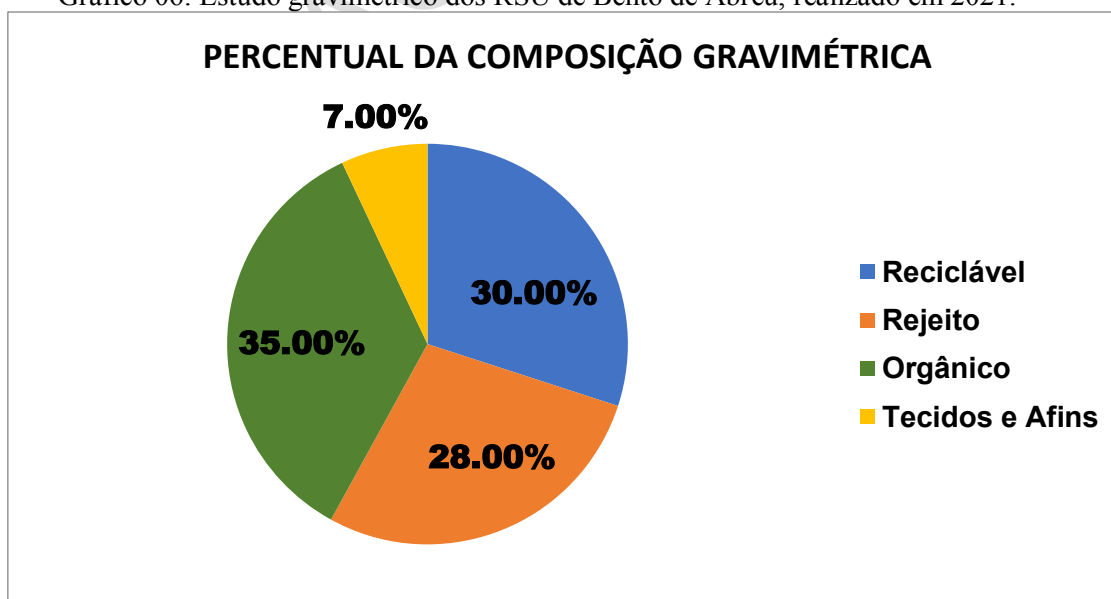


Tabela 03: Dados do estudo gravimétrico dos RSU de Bento de Abreu.

ESTUDO GRAVIMÉTRICO			
	25/10/2021 (segunda-feira)	27/10/2021 (quarta-feira)	TOTAL
Quantidade de amostras	08	08	16
Volume do recipiente das amostras	0,100 m ³	0,100 m ³	0,100 m ³
Massa total das amostras	187,50 kg	213 kg	400,5 kg
Quarteamento dos tambores	79 Kg	80 Kg	159 kg
Massa total dos rejeitos	19,5 kg	24,5 kg	44 kg
Massa total dos orgânicos	29 kg	26,5 kg	55,5 kg
Massa total de tecidos e afins	6 kg	5,5 kg	11,5 kg
Massa total dos recicláveis	24,5 kg	23,5 kg	48 kg
Plástico fino	8 kg	8,5 kg	16,5 kg
Plástico duro	4,5 kg	4,5 kg	9 kg
Papel/papelão	6,5 kg	3,5 kg	10 kg
Tetra pak	1,5 kg	2 kg	3,5 kg
Vidro	2,5 kg	3 kg	5,5 kg
Metal	1,5 Kg	2 Kg	3,5Kg

Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Gráfico 06: Estudo gravimétrico dos RSU de Bento de Abreu, realizado em 2021.

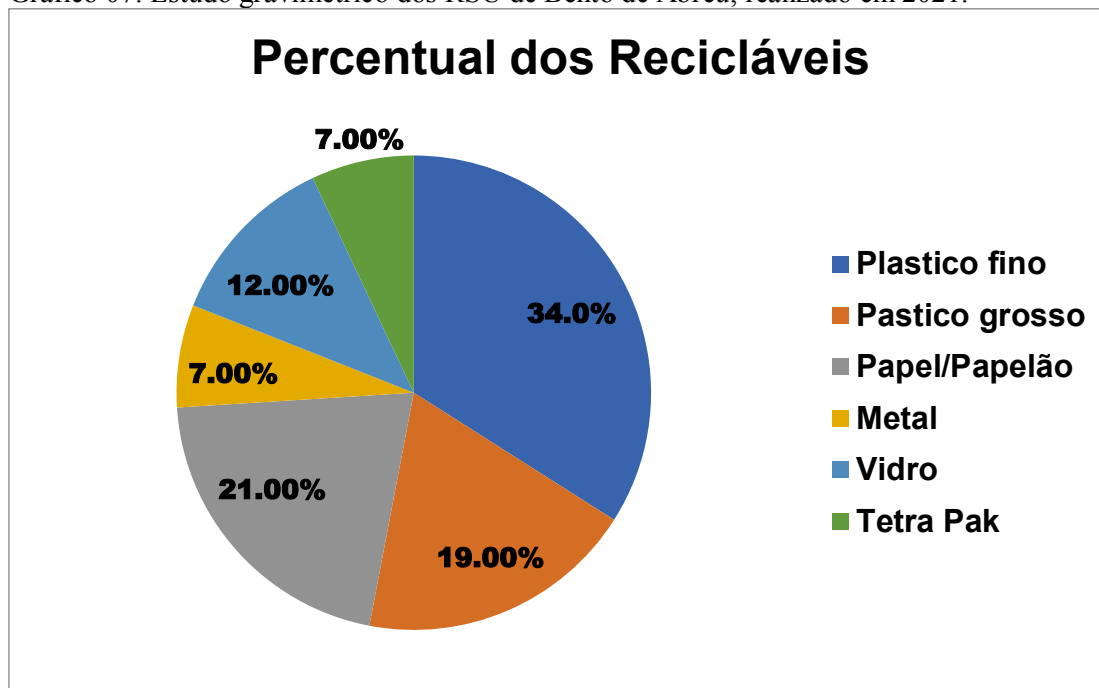


Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.



Os dados relacionados na Tabela e gráfico acima foram obtidos após a realização da coleta e a gravimetria, ou seja, a porcentagem em massa dos principais materiais que compõe os resíduos sólidos domiciliares (matéria orgânica, recicláveis e rejeitos) a fim de detalhar e identificar os resíduos gerados no município.

Gráfico 07: Estudo gravimétrico dos RSU de Bento de Abreu, realizado em 2021.



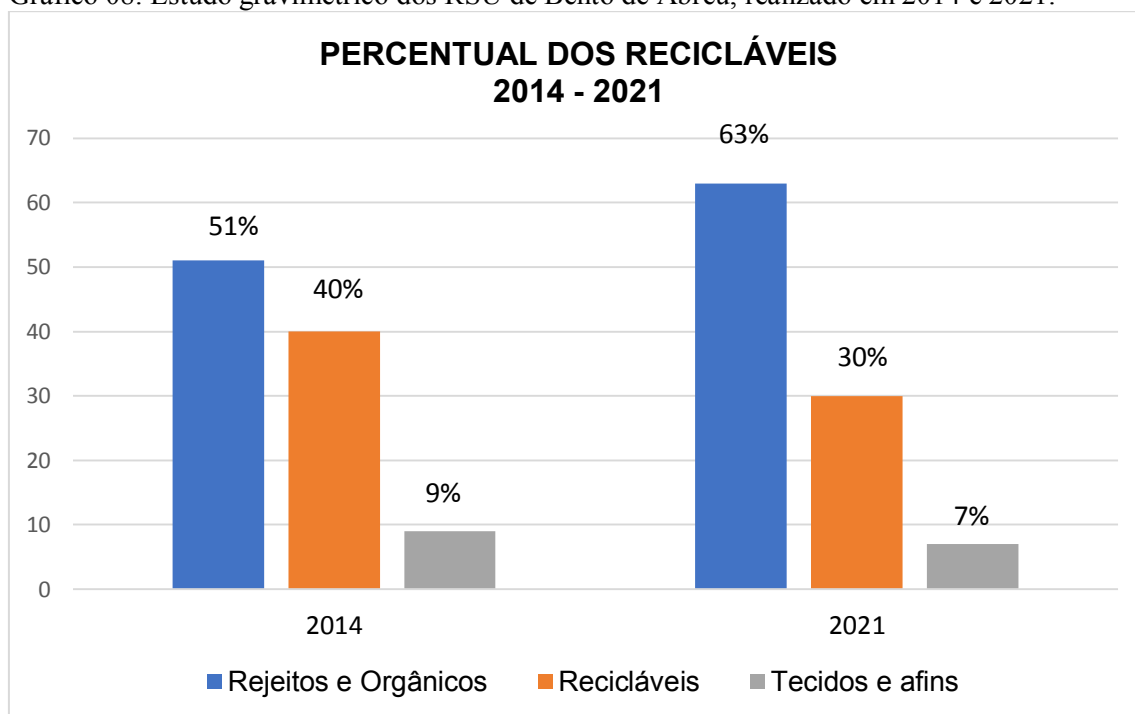
Fonte: ECASP AMIENTAL, 2021.

Cabe salientar que o percentual apresentado no gráfico 06 foi calculado sobre o total de resíduos do estudo gravimétrico, enquanto o percentual do gráfico 07 foi mensurado considerando o total de reciclados obtidos no mesmo.

De acordo com os dados obtidos nos estudos gravimétricos realizados em 2014 e 2021, é perceptível que os rejeitos e orgânicos representam maior percentual de composição gravimétrica, seguido dos recicláveis, como pode ser observado no gráfico abaixo:



Gráfico 08: Estudo gravimétrico dos RSU de Bento de Abreu, realizado em 2014 e 2021.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Com base nos dados do estudo realizado no ano de 2021, conclui-se que 35% é resíduo orgânico, 28% rejeito, 30% reciclável e 7% tecidos e afins, considerando os respectivos dados, é notável que mais de 65% dos resíduos destinados nas valas do aterro podem ser recicláveis ou reaproveitados através primordialmente da reciclagem e da compostagem.

Destaca-se que no município atuam 03 catadores informais, portanto, considerando o percentual dos recicláveis é notória a efetividade da atividade dos mesmos, uma vez que, o percentual de recicláveis poderia ser maior se não houvesse a atuação dos catadores no município.

Ao analisar os recicláveis no estudo de 2021, constatou-se que o plástico fino representa maior percentual, este dado pode ser justificado devido não ser o material de maior interesse dos catadores pois é composto principalmente de sacos e sacolinhas, outra observação relevante com bases nos dados levantados é que o metal representa um baixo percentual no estudo, isso pode ser justificado por ser o material de maior interesse de comercialização dos catadores informais.



Os resíduos apresentam características distintas, o que resulta na diferenciação de ocupação dos mesmos nas valas do aterro, portanto, a densidade de cada material em razão da massa sobre o volume deve ser considerado para os principais constituintes dos Resíduos sólidos domiciliares/ comerciais.

Isto posto, com base nos dados do estudo gravimétrico, foi calculado a densidade dos rejeitos, recicláveis e orgânicos, vale salientar que o estudo foi realizado em dois dias, logo, os dados apresentados é uma avaliação de acordo com a composição dos RSU presentes nas amostras do estudo, considerando a pré compactação durante a coleta pelo caminhão e a compactação aplicada durante a coleta das amostras. Obtiveram-se os seguintes dados:

Tabela 04: Densidade dos RSU com base no estudo gravimétrico.

	Volume (m³)	Massa (kg)	Densidade(kg/m³)	Densidade(ton./m³)
Reciclável	0,100 m³	8 kg	80 kg/m³	0,08 ton./m³
Rejeito	0,100 m³	24,5 kg	245 kg/ m³	0,245 ton./m³
Orgânico	0,100 m³	26,5 kg	265 kg/m³	0,265 ton./m³
Amostra homogênea	0,100 m³	20 kg	200 kg/m³	0,200 ton./m³

Fonte: ECASP AMBIENTAL.

Os dados do estudo gravimétrico dos RSU domiciliares, comerciais apresenta maior massa de orgânico, seguido de rejeitos e recicláveis, respectivamente, no entanto, com base no cálculo de densidade, nota-se que os recicláveis possuem menor densidade, ou seja, os recicláveis ocupam maior espaço nas valas do aterro comparado aos orgânicos e rejeitos.



5.2.3. Acondicionamento

Os resíduos sólidos domiciliares/ comerciais são acondicionados predominantemente em sacolinhas plásticas, sacos de lixo (preto) e caixas de papelão, dispostos no chão, conforme se observa nas figuras a seguir, além disso, constatou-se durante as visitas técnicas e nos levantamentos junto a Prefeitura municipal que a população utiliza tambores de ferro ou de plástico para acondicionamento dos resíduos para a coleta, segundo informações levantadas, estes tambores são adquiridos pela própria população, e também são fornecidos pela Prefeitura Municipal, a qual adquire por meio de doações de empresas privadas e distribui para a população, notou-se durante as visitas que os tambores ficam defronte as residências.

Os funcionários da prefeitura relataram que em muitos casos, além das sacolas com resíduos também são depositados nos tambores uma grande quantidade de terra, entulhos de construção civil e outros tipos de materiais que não devem fazer parte da coleta comum de RSU, e segundo os relatos dos mesmos, muitas vezes estes resíduos vão para as valas do aterro, pois não é possível identificar todo o resíduo que está dentro do tambor.

O entrave identificado no acondicionamento se dá na disposição incorreta dos resíduos por parte de alguns munícipes, devido à maioria acondicionarem os sacos/ sacolinhas plásticas em tambores com outros tipos de materiais, dificultam a coleta pois o peso é muito maior em virtude da terra e matérias de construção, podendo provocar acidentes ao coletor, bem como diminuindo a vida útil do aterro, pois terra e resíduos de construção civil não devem ser destinados ao aterro.

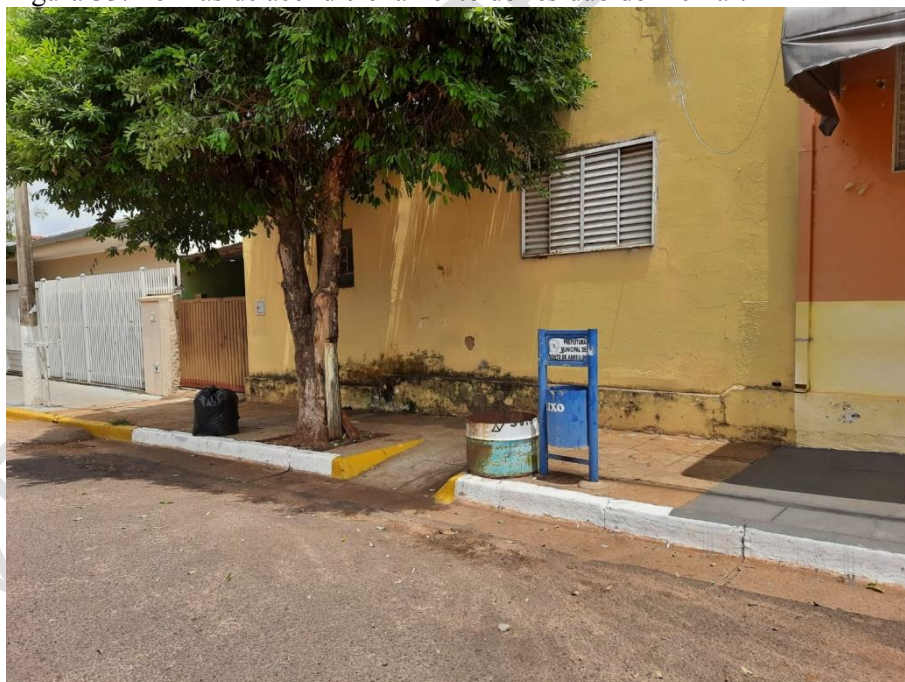
Outro entrave identificado no acondicionamento se dá na disposição incorreta dos resíduos por parte de alguns munícipes, devido ao acondicionamento dos sacos/ sacolinhas plásticas no chão, e o fácil acesso de animais e a fragilidade das embalagens de acondicionamento, faz com que as mesmas sejam rasgadas e o resíduo espalhado pelas ruas e calçadas, proporcionando certa desorganização e dificuldade na hora de realizar a coleta.

Figura 32: Formas de acondicionamento do resíduo domiciliar.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Figura 33: Formas de acondicionamento do resíduo domiciliar.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.



5.2.4. Coleta convencional urbana e rural

A coleta e transporte de resíduo domiciliar/ comercial é realizada no município de Bento de Abreu pela própria Prefeitura Municipal.

A coleta abrange 100% da população urbana, atendendo os 1.058 domicílios urbanos e aproximadamente 141 estabelecimentos comerciais que apresentam resíduos caracterizados como domiciliar.

Na zona rural a coleta ocorre em aproximadamente 5% da área rural, em um raio de 5km do perímetro urbano, além disso, o município instalou uma lixeira comunitária próximo à entrada do aterro para que a população da zona rural acondicionem corretamente seus resíduos domiciliares na mesma, os quais posteriormente a Prefeitura coleta e destina para a vala do aterro. Nos demais locais da área rural onde não ocorre a coleta, não se tem dados concretos do destino final dado aos mesmos, no entanto, conforme relatos, os munícipes da área rural não amparados pela coleta, destinam seus próprios resíduos, os métodos mais utilizados na área rural é queimar e/ou enterrar os resíduos nas propriedades, além disso, alguns munícipes utilizam os resíduos orgânicos para alimentar animais ou adubar hortas e plantas.

A coleta urbana e rural é realizada em 03 dias da semana, sendo na segunda, quarta e sexta-feira das 07h00min às 15h00min.

A equipe que realiza a coleta é composta por 03 funcionários, sendo 01 motorista e 02 coletores efetivos, notou-se durante as visitas técnicas que os coletores não fazem o uso adequado de EPIs.

O veículo utilizado para a coleta é um caminhão compactador Marca Ford ano 2002 placa CPV 6381 com capacidade para 6,5 toneladas, o caminhão percorre em média 79 km/ dia, e quando necessita de reparos, não há no município caminhão compactador reserva, portanto, neste cenário é utilizado um caminhão carroceria aberta, utilizado em outras atividades como a coleta de resíduos de podas e galhadas.



Quadro 01: Veículos utilizados na coleta urbana de resíduos domiciliares e comercial.

Equipamentos	Ano	Marca/Modelo	Capacidade da caçamba	Estado de conservação	Placa
Caminhão coletor Compactador	2002	Ford	6,5 ton	Médio	CPV 6381
Caminhão carroceria aberta	2012	Ford	7,0 ton	Bom	CPV 6394

Fonte: Coordenadoria de Meio Ambiente.

Segundo informações do técnico do município, não existem reclamações por parte da população em relação ao serviço de coleta dos resíduos sólidos.

Quadro 02: Dias e bairros da coleta convencional.

COLETA CONVENCIONAL URBANA E RURAL		
	Dias da semana	Bairros
Zona urbana	Segunda-feira, Quarta-feira Sexta-feira	100% da área urbana Centro, Alto Pimenta, Diabase, Alkindar, Silvio Cesar Crispim, Joaquim de Oliveira, Padre Luis, Jardim Califórnia.
Zona rural		5% da área rural em um raio de 5 km do perímetro urbano.

Fonte: Coordenadoria de Meio Ambiente, 2021.

Figura 34: Caminhão da coleta de resíduos domiciliares.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Figura 35: Caminhão da coleta de resíduos domiciliares.



Fonte: ECASP AMBIENTAL 2021.

5.2.5. Disposição e destinação final

Após os funcionários municipais coletarem os resíduos sólidos domiciliares/comerciais, os mesmos são transportados pelo caminhão compactador até o aterro em valas do município, localizado na Estrada Municipal BTA-145 Fazenda Santa Maria no Município de Bento de Abreu, licenciado pela Cetesb sob licença de operação nº 13003433, concedida em 05 de Março de 2020 e com validade até 05 de Março de 2025

O veículo adentra no local e despeja os resíduos coletados diretamente nas valas, não há a triagem dos resíduos e nenhum outro tratamento que antecede a disposição final nas valas do aterro. Os resíduos, pré-compactados no caminhão coletor, são novamente condensados, utilizando para tanto uma pá carregadeira, que realiza movimentos sobre a vala, a mesma permanece no local durante os dias e horários da coleta.

Diariamente, os mesmos são cobertos com camada de solo, retirados da escavação da própria vala.

A pá carregadeira, bem como sua operação e a gestão do aterro são de incumbência da Prefeitura Municipal.

Figura 36: Disposição dos resíduos sólidos domiciliares/ comerciais no aterro em valas do município.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Quadro 03: Informações referentes a resíduos sólidos domiciliares/ comerciais.

GERAÇÃO		COLETA				DESTINAÇÃO
ITEM	QNT.	QUEM	COMO	ONDE	QUANDO	
Resíduo sólido domiciliar/ comercial	1.871 kg/dia	Prefeitura municipal	Caminhão compactador	100% área urbana 5% área rural	Segunda-feira Quarta-feira Sexta-feira	Aterro em valas do município

Fonte: Coordenadoria do Meio Ambiente de Bento de Abreu, 2021.

5.2.6. Prognóstico

No município de Bento de Abreu a coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares/ comerciais ocorre de porta à porta com caminhão coletor atendendo 100% da malha urbana e 5% da área rural, o resíduo é destinado ao aterro em valas do próprio município, apesar da gestão ocorrer de forma satisfatória considerando as instalações, foi identificado alguns entraves os quais devem ser aprimorados para melhoria na gestão dos RSU.

Abaixo seguem as intervenções necessárias para aprimorar a gestão dos resíduos sólidos domiciliares:



- Foi identificada a disposição insatisfatória dos resíduos domiciliares, os resíduos são em sua maioria colocados em tambores que ficam nas calçadas, no entanto, diante da dificuldade em manusear o mesmo durante a coleta e diante o fato de que a população coloca demais resíduos como terra e RCC no tambor junto aos resíduos domiciliares, se faz necessário a retirada gradativa dos tambores dispostos nas calçadas e desenvolver um trabalho de conscientização ambiental junto à população para instalação de lixeiras e melhoria durante o acondicionamento e disposição dos resíduos.

- A gravimetria dos resíduos não é realizada de forma constante, impossibilitando a percepção exata dos resíduos, para tanto, se faz necessária a realização da gravimetria esporadicamente.

- Os Resíduos recicláveis são dispostos nas valas do aterro, se faz necessária a implantação da coleta seletiva.

- A Educação ambiental formal e não formal deve ser contínua;

- Visando soluções no contexto regional, deve-se ter em consideração uma alternativa regional para destinação final dos resíduos sólidos urbanos de modo viável e ambientalmente adequado;

- Intensificar fiscalização e normas;

- Aquisição de um novo caminhão coletor compactador.

- Capacitação dos coletores e motorista da coleta, referente ao uso de EPIs.

-Fornecimento de equipamentos de proteção individual como protetor solar, capa de chuva, uniformes e botinas para os funcionários da coleta.

5.3.COLETA SELETIVA

Durante o levantamento de informações para este diagnóstico, foi identificado que o município de Bento de Abreu não realiza a coleta seletiva, no entanto, existem 03 catadores informais no município.

Identificou-se que os catadores não utilizam EPI e os equipamentos utilizados para desenvolver esse trabalho são carrinhos de mão, normalmente se encontram em condições precárias.

Figura 37: Carrinho de mão utilizado por catador.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

A Prefeitura possui uma área onde funcionava um frigorífico, o mesmo não está mais em funcionamento e a Prefeitura disponibiliza este local aos catadores informais, para que os mesmos armazenem e façam a separação dos recicláveis para venda. Este local é cedido aos catadores sem documentação que formalize o uso da área, e está localizado na estrada de acesso à cidade e está a uma distância aproximada de 2 km da área urbana, é cercado, possui portão que permanece fechado e apenas é aberto quando os catadores utilizam o local, todo o trabalho de separação e acondicionamento dos recicláveis nos bags é realizado na área externa e sem cobertura, além disso, não há no local equipamentos como prensa e balança, é utilizado apenas o espaço para separação e acondicionamento, onde os bags ficam dispostos até os catadores comercializarem com compradores dos municípios vizinhos.

Destaca-se que no município não existe Associação ou Cooperativa de catadores de materiais recicláveis.

Figura 38: Local utilizado pelos catadores cadastrados.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Figura 39: Local utilizado pelos catadores cadastrados.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Figura 40: Localização da área utilizada pelos catadores cadastrados com relação a área urbana.



Fonte: *Google Earth*, adaptado.

Portanto, conclui-se que no momento da elaboração do presente diagnóstico, o município não realiza a coleta seletiva, porém, o município demonstrou interesse de iniciativas a fim de desenvolver a mesma.

5.3.1. Prognóstico

O município de Bento de Abreu não realiza a coleta seletiva de recicláveis, o que acarreta em maior volume de resíduos nas valas, diminuindo a vida útil do aterro, para tanto, se faz indispensável às seguintes intervenções:

- Implantar a coleta seletiva dos recicláveis, a fim de reduzir a quantidade de resíduos que vão para as valas e fomentar a criação de associação ou cooperativas de recicladores;
- Estabelecer e estruturar um local adequado para receber, acondicionar e triar o material da coleta seletiva;
- A adesão e participação da população são fundamentais para êxito na implantação da coleta seletiva, para tanto, deve-se desenvolver trabalhos de educação ambiental formal e não- formal;



- Orientar os setores municipais para adesão da coleta seletiva nos prédios públicos;
- Diante a atuação informal dos catadores e dos riscos dessa atividade quando realizada de modo desordenado, se faz necessária uma orientação desta atividade junto aos catadores do município;

5.4.RESÍDUOS SÓLIDOS DA LIMPEZA URBANA

5.4.1. Varrição

O Setor de Limpeza e Serviços é o setor responsável pelo serviço de varrição, o mesmo é realizado na área central 02 vezes por semana, segunda e quarta-feira, durante o período da manhã. A varrição é realizada por 02 servidores braçais da Prefeitura e 10 pessoas do Programa de Frente de Trabalho (pessoal temporário), os equipamentos utilizados são vassouras, pás, sopradores, carrinhos de mão, sacos de lixo e EPIs.

Após a varrição, os resíduos provenientes são acondicionados em sacos plásticos de 100 litros, coletados pela coleta comum de resíduos domiciliares e transportados até as valas do aterro em operação. Não se obtém a geração dos resíduos de varrição, pois o mesmo não é mensurado.

Figura 41: Acondicionamento dos resíduos de varrição.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.



5.4.2. Capina e roçada

O Setor de Limpeza e Serviços Públicos é o setor responsável pelo serviço de capina e roçada, o mesmo é realizado nas vias, logradouros e setores públicos da área urbana, e a mesma é realizada a cada 03 meses, ou conforme a necessidade e demanda, este serviço é executado por 02 servidores braçais da Prefeitura municipal, os equipamentos utilizados são enxadas, rastelos, vassouras, pás, sacos de lixo e EPIs. Após a capina/roçada, os resíduos provenientes são coletados e transportados até a área de disposição final de resíduos de poda. O veículo utilizado nas atividades de capina/roçada é uma Pick up corsa, placa CPV 6376, em estado de conservação médio. Não se obtém a geração dos resíduos de capina/roçada, pois o mesmo não é mensurado.

5.4.3. Poda

A Coordenadoria Municipal de Meio Ambiente é o setor responsável pelos serviços de poda nos setores públicos e privados, tal serviço é realizado por 02 funcionários da Prefeitura que também fazem os demais serviços de limpeza urbana, são utilizados para esta atividade equipamentos como: moto poda, serra manual, motosserra, facões, garfo, escada e EPI, além disso, para este serviço é utilizado um caminhão carroceria aberta Ford, ano 2012, placa CPV 6394, com capacidade de 7,0 ton., se encontra em bom estado de conservação.

A poda no setor público e privado são realizadas conforme a demanda e a necessidade. Após a execução destes serviços, os resíduos provenientes são dispostos nas calçadas e ruas e a coleta é realizada 1 vez na semana, todas as terças-feiras e transportados até a área de destinação de resíduos de poda. Estima-se uma geração aproximada de 100 m³/ mês de resíduos de poda/ galhada.

Figura 42: Resíduos da atividade de poda no município.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Figura 43: Resíduos de poda sendo dispostos na área de disposição final.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Figura 44: Resíduos de poda sendo dispostos na área de disposição final.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

A poda em residências e setores privados é realizada por 02 funcionários da Prefeitura Municipal, sendo que uma vez ao ano a Prefeitura realiza um processo licitatório para contratação de empresa para realizar poda em toda área urbana do Município.

Se o munícipe ou outras pessoas que não sejam funcionários municipais realizem a poda, deve ser solicitada uma autorização junto a Coordenadoria Municipal do Meio Ambiente.

5.4.4. Praças públicas

No município de Bento de Abreu possui 04 praças municipais, sendo a Praça Sagrado Coração de Jesus- Centro, Praça Benedito Maria Batista- Bairro Alto Pimenta, Praça Nossa Senhora da Conceição Aparecida- Bairro Alkindar e a Praça Jácomo Lourenço- Bairro Diabase.

Durante visitas técnicas nas respectivas praças, constatou-se que na praça Sagrado Coração de Jesus possui 27 lixeiras, todas bem distribuídas e em condições satisfatórias

de conservação, as outras 03 praças não possuem lixeiras, o que pode acarretar em resíduos jogados no chão durante a permanência de munícipes no local, no entanto, nos dias das visitas técnicas, ambas estavam limpas, sem resíduos no chão.

Figura 45: Lixeiras fixadas na Praça Sagrado Coração de Jesus.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Figura 46: Lixeiras fixadas na Praça Sagrado Coração de Jesus.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.



5.4.5. Disposição e destinação final

O local destinado para disposição dos resíduos provenientes de varrição é o aterro em valas que está em operação no município, já os resíduos de capina, roçada e poda, são destinados na área do antigo aterro Municipal, que está localizado defronte a área do atual aterro.

O local é cercado e possui uma porteira, no entanto, a mesma se encontra aberta na maioria das vezes, durante as visitas técnicas não foram avistados catadores nem munícipes, no entanto, com base em informações dos técnicos municipais, os munícipes acessam o local pois a porteira não é fechada e não há controle de entrada. No entorno da área possuem mudas de árvores que foram plantadas durante o processo de encerramento do aterro, esta área do aterro encerrado também é local para disposição dos Resíduos de Construção Civil e para resíduos volumosos (móveis inservíveis, madeiras, ferro velho), foi constatado que no local junto a estes resíduos também vão em pequena quantidade resíduos domiciliares que a população dispõe junto aos RCC durante a coleta, estes resíduos domiciliares acabam se espalhando pelo local, principalmente sacolas e sacos plásticos, a Coordenadoria de Meio Ambiente do município informou que periodicamente a prefeitura realiza a coleta dos resíduos domiciliares espalhados nesta área e levam até as valas do aterro que está em operação.

A Prefeitura Municipal não possui triturador de galhos, portanto, os resíduos de podas e galhas permanecem dispostos na área sem trituração e destinação final, e mesmo não sendo frequente, já foram registradas queimas criminosas de galhos no local.

No município não são realizadas feiras livres.

Os resíduos das lixeiras instaladas na praça municipal, são dispostos para a coleta comum quando as mesmas estão cheias.

Figura 47: Área de disposição final dos resíduos de poda, volumosos e RCC.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Figura 48: Área de disposição final dos resíduos de poda, volumosos e RCC.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.



Figura 49: Área de disposição final dos resíduos de poda, volumosos e RCC.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Quadro 04: Informações referentes a Resíduos sólidos da limpeza urbana.

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QNT.	QUEM	ONDE	QUANDO	
Resíduos sólidos da limpeza urbana	Não mensurada	Prefeitura	Área urbana	Varrição: segunda e quarta Poda: terça Capina e roçada: conforme necessidade.	Varrição: aterro em operação Capina, roçada e poda: área do antigo aterro

Fonte: Coordenadoria Municipal do Meio Ambiente, 2021.

5.4.6. Prognóstico

- Foi identificado que a área destinada para esses resíduos, é a área do antigo Aterro Sanitário que já foi encerrado, portanto, não deve ser utilizado como área de disposição de Resíduos de poda, Varrição, Roçada, Volumoso e Resíduos de Construção Civil, logo,



se faz necessária a identificação e utilização de uma nova área para disposição destes resíduos e recuperação ambiental da área utilizada atualmente.

- Foi identificado também na área destinada para estes resíduos, a presença de demais resíduos domiciliares que deveriam seguir para a coleta comum e valas do aterro em operação, para tanto, se faz necessário o aprimoramento no controle dos resíduos que adentram ao local, através de porteira fechada com cadeado e gestor no local, impedindo a entrada de resíduos que não se caracterizam como tal;

- É frequente o descarte irregular de resíduos de poda em áreas inapropriadas, portanto, é necessária a intensificação de ações de fiscalização e de Educação ambiental junto à população;

- As podas em residências e estabelecimentos privados são realizadas por funcionários Municipais, e anualmente o município contrata empresa para fazer podas na cidade, sugere-se fazer cursos de podas no município e capacitar profissionais para realizar a poda de forma autônoma no município, criando uma alternativa de trabalho aos munícipes e induzindo a responsabilidade compartilhada entre poder público e população.

- Capacitar os funcionários municipais que realizam a poda, pois os mesmos às vezes realizam poda drástica que pode acarretar em sanções e multa junto ao município, pelo órgão ambientais fiscalizadores;

- Adquirir triturador para os galhos e resíduos de poda.

- Implantar sistema de compostagem dos resíduos orgânicos.

- Implantar lixeiras nas praças municipais que não existem as mesmas.

5.5. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

5.5.1. Geração

O município de Bento de Abreu conta com 01 Unidades Básicas de Saúde, 02 Farmácias, e 01 Pet Shop, sendo os locais mencionados acima os geradores de RSS e foram identificados pela municipalidade para contemplar a gestão dos resíduos de serviços de saúde.



No município de Bento de Abreu não possuem funerárias, portanto, não existe preparação de corpos, sendo que esse tratamento, é executado em municípios adjuntos, portanto, não são gerados RSS proveniente desta atividade no município de Bento de Abreu.

Com base nos recibos de coleta e destinação de RSS entre janeiro a agosto de 2021, o município de Bento de Abreu destina em média 135,6 kg/mês de resíduos de serviços de saúde, sendo 124 kg/mês dos grupos A e E, e 11,6 kg/mês do grupo B.

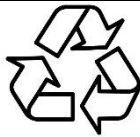
A coleta, transporte e destinação é realizada por empresa contratada pelo município, no contrato consta a estimativa média de 150kg/mês dos grupos A e E e 20kg/mês do grupo B, portanto, constatou-se que a quantidade destinada está próxima da quantidade prevista no contratado, vale destacar que a geração pode oscilar de acordo com as demandas mensais.

5.5.2. Acondicionamento

Os RSS, por serem muito diversos em composição e níveis de risco oferecido, devem ser acondicionados conforme sua classificação, devendo ser segregados no momento do local de geração.

Quadro 05: Grupos dos RSS conforme resolução Conama nº 358, de 29 de abril de 2005.

GRUPO	CATEGORIA	ACONDICIONAMENTO	SÍMBOLO
A*	Biológicos	Sacos plásticos brancos leitosos, identificados com símbolo universal de substâncias infectantes.	
B	Químicos	Sacos plásticos brancos leitosos, identificados com símbolo universal de substâncias inflamáveis, tóxicas, corrosiva.	
C	Radiativos	Recipientes blindados, identificados com símbolo universal de substâncias radiativas e tempo de decaimento.	

D	Comuns	Sacos plásticos de resíduos domiciliares (lixo), segregados os recicláveis.	
E	Perfuro cortantes	Recipientes rígidos (caixas de papelão amarelas, padronizadas ou bombonas de PVC), identificados com o símbolo universal de substâncias perfuro cortantes.	
*O grupo A é subdividido em 5 grupos (A1 a A5).			

Fonte: Caderno de educação ambiental do Governo do Estado de São Paulo–Resíduos Sólidos, 2014.

Foram realizadas algumas visitas *in loco* na Unidade Básica de Saúde do Município e nos estabelecimentos Particulares, a fim de averiguar se as formas de acondicionamento destes resíduos atendem as legislações.

Através da visita na Unidade Básica de Saúde foi constatado que os resíduos do Grupo E são acondicionados em *Descarpack*, conforme apresenta as figuras abaixo, nas unidades possuem recipientes separados para resíduos do Grupo D e dos grupos A e B, respectivamente com os sacos plásticos pretos e os sacos brancos leitosos, porém, as lixeiras não são identificadas.

Os resíduos ficam acondicionados em sala específica na UBS para este fim até a coleta da empresa especializada, a sala não possui identificação visual, e foram identificados demais móveis da UBS que aparentemente são inservíveis.

Figura 50: Acondicionamento dos RSS nas salas de atendimento da Unidade básica de Saúde Dr. José Rosseto.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Figura 51: Acondicionamento dos RSS nas salas de atendimento da Unidade básica de Saúde Dr. José Rosseto.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Figura 52: Acondicionamento dos RSS nas salas de atendimento da Unidade básica de Saúde Dr. José Rosseto.



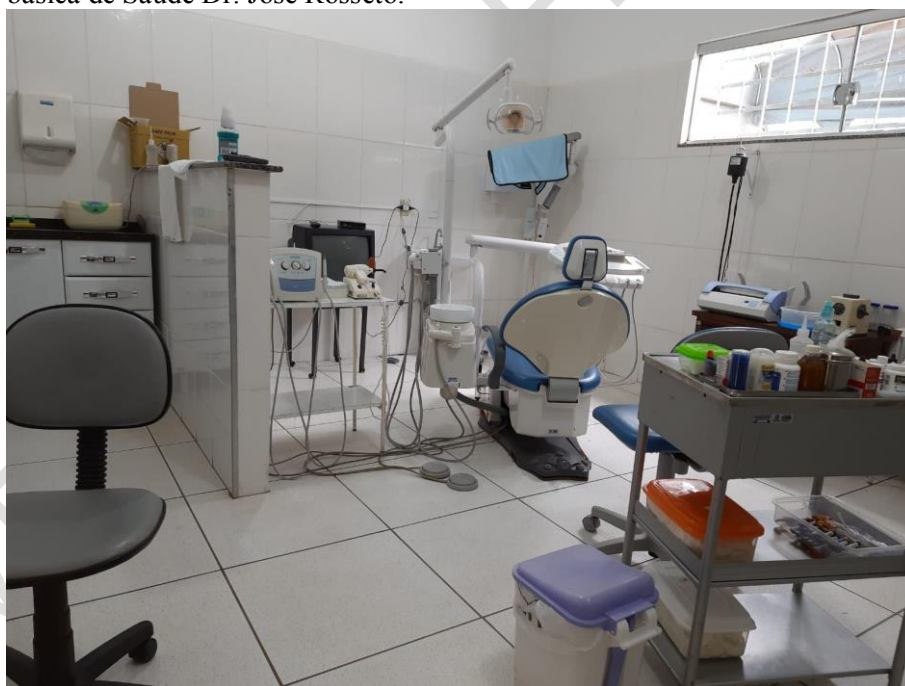
Fonte: ECASP AMBIENTAL , 2021.

Figura 53: Acondicionamento dos RSS nas salas de atendimento da Unidade básica de Saúde Dr. José Rosseto.



Fonte: ECASP AMBIENTAL 2021.

Figura 54: Acondicionamento dos RSS nas salas de atendimento da Unidade básica de Saúde Dr. José Rosseto.



Fonte: ECASP AMBIENTAL 2021.

Figura 55: Local de armazenamento dos RSS na Unidade básica de Saúde Dr. José Rosseto.



Fonte: ECASP AMBIENTAL 2021.

Figura 56: Local de armazenamento dos RSS na Unidade básica de Saúde Dr. José Rosseto.



Fonte: ECASP AMBIENTAL 2021.

Nas duas farmácias do município foi informado pelos responsáveis dos estabelecimentos que os RSS gerados na mesma são da classe E, os quais são acondicionados em caixas *Descarpack* e quando as mesmas estão cheias são levadas para a sala de acondicionamento da UBS. Os resíduos de classe D são equiparados pela coleta domiciliar/ comercial.

Figura 57: Acondicionamento dos RSS na farmácia São Bento.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Figura 58: Acondicionamento dos RSS na farmácia Multidrogas.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Já no Pet Shop- Mundo Animal, a responsável do estabelecimento informou que os RSS são acondicionados em *Descarpack*, no entanto, no dia da visita foi avistado apenas uma lixeira com saco preto, segundo a responsável do local, o *Descarpack* havia acabado de ser levado até a UBS para descarte correto.

Figura 59: Pet Shop Mundo Animal.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

5.5.3. Coleta

Os pacientes usuários de insulina são orientados pelos profissionais de enfermagem a acondicionar seus resíduos de saúde em *Descarpack* ou em garrafa Pet para então serem destinados a UBS do Município. Não existe um controle do número de pacientes que fazem a entrega desses resíduos.

O município contratou a empresa Constroeste Construtora e Participações Ltda, através do contrato N° 011/2018, Processo n°09/ 2018, Pregão Presencial 07/2018, o qual foi prorrogado através do 3° termo de aditivo N°01/2021 e estará em vigência até 18/02/2022.

O objeto do respectivo contrato é a prestação de serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos dos serviços de saúde (RSS).

A coleta é realizada por veículo específico para esta atividade e ocorre mensalmente na UBS do município, o veículo e funcionários que realizam a coleta são de incumbência da contratada.

As 02 farmácias e 01 Pet Shop informaram que quando necessário levam o *descarpack* com RSS até a UBS municipal, os 03 estabelecimentos informaram que em média é levado 01 *descarpack* cheio por mês até a UBS (1 por estabelecimento). Com base nas informações levantadas, não é realizada a pesagem ou controle dos RSS levados



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



por estes estabelecimentos até a UBS, os *descarpack* apenas são recebidos e acondicionados junto aos demais RSS gerados na UBS até a empresa coletar.

Figura 60: Recibos de coleta dos RSS pela empresa contratada.

CONSTROESTE		CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. CNPJ: 06.291.846/0021-58 Rua Lucia Gonçalves Vieira Giglio, 3667 - Distrito Industrial Doutor Carlos Arnaldo e Silva - CEP 15052-760 - São José do Rio Preto/SP - Fone: (17) 3202-3300	
MTR - MANIFESTO PARA TRANSPORTE DE RESÍDUO PERIGOSO		DATA: 08/03/2021	Nº 380107
GERADOR			
Razão Social: UBS - Bento de Abreu		Fone:	
Endereço: Avenida São João		Município: Bento de Abreu Estado: SP CNPJ:	
DESCRÇÃO DO RESÍDUO			
RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - RSSS			
NOME APROPRIADO PARA EMBARQUE	DESCRIÇÃO DE CLASSE OU SUBCLASSE DE RISCO	Nº DE RISCO	Nº ONU
Resíduos clínicos inespecíficos, ou resíduos biomédicos não especificados, ou resíduos médicos regulamentados e não específicos.	Descrição: Substâncias Infectantes oriundas de Hospitais, Farmácias e Laboratórios de Análises Clínicas.	606	3291
DECLARAÇÃO: Eu, por meio deste manifesto, declaro que os resíduos acima listados integralmente e corretamente descritos pelo nome, classificados, embalados e rotulados segundo as normas vigentes e estão adequadamente acondicionados para suportar os riscos normais de carregamento, transporte, descarregamento e transbordo.		CLASSE	SUB-CLASSE
		6	6.2
		UNIDADE KG	
		GRUPOS	
		A e E B A2	
		TIPO(S) DE ACONDICIONAMENTO	
		OUTRAS PERMITIDAS	
Nome do Responsável: Karolina		Ass.:	
TRANSPORTADOR			
CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. CNPJ: 06.291.846/0021-58 - Rua Lucia Gonçalves Vieira Giglio, 3667 - Distrito Industrial Doutor Carlos Arnaldo e Silva - CEP 15052-760 - São José do Rio Preto/SP - Fone: (17) 3202-3300			
Veículo Coletor	Placa	Nome do Condutor	
JUKO		JOF	
Descrições adicionais, informações e instruções especiais de manuseio dos resíduos acima listados: VIDE FICHA DE EMERGÊNCIA			
STTAE DESTINATÁRIO (STTAE: SISTEMA QUE TRATA, TRANSFERE, ARMAZENA E DISPÕE OS RESÍDUOS)			
CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. DIVISÃO AMBIENTAL			
Rua Lucia Gonçalves Vieira Giglio, 3667 - Distrito Industrial Doutor Carlos Arnaldo e Silva - CEP 15052-760 - São José do Rio Preto/SP - Fone: (17) 3202-3300			
E-mail: wagner@constroeste.com.br CADASTRO NA CETESB: Nº 647-103231-2			
Nome do Recebedor:		Horas:	Ass.:
Obs.: PREENCHER EM 3 VIAS - 1ª STTAE - 2ª TRANSPORTADOR - 3ª GERADOR			

CONSTROESTE		CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. CNPJ: 06.291.846/0021-58 Rua Lucia Gonçalves Vieira Giglio, 3667 - Distrito Industrial Doutor Carlos Arnaldo e Silva - CEP 15052-760 - São José do Rio Preto/SP - Fone: (17) 3202-3300	
MTR - MANIFESTO PARA TRANSPORTE DE RESÍDUO PERIGOSO		DATA: 15/03/2021	Nº 365021
GERADOR			
Razão Social: UBS		Fone:	
Endereço: Avenida São João		Município: Bento de Abreu Estado: SP CNPJ:	
DESCRÇÃO DO RESÍDUO			
RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - RSSS			
NOME APROPRIADO PARA EMBARQUE	DESCRIÇÃO DE CLASSE OU SUBCLASSE DE RISCO	Nº DE RISCO	Nº ONU
Resíduos clínicos inespecíficos, ou resíduos biomédicos não especificados, ou resíduos médicos regulamentados e não específicos.	Descrição: Substâncias Infectantes oriundas de Hospitais, Farmácias e Laboratórios de Análises Clínicas.	606	3291
DECLARAÇÃO: Eu, por meio deste manifesto, declaro que os resíduos acima listados integralmente e corretamente descritos pelo nome, classificados, embalados e rotulados segundo as normas vigentes e estão adequadamente acondicionados para suportar os riscos normais de carregamento, transporte, descarregamento e transbordo.		CLASSE	SUB-CLASSE
		6	6.2
		UNIDADE KG	
		GRUPOS	
		A e E B A2	
		TIPO(S) DE ACONDICIONAMENTO	
		OUTRAS PERMITIDAS	
Nome do Responsável: Wagner		Ass.:	
TRANSPORTADOR			
CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. CNPJ: 06.291.846/0021-58 - Rua Lucia Gonçalves Vieira Giglio, 3667 - Distrito Industrial Doutor Carlos Arnaldo e Silva - CEP 15052-760 - São José do Rio Preto/SP - Fone: (17) 3202-3300			
Veículo Coletor	Placa	Nome do Condutor	
JUKO		JOF	
Descrições adicionais, informações e instruções especiais de manuseio dos resíduos acima listados: VIDE FICHA DE EMERGÊNCIA			
STTAE DESTINATÁRIO (STTAE: SISTEMA QUE TRATA, TRANSFERE, ARMAZENA E DISPÕE OS RESÍDUOS)			
CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. DIVISÃO AMBIENTAL			
Rua Lucia Gonçalves Vieira Giglio, 3667 - Distrito Industrial Doutor Carlos Arnaldo e Silva - CEP 15052-760 - São José do Rio Preto/SP - Fone: (17) 3202-3300			
E-mail: wagner@constroeste.com.br CADASTRO NA CETESB: Nº 647-103231-2			
Nome do Recebedor:		Horas:	Ass.:
Obs.: PREENCHER EM 3 VIAS - 1ª STTAE - 2ª TRANSPORTADOR - 3ª GERADOR			

Fonte: ECASP AMBIENTAL.



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Figura 61: Recibos de coleta dos RSS pela empresa contratada.

CONSTROESTE		CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. CNPJ: 06.291.846/0021-58 Rua Lucia Gonçalves Vieira Giglio, 3667 - Distrito Industrial Doutor Carlos Arnaldo e Silva - CEP 15052-760 - São José do Rio Preto/SP - Fone: (17) 3202-3300				
MTR - MANIFESTO PARA TRANSPORTE DE RESÍDUO PERIGOSO		DATA: 13 02 2021	Nº 365082			
GERADOR						
Razão Social: <i>DBS III - Bento de Abreu</i>						
Endereço: <i>Indústria de Laticínios</i>		Fone:				
Município: <i>Bento de Abreu</i>		Estado: <i>SP</i>	CNPJ:			
DESCRIÇÃO DO RESÍDUO						
RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - RSSS						
NOME APROPRIADO PARA EMBARQUE	DESCRIÇÃO DE CLASSE OU SUBCLASSE DE RISCO	Nº DE RISCO	Nº ONU	CLASSE	SUB-CLASSE	UNIDADE KG
Resíduos clínicos inespecíficos, ou resíduos biomédicos não especificados, ou resíduos médicos regulamentados e não específicos.	Descrição: Substâncias Infectantes oriundas de Hospitais, Farmácias e Laboratórios de Análises Clínicas.	606	3291	6	6.2	
DECLARAÇÃO: Eu, por meio deste manifesto, declaro que os resíduos acima listados integralmente e corretamente descritos pelo nome, classificados, embalados e rotulados segundo as normas vigentes e estão adequadamente acondicionados para suportar os riscos normais de carregamento, transporte, descarregamento e transbordo.		GRUPOS				
		A e E		B	A2	
		TIPO(S) DE ACONDICIONAMENTO		OUTRAS PERMITIDAS		
Nome do Responsável: <i>[Assinatura]</i>		Ass: <i>[Assinatura]</i>				
TRANSPORTADOR						
CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. CNPJ: 06.291.846/0021-58 - Rua Lucia Gonçalves Vieira Giglio, 3667 Distrito Industrial Doutor Carlos Arnaldo e Silva - CEP 15052-760 - São José do Rio Preto/SP - Fone: (17) 3202-3300						
Veículo Coletor	Placa	Nome do Condutor		Descrições adicionais, informações e instruções especiais de manuseio dos resíduos acima listados: VIDE FICHA DE EMERGÊNCIA		
<i>[Assinatura]</i>		<i>[Assinatura]</i>				
STTAE DESTINATÁRIO (STTAE: SISTEMA QUE TRATA, TRANSFERE, ARMAZENA E DISPÕE OS RESÍDUOS)						
CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. DIVISÃO AMBIENTAL Rua Lucia Gonçalves Vieira Giglio, 3667 - Distrito Industrial Doutor Carlos Arnaldo e Silva - CEP 15052-760 - São José do Rio Preto/SP - Fone: (17) 3202-3300 E-mail: wagner@constroeste.com.br CADASTRO NA CETESB: Nº 647-103231-2						
Nome do Recebedor:		Horas:	Ass: <i>[Assinatura]</i>			
Obs.: PREENCHER EM 3 VIAS - 1ª STTAE - 2ª TRANSPORTADOR - 3ª GERADOR						

CONSTROESTE		CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. CNPJ: 06.291.846/0021-58 Rua Lucia Gonçalves Vieira Giglio, 3667 - Distrito Industrial Doutor Carlos Arnaldo e Silva - CEP 15052-760 - São José do Rio Preto/SP - Fone: (17) 3202-3300				
MTR - MANIFESTO PARA TRANSPORTE DE RESÍDUO PERIGOSO		DATA: 16 04 2021	Nº 363841			
GERADOR						
Razão Social: <i>DBS III - Bento de Abreu</i>						
Endereço: <i>Indústria de Laticínios</i>		Fone:				
Município: <i>Bento de Abreu</i>		Estado: <i>SP</i>	CNPJ:			
DESCRIÇÃO DO RESÍDUO						
RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - RSSS						
NOME APROPRIADO PARA EMBARQUE	DESCRIÇÃO DE CLASSE OU SUBCLASSE DE RISCO	Nº DE RISCO	Nº ONU	CLASSE	SUB-CLASSE	UNIDADE KG
Resíduos clínicos inespecíficos, ou resíduos biomédicos não especificados, ou resíduos médicos regulamentados e não específicos.	Descrição: Substâncias Infectantes oriundas de Hospitais, Farmácias e Laboratórios de Análises Clínicas.	606	3291	6	6.2	
DECLARAÇÃO: Eu, por meio deste manifesto, declaro que os resíduos acima listados integralmente e corretamente descritos pelo nome, classificados, embalados e rotulados segundo as normas vigentes e estão adequadamente acondicionados para suportar os riscos normais de carregamento, transporte, descarregamento e transbordo.		GRUPOS				
		A e E		B	A2	
		TIPO(S) DE ACONDICIONAMENTO		OUTRAS PERMITIDAS		
Nome do Responsável: <i>[Assinatura]</i>		Ass: <i>[Assinatura]</i>				
TRANSPORTADOR						
CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. CNPJ: 06.291.846/0021-58 - Rua Lucia Gonçalves Vieira Giglio, 3667 Distrito Industrial Doutor Carlos Arnaldo e Silva - CEP 15052-760 - São José do Rio Preto/SP - Fone: (17) 3202-3300						
Veículo Coletor	Placa	Nome do Condutor		Descrições adicionais, informações e instruções especiais de manuseio dos resíduos acima listados: VIDE FICHA DE EMERGÊNCIA		
<i>[Assinatura]</i>		<i>[Assinatura]</i>				
STTAE DESTINATÁRIO (STTAE: SISTEMA QUE TRATA, TRANSFERE, ARMAZENA E DISPÕE OS RESÍDUOS)						
CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. DIVISÃO AMBIENTAL Rua Lucia Gonçalves Vieira Giglio, 3667 - Distrito Industrial Doutor Carlos Arnaldo e Silva - CEP 15052-760 - São José do Rio Preto/SP - Fone: (17) 3202-3300 E-mail: wagner@constroeste.com.br CADASTRO NA CETESB: Nº 647-103231-2						
Nome do Recebedor:		Horas:	Ass: <i>[Assinatura]</i>			
Obs.: PREENCHER EM 3 VIAS - 1ª STTAE - 2ª TRANSPORTADOR - 3ª GERADOR						

Fonte: ECASP AMBIENTAL.



5.5.4. Disposição e destinação final

Os resíduos coletados são pesados e transportados pela contratada até o Município de São José do Rio Preto- SP, onde os mesmos são tratados conforme as exigências legais e posteriormente destinados no Aterro Sanitário Industrial da Empresa Constroeste que está localizado no município de Onda Verde- SP. O contrato entre o Município e a empresa contratada estabelece que a coleta, a pesagem, o transporte, o tratamento e a destinação final dos resíduos sólidos dos serviços de saúde são de inteira responsabilidade da contratada, devidamente licenciada pela CETESB e demais órgãos fiscalizadores, eximindo a contratante de responsabilidades e práticas.

O tratamento utilizado para os resíduos dos grupos “A” e “E” é a autoclavagem, e para os resíduos do grupo “B” é a incineração.

Quadro 06: Informações referentes à RSS.

GERAÇÃO			COLETA		DESTINAÇÃO
ITEM	QNT.	QUEM	ONDE	QUANDO	
Resíduos de saúde	135,6 kg/mês	Constroeste	UBS Dr. José Rosseto	Mensalmente	Aterro sanitário Industrial da Constroeste (Onda Verde- SP)

Fonte: Coordenadoria Municipal do Meio Ambiente, 2021.

5.5.5. Prognóstico

O município de Bento de Abreu destina de forma adequada os RSS que são coletados, no entanto, são necessárias algumas intervenções para melhor gestão destes resíduos.

- O contrato para coleta, transporte, tratamento e destinação dos RSS está vigente até a data de 18/02/2022, para tanto, quando do vencimento, se faz necessário providenciar a prorrogação ou nova contratação para garantia na continuidade dos serviços.



- O município, se responsabiliza pela destinação final dos RSS dos estabelecimentos privados, ficando assim toda a destinação dos RSS coletados sob responsabilidade da municipalidade, portanto, apesar de possuir apenas 03 estabelecimentos privados geradores de RSS, deve ser de responsabilidade dos mesmos, podendo o município coletar e destinar sob cobrança ou exigir que os mesmos façam a destinação dos RSS de forma independente.

- O acondicionamento dos RSS na unidade básica de saúde do município é realizado de forma pertinente, porém, é necessário aprimorar a identificação por simbologia nos recipientes de descarte e na sala de armazenamento.

- Os RSS devem ser separados na fonte geradora, portanto, se faz indispensável à orientação e capacitação dos funcionários que atuam nos setores da saúde.

- Desenvolver a educação ambiental junto à população e orientá-los no que tange ao descarte de RSS.

- Cadastrar e orientar os usuários de insulinas para destinação adequada de RSS, e monitorar a quantidade entregue.

5.6. ANIMAIS MORTOS

Segundo os dados levantados junto a Coordenadoria de Meio Ambiente do município, os pequenos animais (cães e gatos) mortos são destinados em uma vala pequena especifica para estes animais, localizada na área de disposição de RCC e resíduos de poda e volumosos, no entanto, quando algum animal de pequeno porte morre, na maioria das vezes o proprietário enterra em algum lugar de sua preferência, geralmente nos quintais, ou jogam em estradas rurais ou até mesmo colocam em sacos para a coleta de resíduo domiciliar.

5.6.1. Prognóstico

- O local utilizado para enterrar os animais mortos não é ambientalmente adequado, uma vez que os cadáveres de animais são considerados resíduos de saúde do subgrupo A2 e devem ser destinados adequadamente conforme preconiza as legislações vigentes.

- Para uma destinação ambientalmente correta é necessário que haja o

conhecimento e participação da população, portanto, devem ser realizados trabalhos de divulgação e conscientização.

5.7.RESÍDUOS CEMITERIAIS

O município de Bento de Abreu dispõe de um único cemitério horizontal localizado em área urbana, o mesmo está com aproximadamente 57% de ocupação.

Figura 62: Cemitério municipal de Bento de Abreu.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Figura 63: Cemitério municipal de Bento de Abreu.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Os resíduos que são gerados em quantidade mais significativa no local são provenientes da limpeza que ocorre diariamente, como folhagem e flores naturais, a gestão do local e limpeza é realizada por 01 funcionário da prefeitura que fica no local.

Os resíduos da limpeza diária como folhagem e flores naturais são dispostos em uma vala dentro do próprio cemitério que é utilizada somente para disposição final de folhas, flores naturais e pequenos galhos de poda, frequentemente é colocado uma camada fina de solo da própria vala.

Figura 64: Vala para disposição final dos resíduos orgânicos (folhas, flores naturais e pequenos galhos).



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Os resíduos da construção civil gerados são mínimos, não sendo comum a realização de reformas nos túmulos. Quando são gerados RCC no local, a Prefeitura Municipal realiza a coleta e destina para a área destinada aos Resíduos de construção Civil.

As flores artificiais e vasos quando são descartados, são colocados em sacos de lixo e dispostos para a coleta comum de resíduos domiciliares que seguem para o aterro, no entanto, conforme informações levantadas, a quantidade destes resíduos são mínimos, uma vez que as flores artificiais e vasos permanecem nos túmulos e são raramente descartados quando os familiares fazem o descarte.



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Já a exumação não acontece com frequência, e quando necessário geralmente é para ceder espaço no túmulo para enterro de outro ente da família, portanto, os resíduos da exumação juntamente com roupas e demais resíduos, quando nestes casos, são colocados na mesma sepultura.

O município não possui uma estimativa de geração dos resíduos cemiteriais.

Na área do cemitério possuem lixeiras espalhadas no interior do local, para descarte de resíduos de munícipes e visitantes, as respectivas lixeiras não possuem distinção de resíduos, sendo utilizado para resíduos orgânicos e inorgânicos, quando as mesmas estão cheias, por se caracterizar como resíduo domiciliar, os resíduos são destinados junto aos resíduos domiciliares durante a coleta convencional.

Figura 65: Lixeiras instaladas no Cemitério municipal de Bento de Abreu.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Figura 66: Lixeiras instaladas no Cemitério municipal de Bento de Abreu.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

5.7.1. Disposição e destinação final

Os resíduos de folhagem, flores naturais e pequenos galhos são destinados em uma vala dentro do próprio cemitério, que fica destinada apenas para estes resíduos e são cobertos com terra frequentemente, por serem resíduos orgânicos, os mesmos se decompõem facilmente por compostagem.

Os resíduos de construção civil por ser em pequena quantidade são juntados em um ponto do Cemitério e recolhidos conforme a geração, estes RCC são encaminhados para a área de disposição de RCC do município.

As flores artificiais e vasos bem como os resíduos colocados por munícipes e visitantes nas lixeiras, são colocados em sacos de lixo e dispostos para a coleta comum de resíduos domiciliares que seguem para o aterro.

O cemitério não possui ossuário, sendo que as exumações são raras, mas quando necessário, se a sepultura foi adquirida pelo munícipe ou por familiares, os restos mortais permanecem na mesma, quando o corpo foi enterrado em sepultura municipal, passado o prazo exigível e quando necessário, os restos mortais são colocados em uma sepultura da prefeitura específica para estes casos.



Quadro 07: Resumo de informações dos resíduos cemiteriais.

CONSOLIDAÇÃO DE DADOS				
GERAÇÃO		COLETA		DESTINAÇÃO
ITEM	QNT.	COMO	QUANDO	
Limpeza (folhagem, flores naturais)	Não mensurado	01 funcionário realiza a limpeza e coloca estes resíduos nas valas	Seg. a Sex.	Vala no cemitério só para estes resíduos
RCC	Não mensurado	Quando gerados, são coletados pela prefeitura para disposição final	Quando são gerados	Área de disposição de RCC da prefeitura
Exumação	Não mensurado	Quando necessário são colocados nas próprias sepulturas adquiridas ou depois do prazo exigido são colocados na sepultura da prefeitura específica para os estes casos	Quando necessário (raramente)	Sepulturas
Flores artificiais e resíduos domiciliares	Não mensurado	São colocados nas lixeiras e depois em sacos de lixo e dispostos para a coleta comum	Quando necessário	Aterro municipal

Fonte: Visitas *in loco* e Coordenadoria de Meio Ambiente de Bento de Abreu, 2021

5.7.2. Prognóstico

Os resíduos cemiteriais do município de Bento de Abreu são em sua maioria resíduos considerados de limpeza urbana e domiciliar, no entanto, possui a geração de demais resíduos como de construção civil e de exumação, para tanto, é necessário que algumas intervenções sejam realizadas para destinar de forma ambientalmente adequada todos os resíduos gerados no local. Abaixo seguem algumas conjunções para serem aprimoradas.

-Visando uma gestão adequada dos resíduos cemiteriais, deve ser realizada capacitação do funcionário que faz a gestão e limpeza do local.

-Apesar dos resíduos orgânicos como folhas, flores naturais e galhos se decompõem rapidamente, recomenda-se destinar as flores naturais e galhos junto aos resíduos de varrição e os resíduos de galhadas junto aos resíduos caracterizados como tal.



5.8.RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)

Segundo a resolução do CONAMA 307/2002, os resíduos da construção civil são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, como também os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica, etc. São habitualmente chamados de entulhos.

A coleta e destinação dos resíduos da construção civil gerados pela população e obras públicas são de responsabilidade da Prefeitura do Município de Bento de Abreu. Não existem caçambeiros ou empresas especializadas no local, nem locais específicos para população descartar estes resíduos, fazendo com que ao longo da semana os mesmos sejam depositados defronte suas residências. Destaca-se que as residências são os principais geradores deste tipo de resíduo.

5.8.1. Geração

No município de Bento de Abreu estima-se uma geração média de 30 ton./mês de resíduos da construção civil, estes resíduos não são pesados, a estimativa de geração é baseada na capacidade do veículo que coleta o mesmo.

O município não dispõe de dados referentes à caracterização destes resíduos, durante a visita técnica notou-se que os resíduos gerados são das classes A e B, no entanto, o resíduo identificado em maior quantidade na área de disposição são os da classe A.

5.8.2. Acondicionamento

Os resíduos de construção civil quando gerados no município, são dispostos defronte as residências, na calçada e nas ruas até o dia da coleta.

Figura 67: Resíduos da Construção civil dispostos na rua para a coleta.



Fonte: Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Bento de Abreu, 2015.

5.8.3. Coleta

A coleta dos Resíduos de Construção Civil é realizada pela própria Prefeitura Municipal todas as quintas-feiras, e com o auxílio de pá carregadeira são colocados em caminhão basculante do Município, um Veículo Marca Ford ano 2000 com capacidade de 6,5 ton. Placa CPV 6377, e transportados até a área municipal destinada para os resíduos da construção civil.

5.8.4. Disposição e destinação final

O local destinado para disposição dos RCC é na área do antigo aterro Municipal, que está localizado defronte à área do atual aterro. O local é cercado e possui uma porteira, no entanto, a mesma se encontra aberta na maioria das vezes, durante as visitas técnicas não foram avistados catadores nem munícipes. No entorno da área possuem mudas de árvores que foram plantadas durante o processo de encerramento do aterro, esta área do aterro encerrado também é local para disposição dos Resíduos de poda e galhadas e para resíduos volumosos (móveis inservíveis) foi constatado que no local junto a estes resíduos também vão em pequena quantidade resíduos domiciliares que a população dispõe junto aos RCC durante a coleta.



Durante as visitas técnicas, percebeu-se que os resíduos de podas e galhadas, RCC e móveis inservíveis, estão visualmente dispostos separadamente no local, no entanto, em alguns pontos percebe-se alguns resíduos misturados.

Não é realizado o controle efetivo com registros de dados e informações das quantidades de caminhões com resíduos que adentram ao local e também não se realiza a triagem.

A Prefeitura Municipal não possui triturador de entulhos, os mesmos são utilizados para manutenções das estradas rurais do município conforme a necessidade, no entanto, apenas uma pequena parcela é utilizada para tal fim, pois devido a inexistência de um triturador de entulhos, não é possível o reaproveitamento integral destes resíduos.

Quadro 08: Informações referentes à RCC.

GERAÇÃO		COLETA			DESTINAÇÃO
ITEM	QNT.	QUEM	ONDE	QUANDO	
RCC	30 ton./mês	Prefeitura	Área urbana	Quintas-feiras	Área municipal de disposição de RCC.

Fonte: Coordenadoria de Meio Ambiente, 2021.

Figura 68: Área municipal destinada aos RCC, resíduos de poda e volumosos.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Figura 69: Área municipal destinada aos RCC, resíduos de poda e volumosos.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Figura 70: Área municipal destinada aos RCC, resíduos de poda e volumosos.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.



5.8.5. Prognóstico

Os RCCs são um entrave na maioria dos municípios da região, devido ao volume que é gerado e a falta de separação ainda na fonte geradora. No município de Bento de Abreu foram identificados alguns pontos que devem ser aprimorados a fim de destinar adequadamente os RCCs.

- Foi identificado que a área destinada para esses resíduos, é a área do antigo Aterro Sanitário que já foi encerrado, portanto, não deve ser utilizado como área de disposição de RCC e demais resíduos, logo, se faz necessária a identificação e utilização de uma nova área para disposição destes resíduos e recuperação ambiental da área utilizada atualmente.

- Foi identificado que uma parcela da população ainda destina incorretamente seus RCCs, descartando em locais inadequados, sendo necessário reformular as legislações pertinentes e aplicar fiscalização.

- Ainda na fonte geradora os RCCs são dispostos na rua de modo desordenado, resultando nuns conjuntos de resíduos de diferentes classes e origens, considerando a responsabilidade compartilhada e a importância da intervenção pública, se faz necessária a intensificação da educação ambiental voltada para este contexto;

- Adquirir triturador de entulhos.
- Analisar a viabilidade de ações consorciadas para gestão dos RCCs;
- Realizar um controle efetivo do volume de RCC coletados no Município.
- Adquirir caçambas para RCC e veículo apropriado e quando solicitado, disponibilizá-las aos munícipes.

5.9. RESÍDUOS VOLUMOSOS (BOTA FORA)

Juntamente com a coleta dos resíduos da construção civil, as quintas-feiras, é realizada a coleta dos objetos volumosos (bota fora), tais como, móveis inservíveis, madeiras, materiais inertes, sucatas ferrosas, dentre outros, depositados pelos munícipes defrontes suas residências. Não há uma estimativa de geração destes resíduos.



Ademais, uma vez ao ano, o Setor de saúde junto a Coordenadoria de Meio Ambiente realiza o mutirão da limpeza, suscitando a melhoria na qualidade de vida e a conscientização dos moradores para manterem seus quintais limpos e livres de criadouros do mosquito da dengue. Durante o período de uma semana esse mutirão é realizado para que os munícipes possam retirar de seus quintais/terrenos objetos volumosos, sucatas, entulhos, pneus e outros.

O local destinado para disposição destes resíduos é a área do antigo Aterro Municipal, que também é utilizado para destinação dos Resíduos de Poda e Resíduos de Construção Civil. Os resíduos volumosos (Bota Fora) são dispostos na área e não é realizada a triagem e nem a destinação final dos mesmos.

Durante a visita técnica não foi observada quantidade significativa de móveis inservíveis dispostos no local de disposição.

5.9.1. Prognóstico

- Foi identificado que a área destinada para esses resíduos, é a área do antigo Aterro Sanitário que já foi encerrado, portanto, não deve ser utilizado como área de disposição de móveis inservíveis e demais resíduos, logo, se faz necessária a identificação e utilização de uma nova área para disposição destes resíduos e recuperação ambiental da área utilizada atualmente.

- Os volumosos são dispostos na área, porém, não é adotado nenhum método para destinação final, permanecendo no local sem a devida destinação, portanto, é necessário que este resíduo seja previamente triado e destinado de acordo com o tipo de cada material;

5.10. RESÍDUOS DE SANEAMENTO

O Município de Bento de Abreu possui rede coletora de esgoto atendendo 100% da população urbana.

No município de Bento de Abreu a empresa responsável pela Água e Esgoto é a SABESP. A estação de tratamento de esgoto do município é composta pelas seguintes



operações/ processos: Gradeamento, tratamento biológico por lagoa facultativa e lançamento do efluente tratado por emissário.

A SABESP apresentou a Prefeitura de Bento de Abreu o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, que foi elaborado em 2020, e descreve que no município são gerados os seguintes resíduos de saneamento:

Quadro 09: Resíduos sólidos gerados no tratamento de esgoto de Bento de Abreu.

Tipo de resíduo	Origem	Classificação (NBR 10004)
Lodo desidratado	Leito de secagem (BAG)	Classe IIA
Material gradeado	Gradeamento	Classe IIA
Poda de vegetação	Manutenção	Classe IIA

Fonte: Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da SABESP (2020).

A SABESP informou que o Sistema de Tratamento de esgoto do município gera aproximadamente 108 ton./ ano de lodo, que fica no interior da lagoa até que seja realizada a limpeza do mesmo, que tem como destino BAGs, até que seja removido para destino adequado (aterro sanitário ou utilização autorizada pelos órgãos competentes).

O sistema também gera aproximadamente 30 ton./ ano de material de gradeamento e areia que são destinados ao aterro sanitário.

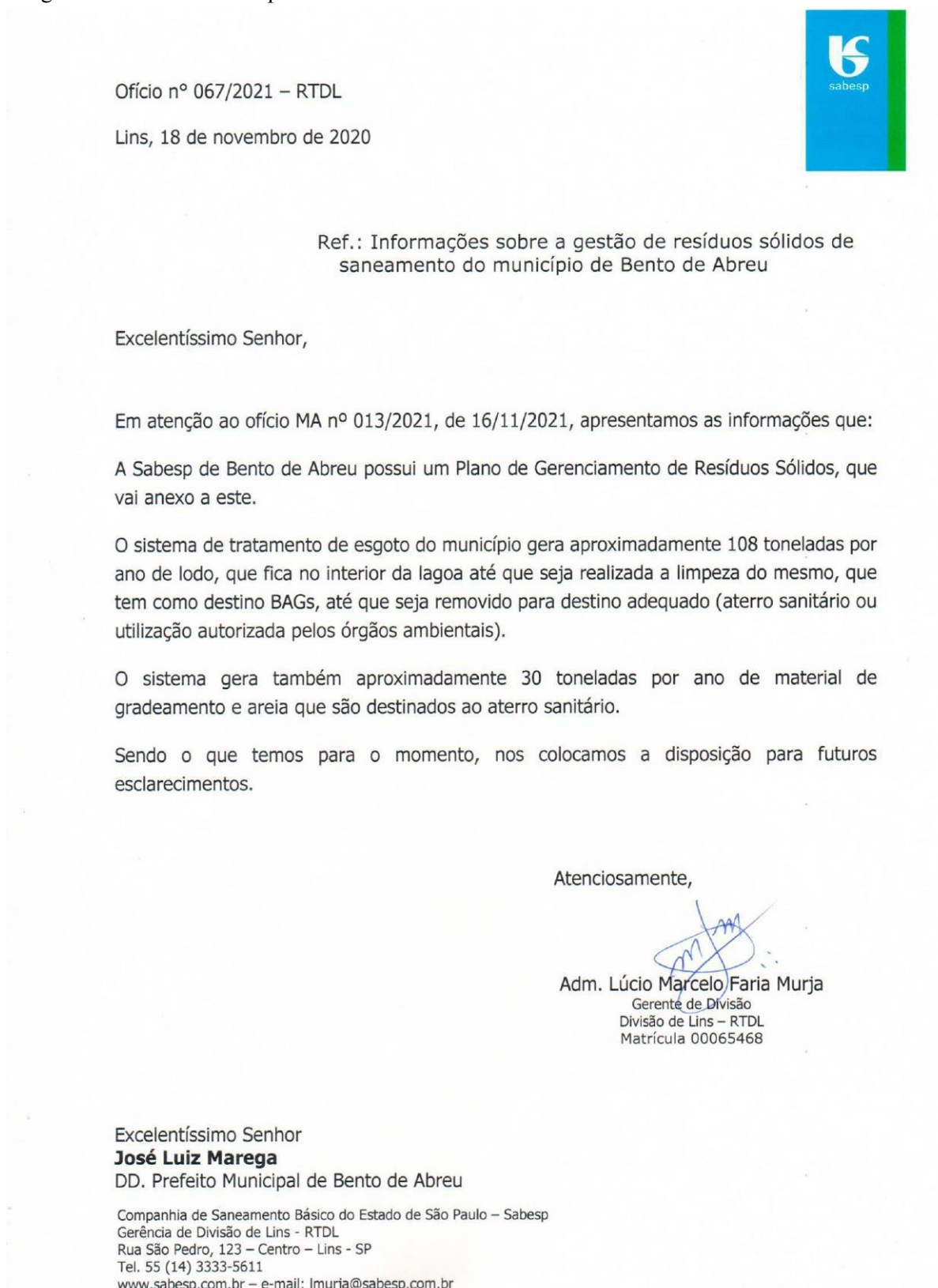


MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Figura 71: Ofício enviado pela SABESP.



Fonte: SABESP.



5.10.1. Prognóstico

- Para que haja a redução de resíduos caracterizados como domiciliares no tratamento primário das ETEs, se faz necessário aprimorar o trabalho de educação ambiental voltado para este contexto.

- Apesar da SABESP possuir Plano de Gerenciamento de resíduos, se fazem necessárias a regulamentação da exigência do Plano de Gerenciamento de Resíduos sólidos.

5.11. RESÍDUOS INDUSTRIAIS

O Município de Bento de Abreu contempla uma Usina de Açúcar e Alcool, a Usina Raízen – Unidade Benalcool.

Sabe-se que as usinas geram, entre outros, os seguintes: vinhaça, água de lavagem, terra de lavagem, torta de filtro, cinza e fuligem, bagaço de cana-de- açúcar.

Os resíduos caracterizados como domiciliar/comercial que são gerados na Usina BENALCOOL não são coletados pela gestão pública municipal e são destinados pela própria indústria.

Para compor o presente diagnóstico, a Usina BENALCOOL não apresentou informações referente a destinação tanto dos resíduos industriais bem como os resíduos

Em concordância com as legislações vigentes, a responsabilidade do acondicionamento, da coleta e destinação do resíduo industrial gerado pelos processos é das respectivas indústrias e assim ocorre no município de Bento de Abreu, onde a única indústria instalada no município faz a gestão dos seus próprios resíduos.

5.11.1. Prognóstico

- As indústrias são responsáveis pelos seus resíduos gerados, no entanto, se fazem necessárias a regulamentação e exigência do Plano de Gerenciamento de Resíduos sólidos para conhecimento e controle dos resíduos gerados no Município;

5.12. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE

O Município de Bento de Abreu possui apenas uma rodoviária que atualmente só passa uma empresa de ônibus em um único horário, os resíduos gerados limitam-se meramente aos resíduos dos banheiros e da varrição, os quais são destinados como tal, já que a limpeza e a manutenção dos ônibus são feitas pelas próprias empresas em suas respectivas garagens, não exigindo, portanto, uma forma diferente de gerenciamento.

Figura 72: Terminal Rodoviário de Bento de Abreu.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Figura 73: Lixeira instalada no Terminal Rodoviário de Bento de Abreu.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.



5.12.1. Prognóstico

- O terminal rodoviário é pouco utilizado, passando somente um Ônibus por dia, muitas vezes nem estacionando na mesma, portanto, não há necessidade de proposições na gestão deste resíduo.

5.13. RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS

No Município de Bento de Abreu não existe nenhum ponto de venda de agrotóxicos, no entanto, possui aproximadamente 117 propriedades rurais e os proprietários compram agrotóxicos em municípios vizinhos, dessa forma, visando destinar adequadamente as embalagens de agrotóxicos no município, é realizada uma ação intermunicipal entre Bento de Abreu, Bento de Abreu, Rubiácea e Lavínia que são municípios vizinhos e limítrofes e em parceria com a AFCOP e usinas locais para coleta e destinação adequada de embalagens de agrotóxicos.

Esta ação foi realizada duas vezes em 2019, uma vez em 2020 e até o momento uma vez em 2021.

Os itinerantes ocorreram no Centro de eventos de Bento de Abreu e foram disponibilizados no local caminhões, bags, balança e outros equipamentos para facilitar o armazenamento e devolução das embalagens vazias com segurança. A ação é destinada aos pequenos produtores rurais, portanto, foi delimitada a quantidade de 200 embalagens por produtores, onde os mesmos preenchem um talão onde constava, o nome, o endereço da propriedade e quantidade de embalagens devolvidas.

Após os recolhimentos, as embalagens foram destinadas adequadamente pela ARIAN na cidade de Bilac, que é credenciada pelo INPEV (Instituto Nacional de Embalagens Vazias), a ARIAN forneceu um comprovante de recolhimento e destinação.

Figura 74: Ação intermunicipal para coleta e destinação de embalagens de agrotóxicos.



Fonte: Coordenadoria de Meio Ambiente de Bento de Abreu.

Figura 75: Ação intermunicipal para coleta e destinação de embalagens de agrotóxicos.



Fonte: Coordenadoria de Meio Ambiente de Bento de Abreu.

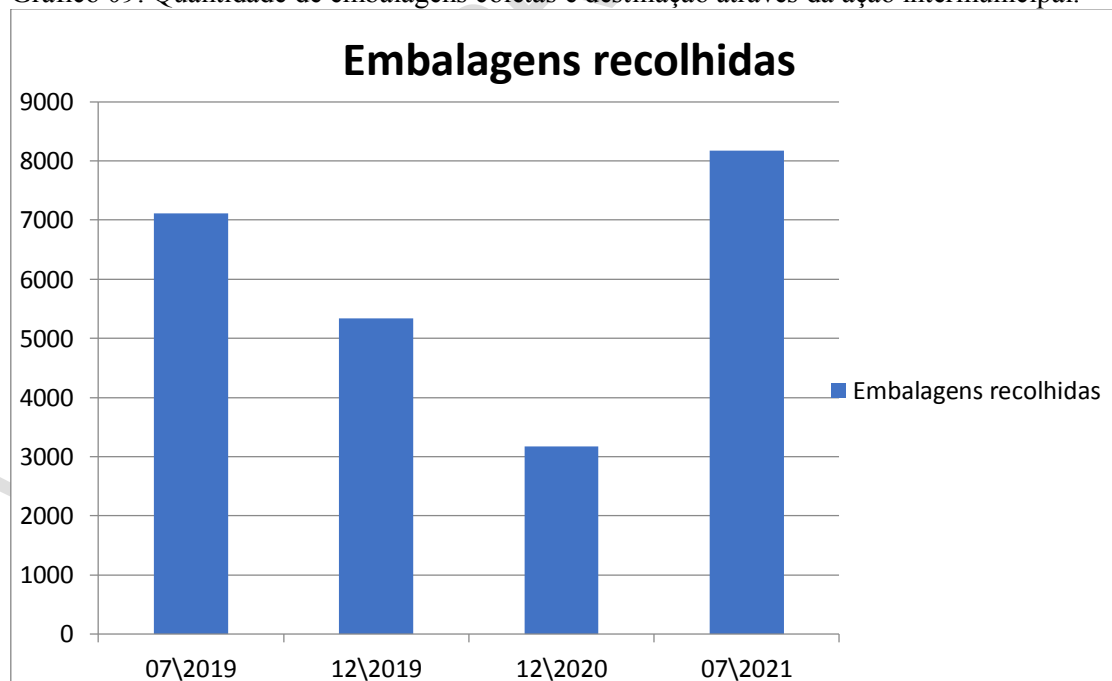
Figura 76: Ação intermunicipal para coleta e destinação de embalagens de agrotóxicos.



Fonte: Coordenadoria de Meio Ambiente de Bento de Abreu.

Através desta ação intermunicipal, foi possível recolher um total 23.802 embalagens de agrotóxicos de todos os municípios participantes.

Gráfico 09: Quantidade de embalagens coletadas e destinação através da ação intermunicipal.



Fonte: ARIAN.



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Tabela 05: Quantidade de embalagens coletas e destinação através da ação intermunicipal.

Recebimento itinerante de embalagens vazias de agrotóxicos		
Data do itinerante	Nº agricultores	Quant. Embalagens devolvidas
04/07/2019	28	7.112
05/12/2019	23	5.341
04/12/2020	19	3.178
29/07/2021	30	8.171
TOTAL	100	23.802

Fonte: ARIAN.

Figura 77: Ofício da ARIAN com dados da ação.



Arian – Associação dos revendedores de insumos agrícolas na noroeste
Av. Industrial Antônio Serafim, 1.501 JD. Planalto - Sala 2
CNPJ: 05.973.582/0001-06 I.E: 213.014.248.110 Bilac – S.P

BILAC/SP, 29 de JULHO de 2021.

Ofício: 05/21

ARIAN-Associação dos revendedores de insumos agrícolas na noroeste, associação responsável pelo gerenciamento da Central de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos de Bilac - SP, conveniada com o **inpEV** – (Instituto Nacional de Processamento de embalagens vazias), realizou o recebimento **ITINERANTE** de embalagens Vazias de Agrotóxicos no dia 29/07/2021.

Organizadores e Patrocinadores: Prefeituras Municipais de Valparaíso, Lavínia, Bento de Abreu e Rubiácia, Secretaria de Agropecuária e Meio Ambiente de Valparaíso, AFCOP, USINA DA MATA, USINA RAIZEN e AGROATA.

Local: Recinto de Exposição – Valparaíso – S.P

Os resultados do evento foram:

30 - Agricultores participantes
8.171 - Embalagens devolvidas

Att:

Claudio Cortez - Gerente

Central de Recebimento de Embalagens Vazias
Bilac-S.P

Fonte: Coordenadoria de Meio Ambiente de Bento de Abreu, 2021.



Os resíduos gerados na cultura de cana-de-açúcar são de incumbência da usina instalada no município, conforme descrito no item de resíduos industriais.

No que tange aos resíduos gerados nas atividades de agropecuárias das propriedades rurais do município não se têm conhecimento de geração e destinação, porém, sabe-se que a quantidade é mínima e é utilizado na própria propriedade como adubo (orgânicos e fezes de gado e galinha).

5.13.1. Prognóstico

- Devido a positividade da ação intermunicipal, a mesma deve ser contínua no mínimo anualmente.
- Deve ser realizado um trabalho de educação ambiental junto aos agricultores quanto a tríple lavagem e armazenamento das embalagens de agrotóxicos até que as mesmas sejam destinadas.

5.14. RESÍDUOS MINERÁRIOS

De acordo com o Sistema de Informações Geográficas da Mineração- SIGMINE, o município de Bento de Abreu não possui atividades de mineração, portanto, não gera resíduos provenientes desta atividade.

5.14.1. Prognóstico

- Apesar do município não dispor até o momento de atividades minerárias que geram resíduos oriundos, se faz necessário regulamentar a exigência do Plano de Gerenciamento de Resíduos sólidos para possíveis atividades de mineração que apresentem geração de resíduos provenientes.

5.15. PANORAMA GERAL

Abaixo encontra-se um panorama geral dos resíduos destacados neste diagnóstico.



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Tabela 06: Panorama geral dos resíduos sólidos urbanos de Bento de Abreu.

RESÍDUOS	GERAÇÃO	QUEM	DISP./ DEST. FINAL
Resíduo domiciliar e comercial	1,87 ton./dia	Coleta: Prefeitura Destinação: Prefeitura	Aterro em valas municipal
Resíduo de limpeza urbana	Capina/ roçada/ varrição: NM Poda: 100m³/mês	Prefeitura	Área municipal destinada a resíduos de poda/volumosos
Resíduo de saúde	135,5 kg/mês	Coleta: terceirizada Destinação: terceirizada	Aterro sanitário industrial da Constroeste
Resíduo cemiterial	NM	Prefeitura	Aterro/ área de resíduos de poda/ área de RCC, sepulturas.
Resíduo da construção civil	30 ton./mês	Prefeitura	Área municipal destinada a RCC
Resíduo volumoso	NM	Prefeitura	Área municipal destinada a resíduos de volumosos
Resíduo de saneamento	1,2 ton./ ano (lodo da ETE)	SABESP	Aterro em valas
Resíduo industrial	NM	Indústrias	Incumbência de cada indústria
Resíduo de transporte	NM	Rodoviária: Prefeitura	Aterro em valas
Resíduo agrossilvopastoris	7.933 unidades de embalagens de agrotóxicos/ ano	Municípios vizinhos Usinas ARIAN	INPEV (reciclagem/ Incineração)
Resíduo mineral	NA	NA	NA

NA: Não se Aplica NM: Não mensurado

*Média/ estimativa, valores podem sofrer alteração no decorrer das atividades.

Fonte: Coordenadoria de Meio Ambiente de Bento de Abreu e visitas *In loco*.



5.16. DIAGNÓSTICO FINANCEIRO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Quanto ao diagnóstico financeiro dos serviços de coleta e disposição dos resíduos sólidos, o município não dispõe de informações suficientes para estimar os custos de forma precisa, no entanto, com base nas informações obtidas, sabe-se que as despesas com limpeza pública/ coleta convencional/ coleta e destinação de resíduos de saúde totalizam um montante aproximado de R\$ 412.789,58/ano, conforme discriminado na tabela abaixo:

Tabela 07: Despesas referentes ao manejo de Resíduos sólidos urbanos e limpeza pública.

SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA E COLETA CONVENCIONAL	CUSTO ANUAL
Pessoal	R\$ 255.928,08
Material de consumo	R\$ 16.937,30
Combustível e Lubrificante	R\$ 3.960,29
Material para manutenção de veículo	R\$ 14.856,68
Outros serviços de terceiros	R\$ 94.858,83
Manutenção e Conservação de veículos	R\$ 9.236,00
Coleta e destinação de Resíduos de Saúde	R\$ 17.012,40
TOTAL	R\$ 412.789,58/ano

Fonte: Prefeitura municipal de Bento de Abreu.

No município de Bento de Abreu não é cobrada a disposição e destinação final dos Resíduos Sólidos Domiciliares/ comerciais, e nem uma outra taxa ou tarifa relacionada a resíduos sólidos urbanos e/ou limpeza pública, portanto, o município não possui arrecadações específicas dos resíduos.

5.16.1. Prognóstico

- Elaborar bando de dados com informações financeiras detalhadas da gestão de resíduos sólidos.
- Assegurar a sustentabilidade econômico-financeira por meio de remuneração pela cobrança dos serviços, conforme preconiza as legislações vigentes.



6. ACORDOS SETORIAIS E LOGÍSTICA REVERSA

6.1. PNEUS

A Resolução CONAMA nº. 416, de 30 de setembro de 2009, dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada. A resolução determina que a gestão dos pneus inservíveis é de responsabilidade compartilhada, ou seja, todos os entes da cadeia - distribuidores, revendedores, destinadores, consumidores finais e o poder público devem implantar, em articulação com fabricantes e importadores, procedimento de coleta e destinação de pneus inservíveis no Brasil.

No município de Bento de Abreu possuem 02 borracharias, sendo elas: Borracharia FCS Transporte- Rua Hugo Scatena nº 485- Centro; Borracharia Bento- Via de acesso Rodovia Marcilio Viotto nº25, além disso, o município também possui um posto de combustível que fica às margens da Rodovia Marechal Rondon, dentro do limite de Município de Bento de Abreu.

A prefeitura Municipal através do Departamento de Transporte duas vezes ano coleta os pneus nos 03 pontos descritos acima e os mesmos são encaminhados diretamente para a Cidade de Valparaíso que fica vizinha à Bento de Abreu, onde os pneus recolhidos são depositados juntamente com os de Valparaíso, em local coberto, os quais são recolhidos e destinados adequadamente pela Reciclanip.

6.1.1. Geração

Com base nos dados levantados, anualmente são coletados e destinados aproximadamente 254 pneus inservíveis no município.

6.1.2. Acondicionamento

No Município de Bento de Abreu não são acondicionados pneus, os mesmos são recolhidos diretamente nas borracharias (03 pontos) e encaminhados para a cidade de

Valparaíso, onde ficam acondicionados em local coberto para posterior recolhimento pela empresa RECICLANIP, responsável pela logística reversa de pneus na região.

6.1.3. Coleta

A coleta nas borracharias é realizada pela prefeitura municipal duas vezes ao ano e encaminhado para a cidade de Valparaíso, a coleta é realizada por 01 motorista e 01 ajudante, o veículo utilizado é um caminhão basculante Ford- placa CPV 6393, pertencente a frota municipal e utilizado em demais serviços no município.

Figura 78: Local de armazenamento de pneus em Valparaíso.



Fonte: Plano Municipal de Gestão Integrada de Valparaíso, 2020.

6.1.4 Disposição e destinação final

Após a Reciclanip realizar a coleta no município, os pneus inservíveis coletados seguem para a destinação final, sendo utilizados para coprocessamento, pelo seu alto poder calorífico, são utilizados como combustível alternativo em fornos de cimenteiras, em substituição ao coque de petróleo, além disso, também são utilizados como artefato de borracha, a borracha retirada dos pneus inservíveis dá origem a diversos artefatos, entre os quais tapetes para automóveis, pisos industriais e pisos para quadras poliesportivas; outras destinações adotadas para os pneus inservíveis é a adição à massa asfáltica de pó de borracha oriundo da trituração de pneus inservíveis, e a laminação.



6.1.4. Prognóstico

- Deve-se realizar um controle de coleta dos mesmos para obter dado de geração.
- Se faz necessário o cadastro, orientação de acondicionamento e controle efetivo dos geradores de resíduos pneumáticos do município.
- Realizar trabalhos de Educação ambiental junto à população.

6.2. ÓLEO DE COZINHA

A coleta e destinação do óleo de cozinha usado é realizado através do Setor de Assistência Social, o munícipe leva o óleo usado até a sede do respectivo setor, onde são colocados em bombonas e depois todo o óleo coletado é doado para famílias do município produzirem sabão.

6.2.1. Prognóstico

- Apesar do município possuir uma iniciativa no que tange ao óleo de cozinha usado, se faz necessário o aprimoramento da ação de coleta e destinação do mesmo, através de um projeto consistente e que fomente a adesão da população.
- Desenvolver continuamente trabalhos de educação ambiental formal e não formal.
- Os estabelecimentos alimentícios geram quantidade significativa de óleo, para tanto, visando maior adesão ao projeto e melhor qualidade do material coletado, se faz necessária orientação e conscientização junto aos estabelecimentos que geram este resíduo.

6.3. EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS

No Município de Bento de Abreu não existe nenhum ponto de venda de agrotóxicos, no entanto, possui aproximadamente 117 propriedades rurais e os proprietários compram agrotóxicos em municípios vizinhos, dessa forma, visando



destinar adequadamente as embalagens de agrotóxicos no município, é realizada uma ação intermunicipal entre Bento de Abreu, Bento de Abreu, Rubiácea e Lavínia que são municípios vizinhos e limítrofes e em parceria com a AFCOP e usinas locais para coleta e destinação adequada de embalagens de agrotóxicos, através desta ação intermunicipal, foi possível recolher entre 2019 a 2021 um total de 23.802 embalagens de agrotóxicos de todos os municípios participantes, conforme descrito detalhadamente no diagnóstico dos resíduos agrossilvopastoris.

6.3.1. Prognóstico

- Devido a positividade da ação intermunicipal, a mesma deve ser contínua no mínimo anualmente.
- Deve ser realizado um trabalho de educação ambiental junto aos agricultores quanto a tríple lavagem e armazenamento das embalagens de agrotóxicos até que as mesmas sejam destinadas.

6.4. ÓLEOS LUBRIFICANTES

No Município de Bento de Abreu existe apenas um posto de combustível, denominado Bento de Abreu Auto Posto Ltda, durante visita técnica no local, foi informado os resíduos que são gerados no mesmo bem como as destinações.

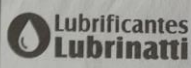
No local são gerados resíduos de Embalagens de óleo que ficam acondicionados em tambor sob lugar impermeabilizado e coberto, e são coletados e destinados pela empresa Mejan Ambiental, também é gerado resíduos do óleo lubrificante que fica acondicionado em cilindro fechado, é coletado e destinado pela empresa Lubrificantes Lubrinatti. Durante a visita técnica o proprietário apresentou comprovantes das respectivas coletas e destinações, segundo o proprietário, os óleos lubrificantes são coletados apenas quando o tanque de acondicionamento está cheio (geralmente 2 x ao ano), e as embalagens conforme a necessidade, geralmente mensal.



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Figura 79: Recibo de coleta de óleo automotivo do Bento de Abreu Auto Posto Ltda.

 Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis		Em atendimento à Resolução nº 20 de 18 de junho de 2009 da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP, documento obrigatório para a coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado a partir de 01/10/99. * Convênio ICMS 38/00*		Certificamos que os produtos encontram-se devidamente acondicionados para suportar os riscos de transporte, carregamento, descarregamento e transbordo, conforme legislação em vigor, nº ONU 3082 nº risco 90, classe ou sub-classe risco 9.				
LUCAS DIEGO BINATTI - ME LUBRIFICANTES LUBRINATTI Rua Matheus Delalibera, 305 - Conceição - CEP: 13.873-170 São João da Boa Vista-SP - Fone (19) 3633-3112 CNPJ: 17.813.592/0001-63 I.E.: 639.086.221.119 www.lubrificanteslubrinatti.com.br coleta@lubrinatti.com.br Autorização ANP nº 878				CERTIFICADO DE COLETA DE ÓLEO USADO OU CONTAMINADO 3061				
Substância que apresenta risco para meio ambiente, líquida, NE. Óleo lubrificante usado e ou contaminado grupo embalagem: III				LOCAL/UF: DATA: 25.8.21				
Declaramos haver coletado o volume de óleo lubrificante usado ou contaminado, conforme discriminado ao lado, do gerador abaixo identificado.				ÓLEO AUTOMOTIVO 250 LITROS ÓLEO INDUSTRIAL 2 LITROS OUTROS 250 LITROS SOMA 250 LITROS				
GERADOR	RAZÃO SOCIAL: Posto Bento de Abreu Auto Posto Ltda.							
	ENDEREÇO: (Rua, Av, Nº, Complemento): Ernesto Scatena, 35							
	BAIRRO:			CIDADE: Bento de Abreu - SP				
	CEP: 16790-000			CNPJ: 49.576.119/0001-04				
	FONE:			PLACA DO VEÍCULO: CYT 7284				
FAX:			E-MAIL DO RESPONSÁVEL:			ASSINATURA DO GERADOR (DETENTOR)		
NOME POR EXTENSO (Legível)			NOME POR EXTENSO (Legível)			ASSINATURA DO COLETOR		

Fonte: Auto Posto Bento de Abreu Ltda, 2021.

Figura 80: Recibo de coleta de embalagens contaminadas do Bento de Abreu Auto Posto Ltda.

 Av. Prestes Maia, 2696 - Cidade Nova - Votuporanga - SP CEP 15501-333 - Fone (17) 3426-5666		REQUISIÇÃO DE COLETA RESÍDUOS INDUSTRIAIS CLASSE I () CLASSE II ()		Motorista EDIVALDO DE BARRO	
Nome BENTO DE ABREU AUTO POSTO LTDA - NOVO N.F. POSTO BENTO DE ABREU		Veículo Nº		Hora da Coleta	
Endereço R ERNESTO SCATENA, 35 - CENTRO - 16.790-000 BENTO DE ABREU - SP		Via 1 de 2			
Resíduos		Peso KG		Bags	
Excedente		Peso KG		Tambores	
OBS:		Total			
Assinatura do Motorista		Assinatura do Cliente		Nº 89.2021.1015	
				Data 18.10.21	
				FNV 887B	

Fonte: Auto Posto Bento de Abreu Ltda, 2021.

Figura 81: Acondicionamento das embalagens de óleo automotivo e estopas contaminadas do Bento de Abreu Auto Posto Ltda.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Figura 82: Acondicionamento das embalagens de óleo automotivo e estopas contaminadas do Bento de Abreu Auto Posto Ltda.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Figura 83: Acondicionamento de óleo automotivo usado do Bento de Abreu Auto Posto Ltda.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

Figura 84: Bento de Abreu Auto Posto Ltda.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.



6.4.1. Prognóstico

- É de responsabilidade do estabelecimento garantir a destinação destes resíduos, no entanto, se faz necessário regulamentar e exigir o Plano de Gerenciamento de Resíduos sólidos dos geradores, conforme estabelece a Política Nacional de resíduos Sólidos.

6.5. ELETRÔNICOS

Em 2019 foi firmado o termo de parceria entre as prefeituras municipais de Bento de Abreu e Valparaíso junto a Usina Da Mata, firmando a parceria para coleta e destinação adequada dos resíduos eletrônicos.

A ação foi realizada no período de 03/07/2019 á 30/08/2019. Após a coleta dos eletrônicos em Bento de Abreu, o município levou até Valparaíso e os resíduos eletrônicos coletados em ambas as cidades foram destinados á Cooperativa Cooperlagos de São Jose do Rio Preto- SP, a qual se responsabilizou pela destinação final dos mesmos.

Nesta ação intermunicipal foram destinados 750 kg de resíduos eletrônicos, no entanto, não se possui uma média de geração deste resíduo gerada apenas no município de Bento de Abreu. A ação em conjunto com Valparaíso foi realizada apenas em 2019



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Figura 85: Termo de Parceria Intermunicipal.

**Prefeitura Municipal de Valparaíso**
Estado de São Paulo

TERMO DE PARCERIA 

• TERMO DE PARCERIA QUE ENTRE SI CELEBRAM OS MUNICIPIOS DE VALPARAÍSO, BENTO DE ABREU E DA MATA S/A AÇÚCAR E ÁLCOOL PARA DESENVOLVIMENTO DE AÇÕES AMBIENTAIS PRESENTES NO PROGRAMA MUNICÍPIO VERDEAZUL DE MANEIRA CONJUNTA.

MUNICÍPIO DE VALPARAÍSO - SP, pessoa jurídica de direito interno, com sede administrativa na Rua Comendador Gemerias Lunardeli, nº 147, inscrita no CNPJ sob o nº 72.836.588/0001-2, neste ato representado pelo Prefeito Municipal LUCIO SANTO DE LIMA, inscrito no CPF sob nº 074.186.278-66 e portador do RG nº 15.575.687-4, **MUNICIPIO DE BENTO DE ABREU - SP**, pessoa jurídica de direito interno, com sede administrativa na Rua 27 de Março, nº 390, inscrita no CNPJ sob nº 44.447.944/0001-87, neste ato representado pelo Prefeito Municipal GENIVAL PRATES ALVES inscrito no CPF sob o nº 072.199.168-84 e portador do RG nº 17.649.181, **DA MATA S/A AÇÚCAR E ÁLCOOL**, pessoa jurídica privada de direito interno, com sede administrativa na estrada Municipal VPS 321, km 22,8. Bairro: Zona Rural, inscrita no CNPJ sob o nº 08.110.543/0001-73, neste ato representado pelo Superintendente NEWTON ANTÔNIO CHUCRI, inscrito no CPF sob o nº 705.072.108-59 e portador do RG nº 8.014.089.

No dia 21 do mês de junho de 2019 foi firmado um termo de parceria entre a Prefeitura Municipal de Valparaíso, Bento de Abreu e Usina Da Mata na qual foram estabelecidas metas e ações por meio de um plano de trabalho para a preservação do meio ambiente. O acompanhamento do Plano de Trabalho está sob a supervisão dos responsáveis pela estrutura ambiental de ambas as cidades e empresa.

Nesse termo de parceria ficam estabelecidos os critérios para o desenvolvimento de ações de conscientização como distribuição de panfletos, recolhimento e destinação adequada do lixo eletrônico que devido a aquisição desordenada de novos equipamentos e tecnologias gera o chamado "lixo eletrônico", que ao ser descartado de forma incorreta pode trazer graves danos ao meio ambiente e também à saúde do ser humano.

A ação ocorrerá durante os meses de julho e agosto de 2019, com objetivo de atingir o maior número de pessoas com a coleta dos resíduos porta a porta, instituições públicas e privadas.



Secretaria de Agropecuária e Meio Ambiente- agricultura@valparaiso.sp.gov.br- fone (18) 3401 2190

Fonte: Coordenadoria de Meio Ambiente de Bento de Abreu.



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

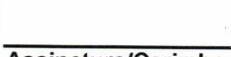


Figura 86: Recibo de destinação dos resíduos eletrônicos á Cooperlagos.



Cooperativa Social de Coleta Seletiva Beneficiamento e Transformação de Materiais Recicláveis de São José do Rio Preto

GUIA DE TRANSPORTE DE MATERIAL

ORIGEM: Prefeitura Municipal de Valparaíso ENDEREÇO: Rua Comendador Geremias Lunardeli, nº 147 CIDADE: Valparaíso		CNPJ: 44.447.944/0001-87 CEP: 16880-000 UF: São Paulo	
DESTINO: Cooperativa Social de Coleta Seletiva, Beneficiamento e Transformação de Materiais Recicláveis de São José do Rio Preto ENDEREÇO: Av. Lécio Anawate, 500 – Distrito Industrial Valdemar Verdi CIDADE: São José do Rio Preto		CNPJ: 08.348.130/0001-21 CEP: 15035-190 UF: SP	
Data Emissão: 05/09/2019		Data entrega: 05/09/2019	
Quantidade	Descrição do material		
150 unidades	Celulares, notebooks, CPUs, impressoras, mouses, rádio, DVDs, teclados, Tvs, videogames, monitores		
Total 554 unidades	Peso/kg: 750 kg	Valor R\$ -	Transp: -
Documento para utilização nas movimentações de bens e /ou materiais de consumo entre a Prefeitura Municipal de Bento de Abreu e Cooperlagos, não se obriga à inscrição no cadastro dos contribuintes e está dispensada da emissão de NF, nos termos da resposta à Consulta nº 620, de 26/11/1990.			
Autorizamos a saída do(s) material (is) acima. Data: 05/09/2019		Recebemos para transporte o (s) material (is) acima. Data:	Recebemos o (s) material (is) acima em nas condições requeridas. Data:
 Assinatura/Carimbo		 Assinatura/Carimbo	 Assinatura/Carimbo

Município de Valparaíso
R: Geremias Lunardeli 147
CEP 16880-000
VALPARAÍSO/SP

Wanderléia Tobias
Secretaria de Agropecuária
e Meio Ambiente

Av. Lecio Anawate nº 500 – Distrito Industrial – Cep15035-190 – São José do Rio Preto – SP
Tel: (17) 3212-1530 – e-mail: cooperlagosrp@yahoo.com.br - CNPJ 08.348.130/0001-21

Fonte: Coordenadoria de Meio Ambiente de Bento de Abreu.



Atualmente a Prefeitura recebe os eletrônicos dos munícipes e quando há uma quantidade significativa os mesmos são doados a cooperativa Global de reciclagem em Mirandópolis, a qual destina o material. A última doação ocorreu em agosto de 2021.

6.5.1. Prognóstico

- A ação realizada pelo município para coleta e destinação dos eletrônicos deve ser contínua, a fim de evitar descartes irregulares dos mesmos.
- Se faz necessário um banco de dados com registro dos resíduos eletrônicos coletados e destinados que são gerados no município de Bento de Abreu, a fim de obter um controle da geração deste resíduo no próprio município.
- Aprimorar os trabalhos de educação ambiental formal e não formal.
- Deve-se solicitar comprovante de destinação junto a Cooperativa a qual o material é doado.

6.6. PILHAS E BATERIAS

Conforme a Resolução Conama nº 401/08 e a Política Nacional de Resíduos Sólidos, fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes devem criar sistemas de logística reversa, disponibilizando coletores que permitam que o consumidor possa descartá-las de modo ambientalmente adequado.

Na Prefeitura Municipal de Bento de Abreu possui um coletor de pilhas e baterias, onde os munícipes dispõem destes resíduos no coletor e quando o mesmo está cheio, as pilhas e baterias são coletadas pela *Green Elétron*- Gestora de Logística Reversa e todo material coletado é encaminhado pela *Green Elétron* para a central de triagem e destinação.

Figura 87: Coletor de pilhas e baterias disposto na Prefeitura Municipal de Bento de Abreu.



Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

6.6.1. Prognóstico

- Aprimorar e intensificar os trabalhos de educação ambiental no que tange ao descarte correto de pilhas e baterias portáteis.
- Se faz necessária à orientação nos setores públicos quanto o descarte correto de pilhas e baterias portáteis gerados nos mesmos.
- Implantar demais pontos de coleta em locais estratégicos.
- Implantar banco de dados com registros da quantidade de pilhas e baterias portáteis que são encaminhadas a destinação.



6.7. LÂMPADAS

O município de Bento de Abreu não realiza a coleta e destinação das lâmpadas.

6.7.1. Prognostico

- Tendo em vista Política Nacional de Resíduos Sólidos e a responsabilidade compartilhada, se faz necessário buscar parcerias na logística reversa para destinação adequada destes resíduos.

- Após a implantação da parceria na logística reversa para coleta e destinação das lâmpadas recebidas de munícipes e setores públicos municipais, o município deve desenvolver trabalhos de educação e conscientização ambiental no que tange a temática.

- Visando reduzir a geração de lâmpadas queimadas pelos setores públicos municipais, os procedimentos para as compras públicas devem ser considerados, priorizando a compra de lâmpadas de LED e concedendo preferência para empresas que praticam a logística reversa.

7. ASPECTOS JURIDICOS E INSTITUCIONAIS

7.1. LEGISLAÇÃO

Leis/ decretos federais e estaduais

Lei Estadual nº 12.300/2006 – Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.

Lei Federal Nº 11.445/2007- Lei de Saneamento Básico

Decreto Estadual nº 54.64/2009 – Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.300 de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e altera o inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976.

Decreto Federal Nº 7.217/2010- Decreto Regulamentador da Lei de Saneamento Básico



Lei Federal nº 12.305/2010 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

Decreto Federal nº 7.404/2010 – Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.

Lei federal nº 14.026/ 2020- Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000.

Resoluções

Resolução CNEN-NE-6.05/1985 – Gerência de Rejeitos Radioativos em Instalações Radiativas.

Resolução CONAMA 06/88 - Disciplina que no processo de licenciamento ambiental de atividades industriais, os resíduos gerados ou existentes deverão ser objeto de controle específico.

Resolução CONAMA 05/93 - Estabelece definições, classificação e procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos oriundos de serviço de saúde, portos e aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.

Resolução Conama nº 257/1999 – Estabelece que pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos, tenham os procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequados.

Resolução Conama nº 263/1999 – Altera o artigo 6º da Resolução CONAMA no 257/1999.

Resolução Conama nº 275/2001 – Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva.

Resolução CONAMA 283/01 - Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde.

Resolução Conama nº 307/2002 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.



Resolução CONAMA 316/02 - Dispõe sobre procedimentos e funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos

Resolução CONAMA 314/02- Dispõe sobre o registro de produtos destinados à remediação e dá outras providências.

Resolução CONAMA 313/02 - Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.

Resolução Conama nº 334/2003 – Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.

Resolução RDC nº 306/2004 – Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

Resolução Conama nº 358/2005 – Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.

Resolução SMA nº 37/2006 – Dispõe sobre requisitos dos laudos analíticos submetidos aos órgãos integrantes do sistema estadual do meio ambiente.

Resolução Conama nº 416/2009 – Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.

Resolução Conama nº 431/2011 – Altera o art. 3º da Resolução No 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama, estabelecendo nova classificação para o gesso.

Resolução Conama nº 431/2011 - Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10, 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama.

Resolução SMA nº 38/2011 – Estabelece a relação de produtos geradores de resíduos de significativo impacto ambiental, para fins do disposto no artigo 19, do Decreto Estadual nº 54.645, de 05.08.2009, que regulamenta a Lei Estadual nº 12.300, de 16.03.2006, e dá outras providências correlatas.

Resolução ANA Nº 79/ 2021- Aprova a Norma de Referência nº 1 para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico



Normativas

NBR 10004/87 - Resíduos sólidos – Classificação

NBR 10005/87 - Lixiviação de resíduos – Procedimento

NBR 10006/87 - Solubilização de resíduos – Procedimento

NBR 10007/87 - Amostragem de resíduos – Procedimento

NBR 12235/87 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos

NBR 7500 - Transporte de produtos perigosos

NBR 7501/83 - Transporte de cargas perigosas

NBR 7503/82 - Ficha de emergência para transporte de cargas perigosas

NBR 7504/83 - Envelope para transporte de cargas perigosas.

NBR 8285/96 - Preenchimento da ficha de emergência

NBR 8286/87 - Emprego da simbologia para o transporte rodoviário de produtos perigosos

NBR 11174/89 - Armazenamento de resíduos classes II (não inertes) e III (inertes)

NBR 13221/94 - Transporte de resíduos – Procedimento

NBR 13463/95 - Coleta de resíduos sólidos – Classificação

NBR 12807/93 - Resíduos de serviço de saúde – Terminologia

NBR 12809/93 - Manuseio de resíduos de serviços de saúde – Procedimentos

NBR 10004/2004- Resíduos sólidos- classificação

Leis municipais

Lei municipal nº 013/2007- Institui o Código Municipal de Posturas.

Lei complementar nº 1.478/2009 – Dispõe sobre a obrigatoriedade do Ensino de Educação Ambiental na Rede Municipal de Ensino de Bento de Abreu.

Lei municipal nº 1.582 /2011- Dispõe sobre o Setor do Meio Ambiente do município de Bento de Abreu.

Lei municipal nº 1.692/2014- Dispõe sobre a obrigatoriedade de implementação de projeto de arborização urbana em novos parcelamentos de solo do município.

Lei complementar nº 1.691/2014 – Institui o programa de Serviços Ambientais no Município de Bento de Abreu.



Lei complementar nº 1.716/2015 - Institui o Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Bento de Abreu.

Lei municipal nº 1.756/2017- Dispõe sobre a Política de Educação Ambiental.

Lei municipal nº 1.801/2019- Institui o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólido- PMGIRS do Município de Bento de Abreu.

Lei municipal nº1.872/2021- Autoriza o Poder Executivo a celebrar termo de convênio para implementação de políticas públicas de proteção do meio ambiente e execução do programa estadual município verde azul.

Lei municipal nº1.873/2021- Dispõe sobre o plantio de árvores, orbitário para pessoas físicas e jurídicas, que requererem o habite-se ou alvará de utilização.

7.2.CONTRATOS

O município de Bento de Abreu dispõe de apenas um contrato firmado no que tange a gestão de resíduos:

Quadro 10: Contrato da municipalidade referentes à gestão de resíduos.

Nº	EMPRESA	OBJETO	ADITAMENTO	VIGÊNCIA
-Contrato nº011/2018 -3º termo de aditamento nº01/2021	Constroeste Construtora e participações LTDA	Empresa especializada para prestação de serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos dos serviços de saúde (RSS).	nº 01/2021	18/02/2022

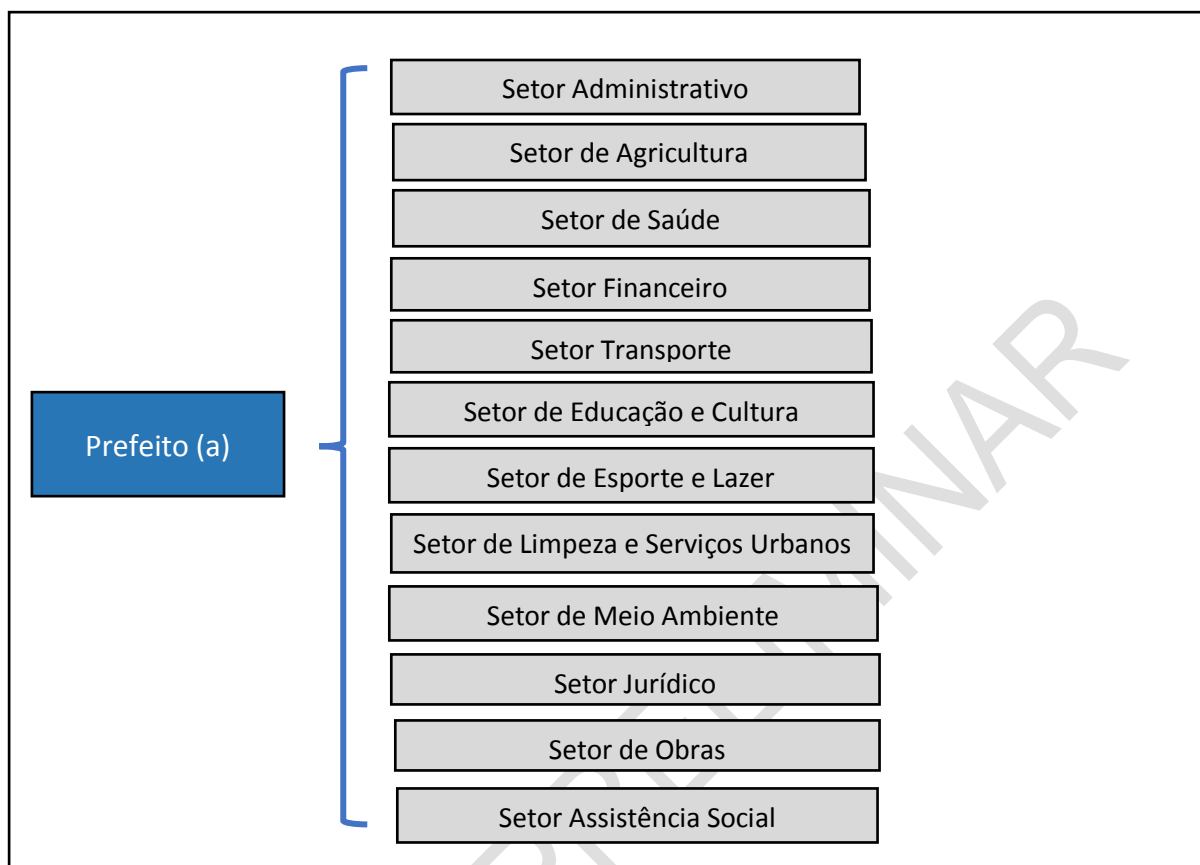
Fonte: Coordenadoria de Meio Ambiente de Meio Ambiente de Bento de Abreu, 2021.

7.3.INSTITUCIONAL

O organograma geral da Prefeitura do município de Bento de Abreu é composto por 12 setores, conforme segue:



Figura 88: Organograma geral da Prefeitura Municipal de Bento de Abreu.



Fonte: Coordenadoria de Meio Ambiente, 2021.

Os setores que estão diretamente ligados à gestão de resíduos são: Setor de limpeza e Serviços Urbanos, Setor de Meio Ambiente e Setor de Saúde.

Quadro 11: Setores municipais diretamente ligados à gestão de resíduos.

SETOR	INCUMBÊNCIA DIRETA
Limpeza e Serviços Urbanos	- Limpeza pública (varrição, capina, roçada) - Coleta Convencional - Resíduos da Construção Civil - Resíduos de Poda - Resíduos cemiteriais
Meio Ambiente	- Poda - Aterro - Resíduos Agrossilvopastoris
Saúde	- Resíduos da saúde

Fonte: Coordenadoria de meio ambiente de Bento de Abreu, 2021, adaptado.



8. ASPECTOS AMBIENTAIS

8.1. ÁREAS SOB RISCO DE CONTAMINAÇÃO POR RESÍDUOS

As áreas do município de Bento de Abreu que estão sob riscos de contaminação por resíduos são: o aterro em valas, a área de disposição dos resíduos de construção civil, poda e galhadas e volumosos, além do cemitério municipal. No entanto, de acordo com informações cedidas pelos técnicos do município, Bento de Abreu não possui passivos ambientais relacionados a gestão de resíduos.

Dentre os fatores que influenciam na produção e volume de percolado destacam-se a água das chuvas e a topografia do terreno. Essa última por sua vez, influi diretamente no escoamento superficial da água da chuva, que pode contribuir ou não para a produção do chorume, caso penetre ou não na massa de resíduos. No entanto, os riscos de poluição/contaminação por resíduos sólidos presentes na área do aterro em valas do Município de Bento de Abreu são pequenos, devido ao fato da área apresentar condições topográficas e localização física favoráveis, minimizando assim possíveis degradações.

Ensaio de sondagens e permeabilidade do solo foram realizados no início do processo de licenciamento do aterro em valas, determinando excelentes condições para a implantação e operação deste.

8.2. ÁREAS FAVORÁVEIS PARA DISPOSIÇÃO AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE REJEITOS

Conforme descrito no diagnóstico do aterro, a disposição de rejeitos é realizada no aterro em valas do município, localizado na Estrada Municipal BTA 145 Fazenda Santa Mari km , instalado em uma área de 36.300,00 m², sob licença de operação da CETESB nº 13003433, concedida em 05 de Março de 2020 e com validade até 05 de Março de 2025.

A área é considerada adequada para tal finalidade. O recobrimento dos resíduos é feito diariamente. O local possui cercamento e barreira vegetal.

No estudo ambiental para aterro em valas do município, o qual foi elaborado em 2013, dimensionou os seguintes dados:



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



- População urbana total: 2.676 habitantes
- Volume de resíduos domiciliares para aterramento; 1,33 ton./ dia.
- Volume de resíduos por vala: 135 m³
- Valas ocupadas por ano: 07 valas
- Vida útil aterro: 55 anos

Com base nas informações levantadas junto a Prefeitura Municipal e nas visitas *in loco*, até o mês de outubro/2021 foram utilizados aproximadamente 11.298 m² da área total do aterro, ou seja cerca de 30% da área total. Tendo em vista que a utilização do aterro foi iniciada em março de 2020, em 1 ano e 7 meses utilizou-se aproximadamente 30% da área, destaca-se que não se tem a quantidade exata de valas utilizadas até o momento, uma vez que a operação do aterro não segue estreitamente o projeto do aterro e não possui placas de identificação nas valas encerradas.

Se a utilização do aterro seguir o mesmo ritmo, estima-se que a área do atual aterro será totalmente utilizada em aproximadamente 6 anos, destaca-se que o estudo elaborado em 2013 estimou 55 anos de vida útil do aterro.

Tabela 08: Geração de RSU e estimativa de vida útil do aterro sanitário de Bento de Abreu.

	2013	2021
Geração de RSU do município	1,33 ton./dia de RSU	1,87 ton./dia de RSU
Estimativa de vida útil do aterro	2075 (55 anos)	+/- 2026 (6 anos)

Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

As áreas favoráveis para disposição final de rejeitos no município de Bento de Abreu são nas áreas contíguas ao atual aterro em operação, considerando as características físicas e topográficas do local.

9. ASPECTOS SOCIAIS

9.1. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

No âmbito da educação ambiental formal, o município de Bento de Abreu possui a Lei complementar nº 1.478/2009 que dispõe sobre a obrigatoriedade do Ensino de Educação Ambiental na Rede Municipal de Ensino de Bento de Abreu, e a Lei municipal nº 1.756/2017 que dispõe sobre a Política de Educação Ambiental, o município também possui um Programa Municipal de Educação Ambiental que foi elaborado em 2017 e estabelece diretrizes e objetivos na educação ambiental. Dessa forma, o município desenvolve as ações de educação ambiental formal que estão estabelecidas no respectivo programa.

Algumas das ações de educação ambiental formal são visitas em Estação de Tratamento de Esgoto- ETE, visitas no Aterro Municipal e palestras na escola.

Destaca-se que no período da pandemia do Covid-19, as ações foram paralisadas e estão previstas para serem retomadas.

Figura 89: Educação ambiental formal em Bento de Abreu.



Fonte: Coordenadoria de Meio Ambiente.

Figura 90: Educação ambiental formal em Bento de Abreu



Fonte: Coordenadoria de Meio Ambiente.

Figura 91: Educação ambiental formal em Bento de Abreu



Fonte: Coordenadoria de Meio Ambiente.

Figura 92: Educação ambiental formal em Bento de Abreu



Fonte: Coordenadoria de Meio Ambiente.

Figura 93: Educação ambiental formal em Bento de Abreu



Fonte: Coordenadoria de Meio Ambiente.

No âmbito não formal, a educação ambiental é deficiente no município, pois não são realizadas ações contínuas junto à população.

9.1.1. Prognóstico

- Diante das informações apresentadas, é perceptível que o município de Bento de Abreu desenvolve a educação ambiental voltada para gestão de resíduos junto as escolas, no entanto, por se tratar de um tema correlativo a participação da população, a frequência e método dos trabalhos desenvolvidos na educação não formal devem ser aprimorados.



9.2. CATADORES

No município atuam de modo informal 03 catadores de recicláveis, os mesmos coletam na área urbana com auxílio de carrinhos de mão e sem uso de EPIs, além disso, acondicionam os resíduos coletados no local disponibilizado pela prefeitura, conforme descrito no diagnóstico da coleta seletiva.

10. PROPOSIÇÕES

10.2. Evolução populacional

A projeção populacional tem por objetivo determinar o crescimento populacional municipal para o horizonte no planejamento do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos sólidos de Bento de Abreu - PMGIRS. Por conseguinte, a geração média de resíduos pode ser calculada.

A taxa de geração per capita dos resíduos sólidos domiciliares é dependente dos hábitos de consumo e de outros fatores, como a densidade urbana e a renda média.

A partir de dados censitários oficiais utilizados como base de dados são elaborados estudos de projeção populacional que indicarão estimativas do número de habitantes de Bento de Abreu. Estas estimativas são puramente estatísticas, obtidas por formulações matemáticas, e sua obtenção não leva em consideração eventos que podem acarretar significativas alterações na população. Desta forma, realizou-se o estudo de projeção populacional para o mesmo.

No sentido de garantir a exequibilidade do Plano, em especial sua vinculação ao Plano Plurianual, os dados populacionais deverão ser atualizados nas avaliações anuais e, principalmente, nos períodos revisionais.

Todos os métodos de previsão populacional conhecidos são unânimes em afirmar que, a população a ser obtida (P) é função da população inicial (população conhecida P0) acrescida do número de nascimentos e de imigrantes, menos o número de mortos e de emigrantes, registrados durante o tempo T em que a população passou de P0 para P.



O método a ser adotado na Revisão do PMGIRS do Município de Bento de Abreu (SP) será o de crescimento geométrico, onde as equações podem ser definidas com apenas dois dados populacionais e conduzem a um crescimento ilimitado.

O método de crescimento geométrico trata do crescimento populacional em função da população existente a cada instante t .

A fórmula de projeção é retratada pela Equação:

$$P_t = P_0 \times e^{K_g \times (t - t_0)}$$

E para cálculo do incremento populacional, a Equação utilizada é:

$$K_g = \frac{\ln P_2 - \ln P_0}{t_2 - t_0}$$

Para estimativa da Projeção Populacional da cidade de Bento de Abreu, dentro do horizonte do plano, adotou-se:

- População no ano de 2010 (P_0) – 2.674 habitantes (IBGE)
- População estimada no ano de 2021 (P_2) – 3.028 habitantes (IBGE)

Com base nas informações apresentadas, adotando-se o método geométrico, temos os seguintes resultados de estimativa populacional na tabela abaixo.



Tabela 09: Projeção populacional de Bento de Abreu.

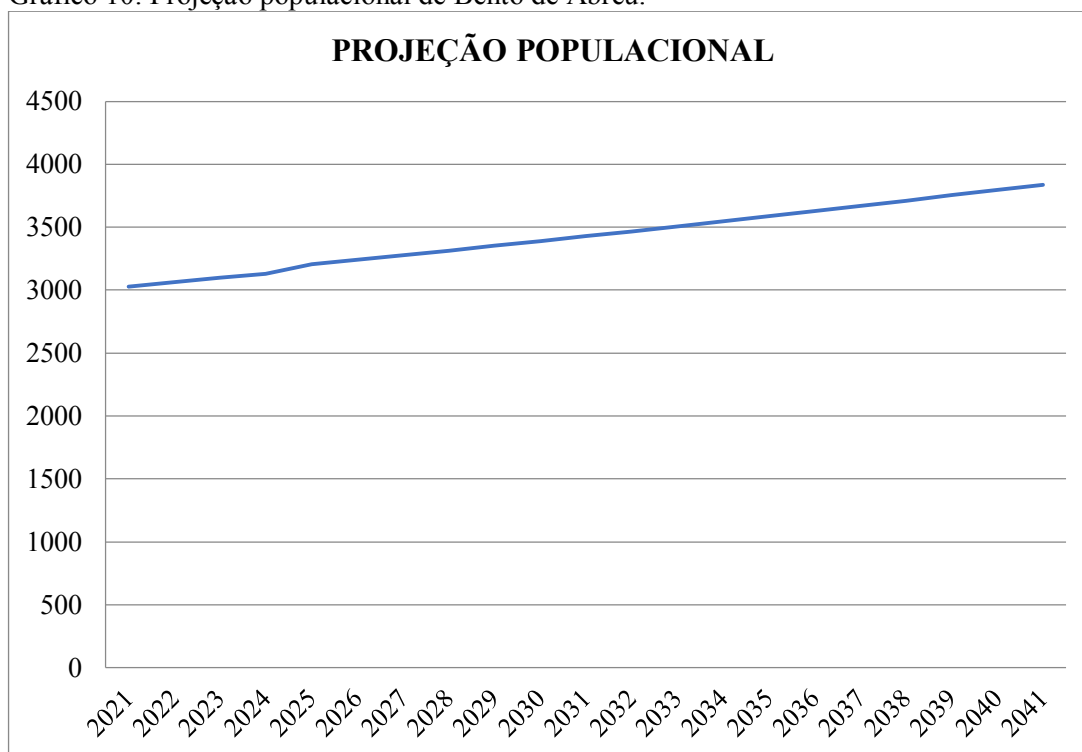
Nº ORDEM	ANO	PROJEÇÃO POPULACIONAL
01	2021	3.028
02	2022	3.062
03	2023	3.097
04	2024	3.132
05	2025	3.204
06	2026	3.240
07	2027	3.277
08	2028	3.314
09	2029	3.352
10	2030	3.390
11	2031	3.428
12	2032	3.467
13	2033	3.507
14	2034	3.547
15	2035	3.587
16	2036	3.628
17	2037	3.669
18	2038	3.711
19	2039	3.753
20	2040	3.795
21	2041	3.838

Fonte: ECASP AMBIENTAL.

O gráfico abaixo apresenta a evolução da população no horizonte do Plano de Bento de Abreu.



Gráfico 10: Projeção populacional de Bento de Abreu.



Fonte: ECASP AMBIENTAL.

10.3. Evolução da geração de resíduos

Conforme diagnosticado, a abrangência do sistema convencional de coleta dos resíduos domiciliares e comerciais urbanos, realizado porta-a-porta, utilizando caminhão compactador, é feita para 100% da população urbana do município e 5% da área rural, considerando a estimativa da população de 3.028 habitantes para 2021, podemos projetar uma produção diária per capita de 0,617 kg/hab./ dia.

De acordo com os dados obtidos, a tabela abaixo apresenta a Progressão do volume de resíduos sólidos domiciliares/ comerciais gerados no horizonte do Plano.



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Tabela 10: Projeção da geração de resíduos sólidos domiciliares de Bento de Abreu.

ANO	Projeção populacional	Geração Diária (ton.)	Geração Mensal (ton.)	Geração Anual (ton.)
2021	3,028	1,87	56,10	673,20
2022	3.062	1,89	56,70	680,40
2023	3.097	1,91	57,30	687,60
2024	3.132	1,93	57,90	694,80
2025	3.204	1,97	59,10	709,20
2026	3.240	1,99	59,70	716,40
2027	3.277	2,02	60,60	727,20
2028	3.314	2,04	61,20	734,40
2029	3.352	2,06	61,80	741,60
2030	3.390	2,09	62,70	752,40
2031	3.428	2,11	63,30	759,60
2032	3.467	2,14	64,20	770,40
2033	3.507	2,16	64,80	777,60
2034	3.547	2,19	65,70	788,40
2035	3.587	2,21	66,30	795,60
2036	3.628	2,24	67,20	806,40
2037	3.669	2,26	67,80	813,60
2038	3.711	2,29	68,70	824,40
2039	3.753	2,31	69,30	831,60
2040	3.795	2,34	70,20	842,40
2041	3.838	2,37	71,10	853,20

Fonte: ECASP AMBIENTAL.

10.4. Responsabilidades quanto à implementação e operacionalização do PMGIRS

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos – PNRS (Lei 12.305 de 2010) estabelece que “o poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da PNRS” e de suas diretrizes e demais determinações. A Política institui, ainda, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, “abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos”. A definição das ações e diretrizes adotadas no PMGIRS considerará diferenciadamente as responsabilidades dos agentes envolvidos na gestão dos



resíduos sólidos. Estas responsabilidades estão relacionadas de maneira resumida no Quadro abaixo.

Quadro 12: Resumo das responsabilidades na gestão dos resíduos sólidos.

PROCEDIMENTOS	DETENTORES DA RESPONSABILIDADE
Gestão integrada de resíduos sólidos gerados no território municipal. (incluindo a elaboração do PMGIRS).	O Poder Público Municipal é o Titular dos serviços de gestão integrada de resíduos sólidos gerados no território municipal (podendo outorgar parcial ou integralmente a prestação de serviços através de diversas formas previstas por lei) Os prestadores passam a compartilhar com o Titular a responsabilidade pelas implicações sociais e ambientais dos serviços que prestam. (Art. 10 da Lei 12.305/10).
Ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos (incluindo ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos)	Poder público / Setor empresarial / Coletividade (Art. 25 da Lei 12.305/10).
Gestão dos resíduos domésticos, comerciais e institucionais (RSU), além dos resíduos de serviços de saúde (RSS) gerados em estabelecimentos públicos e resíduos da construção civil gerados em obras públicas	- Para RSU: Secretarias ou departamentos municipais/ Prestadores de Serviços - Para RSS: estabelecimentos públicos e privados que geram resíduos de saúde devem elaborar e operacionalizar seus respectivos PGRS/ Prefeitura encarrega-se da coleta, destinação e/ou disposição final. - Para RCC: os geradores, mesmo que forem públicos, devem atender aos dispositivos da Resolução CONAMA 307/02.
Gerenciamento de: - Resíduos dos serviços públicos de Saneamento Básico - Resíduos industriais - Resíduos de serviços de saúde - Resíduos de mineração - Resíduos perigosos - Resíduos que não sejam compatíveis com as coletas sob responsabilidade do poder público municipal (por seu volume, natureza ou composição)	O Gerador privado deve: - Elaborar o PGRS (com designação de um responsável técnico devidamente habilitado). - Apresentar ao órgão licenciador o seu PGRS a cada quatro anos segundo Capítulo II – Artigos de 19 a 24 da Política estadual de Resíduos Sólidos ou a cada renovação da licença ambiental. - Disponibilizar informações completas sobre a implementação e a operacionalização do PGRS sob sua responsabilidade ao órgão público



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



- Resíduos da construção civil - Resíduos de serviços de transporte	municipal e aos órgãos licenciadores do SISNAMA.
Geradores passíveis de elaborar PGRS	O poder público deve exigir e fiscalizar os geradores de resíduos passíveis de elaboração do PGRS quanto ao cumprimento de suas responsabilidades.
Resíduos definidos como de Logística Reversa / Estabelecimento de acordos setoriais para atribuição de responsabilidades	Poder público, Fabricantes, Importadores, Distribuidores ou Comerciantes.
Regulamentar procedimento através da sanção de leis municipais	Poder público municipal (executivo + legislativo)
Acondicionamento adequado e diferenciado para resíduos recicláveis e rejeitos e disponibilização adequada para coleta ou devolução	Consumidor / gerador domiciliar

Fonte: ECASP AMBIENTAL, 2021.

10.4.1. Gerador de resíduos sólidos domiciliares

Conforme o artigo 28 da Lei nº12.305/2010 e o artigo 6 do Decreto nº7.404/2010, o gerador de resíduos sólidos domiciliares possui o dever de disponibilizá-los adequadamente para a coleta, seja esta convencional ou seletiva, e de realizar a devolução, após o uso, de produtos passíveis de logística reversa a seus comerciantes ou distribuidores. Em havendo coleta seletiva no município, o consumidor tem a obrigação de:

- Acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados;
- Disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução.



10.4.2. Setor empresarial

Segundo o Artigo 20 da PNRS, alguns geradores de resíduos são obrigados a elaborar seu Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), a saber:

- Geradores de:
 - Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico
 - Resíduos industriais
 - Resíduos de serviços de saúde
 - Resíduos de mineração
- Estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:
 - Gerem resíduos perigosos;
 - Gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;
 - Empresas de construção civil;
 - Responsáveis pelos portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira, e empresas de transporte;
 - Responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do Sisnama, do SNVS ou do Suasa.

É importante ressaltar, em relação aos estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços, que deve haver um limite oficialmente estabelecido entre pequenos e grandes geradores de resíduos; enquanto os primeiros serão atendidos pelos serviços públicos de manejo de resíduos, os outros devem elaborar e implementar seu PGRS. Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2011), o planejamento da gestão pública dos resíduos sólidos deve prever tal limite, de modo que se sugere que, para quantidades maiores que 100 L ou 50 kg de resíduos gerados por dia de coleta, o próprio gerador se responsabilize por sua destinação adequada. Para tanto, este gerador pode utilizar-se dos serviços prestados pelo poder público municipal mediante pagamento diferenciado. Há que se considerar, no entanto, que as atribuições de responsabilidades acima descritas



devem constar não apenas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Bento de Abreu, mas também em leis municipais.

Desse modo serão regulamentadas as quantidades máximas de resíduos que caracterizam o pequeno gerador, a responsabilização do grande gerador pela destinação adequada de seus resíduos e a instituição da cobrança, por parte da prefeitura, para a extensão de seus serviços de manejo de resíduos aos grandes geradores. É necessário ainda que a prefeitura municipal possua um cadastro atualizado dos grandes geradores de resíduos, bem como dos geradores sujeitos à elaboração do PGRS, para a devida fiscalização e, quando couber, cobrança pelos serviços prestados. Em relação aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, o artigo 31 da PNRS dispõe sobre suas responsabilidades, que abrangem:

“I - investimento no desenvolvimento, na fabricação e na colocação no mercado de produtos:

- a) que sejam aptos, após o uso pelo consumidor, à reutilização, à reciclagem ou a outra forma de destinação ambientalmente adequada;
- b) cuja fabricação e uso gerem a menor quantidade de resíduos sólidos possível;

II - divulgação de informações relativas às formas de evitar, reciclar e eliminar os resíduos sólidos associados a seus respectivos produtos;

III - recolhimento dos produtos e dos resíduos remanescentes após o uso, assim como sua subsequente destinação final ambientalmente adequada, no caso de produtos objeto de sistema de logística reversa na forma do art. 33;

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 incluídos no sistema de logística reversa.”

Em seu Artigo 33, a Lei 12.305/10 estabelece que devem estruturar e implementar sistemas de logística reversa, independentemente do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, e outros produtos cuja embalagem constitua um resíduo perigoso;

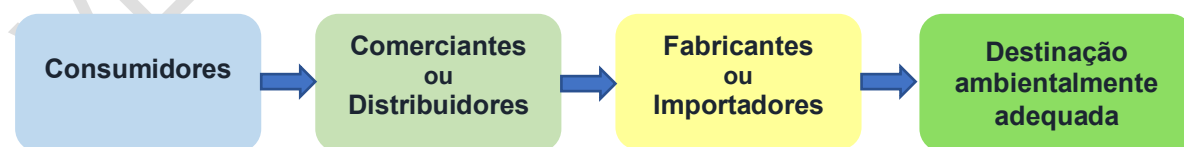


- Pilhas e baterias;
- Pneus;
- Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e luz mista;
- Produtos eletroeletrônicos e seus componentes;

O poder público e o setor empresarial podem firmar acordos setoriais ou termos de compromisso para que se estenda a aplicabilidade dos sistemas de logística reversa a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro e aos demais produtos. Para tanto, verificam-se primeiramente a viabilidade técnica e econômica da logística reversa e a extensão dos impactos à saúde pública e ao ambiente causados pelos resíduos. Naturalmente o poder público deve ser remunerado caso exerça as atividades de logística reversa que são de responsabilidade do setor empresarial. Visando à conformidade com a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos cujos resíduos sejam passíveis de logística reversa podem implementar:

- Procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados;
- Postos de entrega voluntária;
- Parcerias com cooperativas.

Uma vez implementada a logística reversa, o caminhamento dos resíduos se dará conforme esquematizado abaixo.



Como podem ser observados, os consumidores realizam a devolução dos resíduos aos comerciantes ou distribuidores que, por sua vez, os retornam aos fabricantes ou importadores, responsáveis por sua destinação ambientalmente adequada. Todos os participantes do sistema de logística reversa, salvo os consumidores, devem manter



atualizados e disponíveis ao órgão municipal competente informações completas sobre o cumprimento de suas responsabilidades.

Abaixo se encontram sistemas de logística reversa:

FECOMERCIO-SP

<http://www.fecomercio.com.br/projeto-especial/logistica-reversa>

Programa Jogue Limpo – Embalagens Plásticas usadas de lubrificantes

<https://www.joguelimpo.org.br/institucional/index.php>

Programa Descarte Consciente Abrafiltros – Filtro de óleo automotivo

<https://www.abrafiltros.org.br/descarteConsciente/>

Programa Óleo Sustentável – Óleo comestível

<http://www.oleosustentavel.org.br/>

Programa Green Recicla Pilha – Pilhas e baterias portáteis

<https://www.greeneletron.org.br/pilhas>

Programa Dê a Mão para o Futuro – Embalagens em geral

<http://maoparaofuturo.org.br/>

Sistema Campo Limpo – Embalagens de Agrotóxicos

<http://www.inpev.org.br/index>

Sistema de Logística Reversa de Baterias inservíveis de chumbo-ácidos

<https://iberbrasil.org.br/>

Sistema Reciclanip – Pneus inservíveis

<http://www.reciclanip.org.br/v3/>

Programa Descarte Green – Eletroeletrônicos

<https://www.greeneletron.org.br/eletronicos.php>

Programa “Se liga” seu Eletro tem Destino

<http://abree.org.br/>

Programa ABAS Cidade Sustentável

<http://as.org.br/programa-cidade-sustentavel-2/>

Programa Reciclus – Logística reversa de Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio, mercúrio e de luz mista

<http://www.reciclus.org.br/>

Logística Reversa de Óleo Lubrificante Usado Contaminado – OLUC

<https://www.sindirrefino.org.br/errefino/logistica-reversa-oluc>



Logística Reversa de Embalagens em Geral

<https://www.fiesp.com.br/indices-pesquisas-e-publicacoes/sistema-de-logistica-reversa-de-embalagens-em-geral/>

Prolata – Programa de Logística Reversa para Latas de Aço

<https://www.prolata.com.br/>

Logística Reversa de Medicamentos Domiciliares de Uso Humano – INTERFARMA:

<https://www.entidadegestora.eco.br/componentes/bhs/index.html>

Logística Reversa de Medicamentos Domiciliares de Uso Humano – SINDUSFARMA:

<https://sindusfarma.org.br/assuntos-tecnicos/logistica-reversa>

10.4.3. Poder público

O poder público municipal é o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, sendo responsável pela organização e prestação direta ou indireta desses serviços, conforme consta na Lei nº 12.305/10.

Assim, mesmo nos casos em que há terceirização da coleta, transporte e destinação final de RSU e RSS sob os cuidados da prefeitura, esta ainda será responsabilizada nos casos em que esses serviços eventualmente deixem de ser prestados ou sejam efetuados de maneira insatisfatória.

Pode-se concluir, dessa maneira, que o poder público municipal possui um papel fiscalizador dos serviços prestados por terceiros no contexto da limpeza urbana e do manejo de resíduos sólidos, uma vez que a terceirização desses serviços não isenta o titular de suas responsabilidades.

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos estabelece as atribuições do poder público no que concerne aos referidos serviços:

- “I - adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- II - estabelecer sistema de coleta seletiva;
- III - articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis



e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

IV - realizar as atividades [de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes nos sistemas de logística reversa dos produtos e embalagens passíveis de tal sistema, após definição de acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial], (...) mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;

V - implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;

VI - dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.”

Tendo por objetivo o cumprimento de suas responsabilidades em relação aos incisos I a IV acima citados, o poder público deverá priorizar a organização, o funcionamento e a contratação de cooperativas ou associações de catadores de baixa renda para a coleta seletiva.

Sabendo-se que muitas das atribuições do poder público municipal são legalmente estabelecidas, mas não se descreve o modo como elas serão cumpridas, cabe à prefeitura também a regulamentação dos serviços a serem prestados, a cobrança por estes serviços, os incentivos econômicos a boas práticas por parte da população e do setor empresarial, as multas e penalidades no caso de infrações etc. A regulamentação deve ser efetuada por meio de legislação municipal específica.

A legislação a ser adotada no município pode possuir abrangência local ou regional, no caso de estabelecimento de consórcio público intermunicipal. O Ministério do Meio Ambiente ainda indica quais são, no mínimo, os aspectos da gestão e do gerenciamento dos resíduos sólidos a serem contemplados em leis municipais:

- Posturas relativas às matérias de higiene, limpeza, segurança e outros procedimentos públicos relacionados aos resíduos sólidos, bem como os relativos à sua segregação, acondicionamento, disposição para coleta, transporte e destinação, disciplinando aspectos da responsabilidade compartilhada e dos sistemas de logística reversa;
- Definição dos limites de volume que caracterizam pequenos geradores e serviços públicos de manejo de resíduos;



- Disciplinamento da operação de transportadores e receptores de resíduos privados (transportadores de entulhos, resíduos de saúde, resíduos industriais, sucateiros e ferro velhos, outros);
- Estabelecimento dos procedimentos relativos aos Planos de Gerenciamento que precisam ser recepcionados e analisados no âmbito local;
- Estabelecimento de procedimentos para a mobilização e trânsito de cargas perigosas no município ou na região;
- Definição dos instrumentos e normas de incentivo para o surgimento de novos negócios com resíduos;
- Estabelecimento dos mecanismos de recuperação dos custos pelos serviços prestados por órgãos públicos (taxas, tarifas e preços públicos);
- Instituição dos programas específicos previstos no PMGIRS;
- Definição do órgão colegiado, as representações e a competência para participação no controle social dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos.

10.5. Efetivação das metas estabelecidas

No plano elaborado no ano de 2015 foram estabelecidos 24 objetivos, de acordo com as informações levantadas junto a Coordenadoria de Meio Ambiente, a maioria dos objetivos não foram executados, por diversos fatores que interferiram na execução dos mesmos, para tanto, as proposições da respectiva revisão tomou como base o atual diagnóstico, a execução dos objetivos propostos em 2015 e as atuais necessidades do município, considerando a viabilidade de execução. Abaixo se encontra informações referentes aos objetivos estabelecidos no Plano elaborado em 2015:



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Quadro 13: Objetivos estabelecidos no PMGIRS de 2015.

Nº	OBJETIVO	DESCRIÇÃO	ANO PREVISTO	ALCANÇADA	OBSERVAÇÕES
1º	Delimitação /identificação de áreas no aterro em valas em operação, apropriada para disposição dos resíduos de podas e galhadas restos de animais e resíduos volumosos	Justifica-se a ação pela necessidade de destinar adequadamente os resíduos gerados promovendo o gerenciamento do município e garantindo o descarte apropriado pela população.	2016	**	**O aterro que estava em operação em 2016 atualmente está encerrado e é área de disposição dos resíduos de poda e galhadas e volumosos, no entanto, esta área será recuperada.
2º	Implantação do serviço de coleta de resíduos domiciliares orgânicos na zona rural, visando o atendimento de 100 % dos munícipes desta área.	Justifica-se pela necessidade de destinação correta dos resíduos gerados.	2016	Parcial	A municipalidade realiza a coleta de resíduo domiciliar em aproximadamente 5% da zona rural, e disponibiliza lixeira comunitária nas proximidades do aterro para atender a população rural.
3º	Desenvolver ação destinada a orientar os munícipes na disposição adequada em lixeiras suspensas dos resíduos domiciliares em frente suas residências separando-se em	Justifica-se a ação pela necessidade de colaboração dos munícipes para o bom desempenho dos serviços prestados pela Prefeitura. A disposição incorreta dos resíduos facilita o acesso de animais e	2016/2017	Não	Foi verificado que poucas residências possuem as lixeiras suspensas, sendo que é comum o uso de tambores, e sacos que ficam depositados no chão.



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



	sacolas para orgânicos e recicláveis.	catadores fazendo com que os mesmos sejam espalhados proporcionando desorganização e dificuldade na coleta.			
4º	Continuidade do programa de educação ambiental no tocante a divulgação do sistema de coleta de resíduos eletrônicos, óleo de cozinha resíduos de construção civil, resíduos de podas e galhos, volumosos e resíduos pneumáticos.	A comunicação eficiente é crucial para o sucesso global e para a sustentabilidade de um PGIRS, sendo a melhor maneira de sensibilizar o público em torno das questões da gestão de resíduos sólidos.	2016	Sim	Eram realizadas ações de educação Ambiental de forma contínua, com exceção do período de pandemia. As ações estão previstas para serem retomadas.
5º	Implementação do sistema de gestão quantitativa dos resíduos de construção civil (RCC); pneumáticos; volumosos e resíduos do dia D.	O gerenciamento é o componente operacional da gestão de resíduos sólidos e inclui as etapas de segregação, coleta, transporte mensuração, tratamentos e disposição final sempre buscando, entre outros propósitos, a minimização dos resíduos sólidos.	2016	Não	Não foi feito nenhum sistema de mensuração dos quantitativos de resíduos de construção civil, pneumáticos e volumosos. Foi mensurado por estimativa a geração dos RCC.



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



6º	Implementação do sistema de coleta de resíduos recicláveis na área urbana e rural do município e central de triagem/reciclagem com compra de equipamentos.	A triagem dos resíduos sólidos passíveis de reciclagem é de extrema importância ao meio ambiente, pois reciclar é economizar energia; poupar recursos naturais; gerar emprego e renda; retornar o resíduo ao ciclo produtivo, dentre outros benefícios.	2017/2018	Não	O Município não realiza a coleta seletiva e também não fez a aquisição de equipamentos para a triagem dos materiais recicláveis.
7º	Solicitar o Plano de gerenciamento de resíduos sólidos Industriais de todas as indústrias/usinas instaladas no município de Bento de Abreu.	A execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais possibilita o controle mais eficiente da destinação desses resíduos gerados em Bento de Abreu	2017	Não	O município não possui legislação para a exigência do Plano de Gerenciamento de Resíduos.
8º	Instruir a Empresa Bento de Abreu Auto Posto Ltda para que realize a gestão do volume de Óleo queimado a ser reprocessado assim como o controle do registro de coleta emitido pela empresa coletora.	O gerenciamento é o componente operacional da gestão de resíduos sólidos e inclui as etapas de segregação, coleta, transporte mensuração, tratamentos e disposição final sempre buscando, entre outros propósitos, a minimização dos resíduos sólidos.	2017	Sim	O município orientou o proprietário do respectivo Posto, e durante esta revisão o mesmo apresentou comprovantes de coleta e destinação dos resíduos.



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



9º	Aquisição de um novo caminhão compactador.	A utilização de caminhão carroceria no desenvolvimento desta atividade prejudica sobremaneira a vida útil do aterro, pois os resíduos são depositados nas valas sem pré compactação, ocupando um maior volume, já que a compactação dos resíduos domiciliares recolhidos ocorre no próprio caminhão coletor, durante o processo de coleta.	2017	Não	A Prefeitura não adquiriu um novo caminhão coletor.
10º	Orientação aos coletores de lixo domiciliar comum para que não colem as sacolas de resíduos recicláveis	Justifica-se a ação pela necessidade imediata de colaborar com a implementação do programa de coleta seletiva no Município de Bento de Abreu.	2018	Não	O Programa de coleta seletiva ainda não foi implantado no Município.
11º	Recuperação da área do Aterro desativado, e melhoria do ambiente no entorno com o intuito de devolver suas características, a estabilidade o equilíbrio dos processos atuantes naquele espaço.	Justifica-se a ação pelo fato de que inúmeras doenças graves estão relacionadas a descarte inadequado de resíduos sólidos enfatizando a necessidade de realização da obra de recuperação do aterro;	2019	Não	A área em questão está sendo utilizada para disposição de Resíduos de Construção Civil, Resíduos de podas e Galhos e resíduos volumosos, no entanto, foram plantadas algumas árvores do entorno da área.



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



12º	Implantação de um sistema de compostagem de resíduos sólidos orgânicos	Tal planejamento se justifica face a necessidade de se evitar a poluição e gerar renda fazendo com que a Matéria Orgânica volte a ser usada de forma útil.	2026	Não	Até o momento não foi implantado no município o sistema de compostagem.
13º	Aquisição/ instalação de portão e construção de guarita para controlar o acesso do caminhão coletor e munícipes no aterro municipal.	Justifica-se pelo fato da área do aterro não possuir portão e guarita para controlar o fluxo de entrada e saída de pessoas e veículos sendo apenas cercada..	2016	Sim	Foi Implantado portão para controle de acesso ao Aterro Sanitário que se encontra em operação. Porém não foi construída Guarita, pois não há necessidade de guarita no local, o controle é efetivo com o portão.
14º	Fornecimento de alguns equipamentos de proteção individual como: protetor solar, capa de chuva uniformes e botinas para os funcionários da limpeza urbana	Justifica-se a ação pela necessidade de garantir a saúde e a segurança do trabalhador em seu ambiente de trabalho.	2016	Sim	Os equipamentos são disponibilizados para os funcionários e substituídos quando necessário.
15º	Aquisição de um triturador de galhos e arbustos provenientes das podas das árvores do município.	Justifica-se pela solução de um problema comum em cidades do interior, onde a arborização é privilegiada face as altas temperaturas e índices pluviométricos elevados. A solução	2024	Não	Ainda não foi adquirido o triturador.



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



		esperada com a realização desse objetivo seria a utilização do material triturado na produção de compostagem, ademais sana-se o problema referente às queimadas clandestinas			
16º	Instruir os funcionários da Farmácia São Bento e São Luiz para que continuem a destinar os RSS à UBS III, e para que utilizem os equipamentos de proteção individual para os resíduos.	Justifica-se face a necessidade da correta gestão dos resíduos do serviço de Saúde e da responsabilidade do gerador.	2016	Sim	O descarte dos RSS é realizado conforme as orientações e destinado à UBS III.
17º	Divulgação junto à população e borracharia quanto ao local adequado no almoxarifado central para armazenamento temporário dos pneus.	Um local ideal para a guarda dos pneus inservíveis tem como objeto a preservação do meio ambiente através do recebimento, armazenamento e posteriormente o encaminhamento para a destinação final dos pneumáticos inservíveis.	2016	Sim	A Prefeitura Municipal faz o recolhimento dos pneus quando necessário, e destina para a cidade de Valparaíso através de um termo de parceria e posteriormente o mesmo é encaminhado para a RECICLANIP.
	Manter a pá carregadeira, no aterro em valas, pelo tempo mínimo necessário após o descarregamento dos resíduos	Compactar com Eficiência os diferentes materiais nas células do aterro sanitário é hoje uma ação indispensável. Isso porque quanto	Continua	Sim	A pá carregadeira fica disponível pelo tempo que é necessário para fazer a



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



18º	coletados, efetuando assim sua compactação	mais o material é confinado, menor é a necessidade de se abrir novos aterros.			compactação e o cobrimento dos materiais na vala.
19º	Instruir os catadores autônomos para que utilizem equipamentos de proteção individual como botinas, luvas, protetor solar, capa de chuva e chapéu.	Justifica-se a mesma buscando garantir o bem estar e minimizando os riscos de acidentes do catador .	2016	Sim	Os catadores autônomos foram orientados com relação aos EPIS, porém não utilizam os mesmos.
20º	Instruir os munícipes de Bento de Abreu que solicitem ao setor responsável a autorização para poda das árvores, assim como o recolhimento desses após a realização da atividade	Justifica-se a ação pois estes resíduos quando depositados defronte às residências, além de apresentar aspecto de sujeira no município, contribuem para o risco de queimadas; proliferação de vetores e entupimentos de galerias de águas pluviais.	2016	Sim	Foi feita a orientação junto aos munícipes e os mesmos fazem a solicitação de poda.
21º	Instruir a população para que solicitem ao departamento responsável a coleta de animais mortos para a destinação adequada.	Justifica-se a ação pois quando um animal vem a óbito, é comum que seus donos coloquem seus corpos no quintal de suas residências ou joguem-no em locais abertos como praças, rios, lagos etc.	2016	Não	O município não possui um sistema de coleta e destinação adequada dos animais mortos, quando necessário os mesmos são enterrados em uma vala específica na área do antigo aterro.



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



22º	Implementar ecoponto para armazenamento de pilhas e lâmpadas fluorescentes assim como a contratação de empresa para destinação adequada.	Pilhas e baterias não podem ser tratadas como resíduos sólidos comuns, visto que em sua fabricação são utilizados metais pesados e outras substâncias nocivas. Portanto o descarte inadequado desses componentes prejudica a saúde humana e o meio ambiente.	Contínua	Parcial	A prefeitura possui campanha de recolhimento de baterias e pilhas, porém, não há iniciativa do município para as lâmpadas.
23º	Aquisição de área para o armazenamento de resíduos de construção civil (RCC)	Justifica-se a ação pela necessidade de se destinar adequadamente os resíduos gerados ,promovendo o gerenciamento do município e garantindo descarte apropriado pela população.	2016	Não	Os resíduos de construção civil são armazenados na área do antigo aterro.
24º	Criação de uma Lei Municipal de forma a contemplar a Lei Municipal 1.171 de 09 de maio de 2001 para reger a questão dos resíduos depositados irregularmente em terrenos públicos ou privados e aplicação de multas.	Tal ação justifica-se devido a quantidade de terrenos onde se é depositado resíduos de diversas origens, fato que ocasiona problemas de saúde pública uma vez que o acúmulo irregular de rejeitos atrai vetores transmissores de diversas doenças como dengue leishmaniose, leptospirose entre outros.	2017	Não	O município não possui lei, que contemple esse tipo de ação.

Fonte: Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos sólidos de Bento de Abreu, 2015.



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



10.6. Objetivos e metas

Neste tópico serão apresentadas as metas de planejamento para cada tipo de resíduo no Município de Bento de Abreu.

Para efeito de hierarquização das intervenções na cidade de Bento de Abreu relativas às metas sugeridas, foram definidos os intervalos de tempo para os cenários a serem apresentados, conforme demonstrado no Quadro abaixo.

Quadro 14: Prazos para os objetivos do PMGIRS de Bento de Abreu.

PRAZO	PERÍODO	ANOS
Curto	2022 á 2025	04
Médio	2026 á 2033	08
Longo	2034 á 2041	08

Fonte: ECASP AMBIENTAL.



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Quadro 15: Objetivo e metas para melhoria no aterro municipal.

ATERRO					
OBJETIVO:	APRIMORAR O ATERRO EM VALAS DO MUNICÍPIO DE VALPARAÍSO				
Meta 01	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Recuperação do alambrado que foi danificado pelos temporais	- Refazer o cercamento do aterro que foi danificado pelos temporais.	R\$ 120.000,00	2022 Curto prazo	Coordenadoria de Meio Ambiente	Recursos próprios
Meta 02	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Identificação das valas encerradas do aterro	- Adquirir placas de identificação para as valas encerradas do aterro; - Instalar as placas quando cada vala for encerrada, contendo a data de abertura e encerramento da mesma.	R\$ 1.000,00	2022 Curto prazo	Coordenadoria de Meio Ambiente	Recursos próprios
Meta 03	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Parceria com usinas ou empresas do município para pesagem esporádica dos resíduos	- Identificar usina ou empresa que seja logisticamente viável para firmar parceria; - Firmar parceria formal através de documento assinado por ambas as partes; - Elaborar cronograma com datas previstas para pesagem, sugere-se que seja realizada a pesagem em meses distintos, e durante uma semana interrupta; - Elaborar banco de dados e registrar os dados das pesagens;	Sem custo direto	2022-2041 Contínuo	Coordenadoria de Meio Ambiente	—
Meta 04	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Aquisição de pá carregadeira	- Adquirir uma pá carregadeira para operacionalização no aterro;	R\$ 285.000,00	2034/2041 longo prazo	Coordenadoria de Meio Ambiente	Convênio Federal/Estadual
Meta 05	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Execução das valas de acordo com o projeto aprovado junto à CETESB	- Capacitar os funcionários que fazem a gestão do aterro. - Atender as medidas e posições das valas conforme projeto do aterro. - Em dias de chuva utilizar a pá carregadeira para auxílio na disposição dos resíduos dentro das valas, sem fazer a abertura de valas “emergenciais”.	Sem custo direto	2022-2041 Contínuo	Limpeza e Serviços Urbanos Coordenadoria de Meio Ambiente	



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Meta 06	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Aprimorar a Cerca viva do aterro	- Fazer plantio de eucalipto na cerca viva do aterro, intercalando com o Sansão do Campo já existente no local.	R\$ 20.000,00	2024/2025 Curto prazo	Coordenadoria de Meio Ambiente	Recursos próprios

Quadro 16: Objetivo e metas para melhoria na gestão de resíduos sólidos domiciliares/ comerciais.

RESÍDUO SÓLIDO DOMICILIAR/ COMERCIAL					
Objetivo:	MELHORAR A GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS				
Meta 01	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Conscientização ambiental junto à população para melhoria durante o acondicionamento e disposição dos resíduos.	- Identificar bairros com maior incidência de acondicionamento incorreto, com base nas informações dos coletores e intensificar a orientação nestes locais;	Sem custo direto	2022/2025 Curto prazo	Coordenadoria de Meio Ambiente	—
	- Elaborar e distribuir folders de orientação, destacando as obrigações da população quanto ao acondicionamento e disposição dos Resíduos Sólidos;	5000 folders R\$1.500,00			Recurso próprio
	- Identificar grupos da sociedade civil que fazem parte de programas sociais e ministrar palestras;	Sem custo direto			—
Meta 02	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Realização esporádica da gravimetria	- Elaborar cronograma para realizar a gravimetria, sugere-se que seja realizada em meses distintos ao menos 1 vez ano; - Registrar e analisar os dados obtidos;	Sem custos diretos	2022- 2041 Contínuo	Coordenadoria de Meio Ambiente	—
Meta 03	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Considerar alternativa regional para destinação final dos resíduos sólidos	- Participar das reuniões e câmaras técnicas realizadas no CIENSP, no que tange aos RSU; - Acompanhar os trabalhos realizados pelo consórcio; - Estudo de viabilidade de destinação dos resíduos sólidos de forma regional.	Sem custos diretos	2022-2041 Contínuo	Coordenadoria de Meio Ambiente	—
Meta 04	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Reanalisar a viabilidade de logística da coleta nos pontos da área rural	- Identificar os pontos da área rural com maior população residente; - Identificar os pontos de coleta já existentes e avaliar se é necessária a mudança de pontos, considerando os pontos de maior população residente; - Se necessário traçar novos pontos;	*Imensurável	2022/2025 Curto prazo	Coordenadoria de Meio Ambiente	—
Meta 05	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Instalação de pontos comunitários na zona rural	- Identificar pontos rurais que ocorrem descarte irregular comumente; - Avaliar o método de coleta; - Implantar pontos para descarte comunitário da população;	*Imensurável	2026-2033 Médio prazo	Limpeza e Serviços urbanos	Recursos próprios
	- Instalar placas de orientação;	R\$ 3.000,00		Coordenadoria de Meio Ambiente	
Meta 06	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Controle e registros referentes às propriedades rurais	- Levantar dados referentes à população rural, em especial como destinam seus resíduos (orgânico, rejeitos, recicláveis); - Elaborar banco de dados com todas as informações levantadas;	Sem custo direto	2026-2033 Médio prazo	Coordenadoria de Meio Ambiente	—
Meta 07	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Aprimorar a educação ambiental formal e não formal	Formal - Elaborar cronograma com ações voltadas a resíduos sólidos, considerando o planejamento escolar; - Realizar as ações previstas no cronograma, recomenda-se que sejam realizadas atividades como palestras, oficinas, visitas no aterro, às mesmas devem abranger todas as escolas e as diferentes faixas etárias;	Sem custos diretos	2022-2041 Contínuo	Coordenadoria de Meio Ambiente Setor de Educação	—



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



	Não formal - Identificar grupos dos programas sociais já implantados no município, como os grupos do CRAS, grupo de idosos, associação do comércio, clubes de serviços, entre outros; - Elaborar cronograma de acordo com o público alvo e alinhar ações junto aos responsáveis de cada instituição; - Registrar os dados das ações e dar publicidade no site oficial do município;				
Meta 08	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Adquirir um caminhão coletor compactador	- Adquirir um novo caminhão coletor compactador.	R\$ 600.000,00	2026/2028 Médio prazo	Limpeza e Serviços Urbanos	Convênio Federal /Estadual
Meta 09	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
EPIs para funcionários da coleta e destinação de RSU	-Fornecimento de equipamentos de proteção individual como protetor solar, capa de chuva, uniformes e botinas para os funcionários da coleta.	R\$ 5.000,00	2024/2025 Curto prazo	Limpeza e Serviços Urbanos	Recursos próprios
	- Capacitação dos coletores e motorista da coleta, referente ao uso de EPIs.	Sem custo direto			



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Quadro 17: Objetivo e metas para melhoria na limpeza pública.

LIMPEZA PÚBLICA					
OBJETIVO:	MELHORIA NO SISTEMA DE LIMPEZA PÚBLICA				
Meta 01	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Controle dos resíduos que adentram na área de disposição final dos resíduos de podas, galhadas, RCC e volumosos	- Manter a porteira do local fechada com cadeado, para o controle dos resíduos que adentram na área; - Quando o município dispor dos resíduos nesta área, os mesmos devem ser triados em pilhas diferentes para os resíduos de poda e galhadas, RCC e volumosos;	Sem custo direto	2022-2041 Contínuo	Limpeza e Serviços Urbanos Coordenadoria de Meio Ambiente	—
Meta 02	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Identificar nova área para disposição dos resíduos de poda e galhadas, RCC e volumosos	- A área destinada para esses resíduos, é a área do antigo Aterro Sanitário, portanto, não deve ser utilizado como área de disposição de Resíduos de poda, Varrição, Roçada, Volumoso e Resíduos de Construção Civil, logo, se faz necessária a identificação e utilização de uma nova área para disposição destes resíduos;	R\$ 200.000,00	2026/2033 Médio prazo	Coordenadoria de Meio Ambiente	Recursos Próprios
	- Cercar a nova área e colocar portão para controle de acesso ao local;	R\$ 100.000,00			



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



	- Recuperar a área do antigo aterro conforme projeto apresentado a CETESB;	*imensurável			
Meta 03	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Capacitação para podas urbanas	- Capacitar os funcionários municipais que realizam a poda; - Realizar cursos de podas no município e capacitar profissionais para realizar a poda de forma autônoma no município, criando uma alternativa de trabalho aos munícipes e induzindo a responsabilidade compartilhada entre poder público e população.	R\$ 10.000,00	2022-2041 Contínuo	Coordenadoria de Meio Ambiente	Recursos próprios
	- Revisar a lei municipal que dispõe sobre arborização urbana, instituindo a responsabilidade pelos resíduos gerados na atividade ao podador autônomo;	Sem custo direto			
Meta 04	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Aquisição de um triturador de galhos	- Aquisição de um triturador para galhos;	R\$ 170.000,00	2022/2025 Curto prazo	Coordenadoria do Meio Ambiente	Recursos federais/estaduais
Meta 05	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Implantar lixeiros nas praças municipais	- Adquirir e Implantar 02 lixeiras em cada uma das seguintes praças: Praça Benedito Maria Batista- Bairro Alto Pimenta, Praça Nossa Senhora da Conceição Aparecida- Bairro Alkindar e na Praça Jácomo Lourenço- Bairro Diabase;	R\$ 3.000,00	2024/2025 Curto prazo	Limpeza e Serviços Urbanos	Recursos próprios
Meta 06	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Implantar composteiras dos resíduos orgânicos	- Implantar nas escolas Piloto de composteira dos resíduos orgânicos gerados no município (resíduos orgânicos provenientes da merenda escolar, estabelecimentos alimentícios, capina e orgânicos da varrição);	R\$ 2.000,00	2026/2028 Médio prazo	Coordenadoria de Meio Ambiente	Recursos Próprios
Meta 07	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Aprimorar educação ambiental formal	- Identificar bairros com maiores índices de descarte irregular e desenvolver trabalho específico de orientação e conscientização <i>in loco</i> ;	Sem custo direto	2022- 2041 Contínuo	Coordenadoria de Meio Ambiente	—



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Quadro 18: Objetivo e metas da coleta seletiva.

COLETA SELETIVA					
OBJETIVO:	IMPLANTAR COLETA SELETIVA				
Meta 01	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Implantação da coleta seletiva	Organizacional - Identificar e cadastrar os catadores informais do município; - Fomentar a criação de cooperativa ou associação de recicladores, priorizando a inserção dos catadores informais e de pessoas de baixa renda; - Avaliar e estabelecer logística de coleta, dividindo o município por setores;	Sem custo direto	2026 -2033 Médio prazo	Coordenadoria de Meio Ambiente	—
	- Divulgação em rádios, panfletos, jornais, e demais meios de comunicação do município;	R\$ 10.000,00		Assistência Social	Recursos próprios
	- Acompanhar a efetividade da coleta seletiva; - Acompanhar e registrar dados quantitativos dos resíduos recicláveis coletados;	Sem custos diretos			—
	Estruturação - Estabelecer e estruturar um local adequado para receber, acondicionar e triar o material da coleta seletiva	R\$ 50.000,00	2026 -2033 Médio prazo		Recursos próprios/estaduais /federais



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



	-Balança digital com capacidade para 1.000 kg;	R\$ 5.000,00			Recursos estaduais /federais
	-Prensa enfardadeira;	R\$ 40.000,00			
	-bacias e Mesas;	R\$ 5.000,00			
	-Aquisição de uma esteira de triagem para separação dos recicláveis	R\$ 50.000,00			
Meta 02	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Orientar os setores municipais	- Elaborar cronograma de palestras em todos os setores municipais e envolver os responsáveis por cada setor; - Ministrar palestras de orientações para praticar a coleta seletiva nos setores públicos;	Sem custo direto	2022-2041 Contínuo	Coordenadoria de Meio Ambiente	—
Meta 03	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Implantar lixeiras da coleta seletiva	- Adquirir e implantar lixeiras seletivas para coleta seletiva nas escolas municipais; - Adquirir e implantar lixeiras seletivas para coleta seletiva na Prefeitura municipal;	R\$ 6.400,00	2026/2028 Médio prazo	Limpeza e Serviços Urbanos	Recursos próprios
Meta 04	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Aprimorar a educação ambiental formal e não formal	Formal - Elaborar cronograma com ações voltadas a resíduos sólidos, considerando o planejamento escolar; - Realizar as ações previstas no cronograma, recomenda-se que sejam realizadas atividades como palestras, oficinas, visitas no aterro, às mesmas devem abranger todas as escolas e as diferentes faixas etárias;	Sem custos diretos	2022-2041 Contínuo	Coordenadoria do Meio Ambiente	Recursos próprios
	- Elaborar e distribuir folders;	R\$2.000,00	2022/2025 Curto prazo	Setor de Educação	
	Não formal - Realizar campanhas junto à população para aumentar a quantidade de recicláveis coletados; - Identificar grupos dos programas sociais já implantados no município, como os grupos do CRAS, grupo de idosos, associação do comércio, clubes de serviços, entre outros; - Elaborar cronograma de acordo com o público alvo e alinhar palestras junto aos responsáveis de cada instituição; - Registrar os dados das ações e dar publicidade no site oficial do município;	Sem custos diretos	2022-2041 Contínuo		
	- Elaborar e distribuir folders em eventos em geral que tem como público alvo a população civil;	R\$2.000,00	2022/2025 Curto prazo		



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Quadro 19: Objetivo e metas para melhoria na gestão dos resíduos de saúde.

RESÍDUOS DE SAÚDE					
OBJETIVO:	APRIMORAR A GESTÃO DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE				
Meta 01	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Continuidade dos serviços de coleta e destinação de RSS	- Quantificar os RSS entregues pelos 03 estabelecimento privados, se a quantidade de RSS for significativa e gerar custos consideráveis ao município, uma vez que é pago por kg de RSS coletado, o município deve instituir a cobrança de coleta e destinação dos RSS entregues pelos estabelecimentos privados ou exigir que os mesmos façam a coleta e destinação dos RSS de forma independente.	Sem custos diretos	2022-2041 Contínuo	Setor de Saúde	Recursos próprios
	- O contrato para coleta, transporte, tratamento e destinação dos RSS está vigente até a data de 18/02/2022, para tanto, quando do vencimento, se faz necessário providenciar a prorrogação ou nova contratação para garantia na continuidade dos serviços.	R\$ 20.000,00			
Meta 02	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Aprimorar a identificação por	- Identificar a simbologia das lixeiras e da sala de armazenamento dos RSS na unidade pública de saúde,		2022/2023	Setor de Saúde	—



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



simbologia nos recipientes de descarte e no local de armazenamento	considerando os símbolos e especificações estabelecidas pelo Conama;	Sem custos diretos	Curto prazo		
Meta 03	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Orientação e capacitação dos funcionários que atuam nos setores da saúde.	- Elaborar um cronograma de palestras envolvendo todos os funcionários da unidade municipal de saúde; - Ministrar palestras visando à orientação do acondicionamento, disposição e destinação dos RSS;	Sem custos diretos	2022-2041 Contínuo	Setor de Saúde	—
Meta 04	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Cadastrar, orientar e monitorar os usuários de insulinas.	- Capacitar os técnicos que realizam a entrega e controle de insulinas; - Orientar os usuários durante a entrega de insulinas; - Registrar e controlar, através de um banco de dados, todos os usuários de insulinas, quantidade entregue e quantidade devolvida pelo paciente;	Sem custo direto	2022-2041 Contínuo	Setor de Saúde	—
Meta 05	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Desenvolver educação ambiental não formal voltada para acondicionamento e descarte adequado de RSS	- Identificar grupos dos programas sociais já implantados no município, como os grupos do CRAS, grupo de idosos, associação do comércio, clubes de serviços, entre outros; - Elaborar cronograma de acordo com o público alvo e alinhar palestras junto aos responsáveis de cada instituição; - Registrar os dados das ações e dar publicidade no site oficial do município;	Sem custos diretos	2022-2041 Contínuo	Setor de Saúde Coordenadoria do Meio Ambiente	—
---	--	--------------------	-----------------------	--	---

Quadro 20: Objetivo e metas para destinação de resíduos de animais mortos.

ANIMAIS DOMÉSTICOS MORTOS					
OBJETIVO:	READEQUAR A GESTÃO DE ANIMAIS DOMÉSTICOS MORTOS				
Meta 01	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Destinação ambientalmente adequada	- Contratar empresa para a coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos dos animais mortos classificados nos subgrupos A2 e A4 da resolução Conama nº 358/05;	R\$ 10.000,00	2026/2033 Médio prazo	Setor de Saúde	Recursos próprios
	- Instalar freezer em local específico para recebimento de animais domésticos mortos da população até a coleta e destinação final;	R\$3.000,00			



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



	- Divulgar nos meios de comunicação oficial; - Registrar e controlar a quantidade coletada e destinada;	Sem custo direto			
--	--	------------------	--	--	--

Quadro 21: Objetivo e metas para resíduos cemiteriais.

RESÍDUO CEMITERIAL					
OBJETIVO:	APRIMORAR A GESTÃO DOS RESÍDUOS CEMITERIAIS				
Meta 01	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Separação dos resíduos durante o acondicionamento	-As flores naturais e galhos devem ser destinadas junto aos resíduos de varrição e os resíduos de galhadas junto aos resíduos caracterizados como tal. - Realizar a capacitação do funcionário que faz a gestão e limpeza do local.	Sem custo direto	2022/2024 Curto prazo	Limpeza e Serviços Urbanos Coordenadoria de Meio Ambiente	—



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Quadro 22: Objetivo e metas para resíduos da construção civil.

RESÍDUO DA CONSTRUÇÃO CIVIL					
OBJETIVO:	MELHORAR A GESTÃO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL				
Meta 01	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Adquirir triturador de entulhos	- Adquirir um triturador de entulhos para os RCC gerados no município;	R\$ 1.200.000,00	2035/2041 Longo prazo	Coordenadoria de Meio Ambiente	Convênio federal/Estadual
Meta 02	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Realizar um controle efetivo do volume de RCC coletados no Município	- Realizar o monitoramento da estimativa de geração de RCC, com base no volume coletado pelo município;	Sem custo direto	2022-2041 Contínuo	Coordenadoria de Meio Ambiente	—
Meta 03	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Adquirir caçambas para RCC e veículo apropriado e quando solicitado,	- Adquirir caçambas para acondicionamento dos RCC gerados no município, podendo ser instituída cobrança do uso das mesmas sob regulamentação municipal;	R\$ 20.000,00	2037/2041 Longo prazo	Limpeza e Serviços Públicos	Convênio federal/Estadual
	- Adquirir veículo poli guindaste para transporte das caçambas;	R\$ 350.000,00			



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



disponibilizá-las aos munícipes.	- Após a implantação das caçambas para RCC, regulamentar a proibição dos RCC dispostos em ruas e calçadas;	Sem custos diretos			
Meta 04	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Analisar a viabilidade de ações consorciadas para gestão dos RCCs	- Participar das reuniões e câmaras técnicas no tange aos RSU realizadas no CIENSP; - Acompanhar os trabalhos realizados pelo consórcio;	Sem custos diretos	2022-2041 Contínuo	Coordenadoria de Meio Ambiente	—
Meta 05	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Aprimorar a educação ambiental não formal	- Identificar grupos dos programas sociais já implantados no município, como os grupos do CRAS, grupo de idosos, associação do comércio, clubes de serviços, associações de engenheiros, entre outros; - Elaborar cronograma de acordo com o público alvo e alinhar palestras junto aos responsáveis de cada instituição; - Registrar os dados das ações e dar publicidade no site oficial do município;	Sem custos diretos	2022-2041 Contínuo	Coordenadoria do Meio Ambiente	—



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Quadro 23: Objetivo e metas para resíduos volumosos do “bota fora”.

RESÍDUOS VOLUMOSOS “BOTA FORA”					
OBJETIVO:	APRIMORAR A GESTÃO DOS RESÍDUOS VOLUMOSOS PROVENIENTES DO “BOTA FORA”				
Meta 01	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Triagem e destinação de acordo com o tipo de cada material	- Triar o material inservível a fim de possibilitar a destinação adequada de cada material de acordo com as características do resíduo;	Sem custo direto	2022-2041 Contínuo	Limpeza e Serviços Urbanos	—

Quadro 24: Objetivo e metas para resíduos agrossilvopastoris.

RESÍDUO AGROSSILVOPASTORIL					
OBJETIVO:	MELHORIAS NA GESTÃO DOS RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS				
Meta 01	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Continuar desenvolvendo o “Dia do Campo Limpo”	- Dar continuidade na ação intermunicipal do “Dia do Campo Limpo”;	Sem custos diretos	2022-2041 Contínuo	Coordenadoria de Meio Ambiente	—
Meta 02	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Orientar e conscientizar os agricultores	- Elaborar um cronograma considerando os pontos rurais com maior população residente; - Desenvolver trabalhos de orientação com os pequenos agricultores quanto a tríple lavagem e armazenamento das embalagens até que as mesmas sejam destinadas;	Sem custos direto	2022-2041 Contínuo	Coordenadoria de Meio Ambiente	—
---	---	-------------------	-----------------------	--------------------------------	---

Quadro 25: Objetivo e metas para resíduos de pneus.

PNEUS					
OBJETIVO:	APRIMORAR A LOGÍSTICA REVERSA DE PNEUS INSERVÍVEIS				
Meta 01	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Controle e registro dos pneus coletados e destinados para a cidade de Valparaíso.	- Ao coletar os pneus, fazer controle quantitativo para entrega na cidade de Valparaíso onde os pneus ficam armazenados até a coleta da RECICLANIP; - Elaborar banco de dados com informações das coletas e destinações;	Sem custo direto	2022-2041 Contínuo	Limpeza e Serviços Urbanos	—
Meta 02	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Cadastrar os estabelecimentos geradores de resíduos	- Realizar cadastro de todas as borracharias onde são coletados pneus, informações como o nome do estabelecimento, endereço, alvará, proprietário e demais informações que julgar necessário;	Sem custo direto	2022/2025 Curto prazo	Limpeza e Serviços Urbanos	—



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



pneumáticos do município	- Elaborar um banco de dados, a cada coleta identificar a quantidade de pneus coletados por estabelecimento e manter o banco de dados atualizado; - Orientar os estabelecimentos quanto ao acondicionamento dos resíduos pneumáticos;				
---------------------------------	---	--	--	--	--

Quadro 26: Objetivo e metas para óleo de cozinha usado.

ÓLEO DE COZINHA					
OBJETIVO:	APRIMORAR A GESTÃO DO ÓLEO DE COZINHA USADO				
Meta 01	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Instituir sistema de coleta do óleo de cozinha usado	- Firmar parceria com setor privado que coleta e recicla o óleo de cozinha usado; - Criar banco de dados com o óleo coletado e destinado;	Sem custo direto	2022-2041 Contínuo	Coordenadoria de Meio Ambiente	—
Meta 02	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Orientação e conscientização junto aos	- Fazer levantamento de todos os estabelecimentos alimentícios que geram quantidade significativa de óleo de cozinha;	Sem custo direto	2022/2025 Curto prazo		—



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



estabelecimentos que geram este resíduo	- Firmar parceria junto a SABESP e setor privado para realizar campanhas de incentivo aos estabelecimentos, recomenda-se, disponibilizar recipientes para acondicionamentos nos estabelecimentos até a data da coleta e fornecer um selo identificando à adesão a campanha; - Orientar os proprietários de cada estabelecimento quanto ao descarte do óleo e da campanha no município;			Coordenadoria de Meio Ambiente	
Meta 03	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Aprimorar a educação ambiental formal e não formal	Formal - Firmar parceria com a SABESP para auxílio no desenvolvimento da educação ambiental; - Elaborar cronograma com ações voltadas à coleta de óleo de cozinha usado, considerando o planejamento escolar; - Realizar as ações previstas no cronograma, recomenda-se que sejam realizadas atividades como palestras, gincanas, oficinas, entre outras;	Sem custos diretos	2022-2041 Contínuo	Coordenadoria de Meio Ambiente	Recursos próprios
	Não formal - Firmar parceria com a SABESP para auxílio no desenvolvimento da educação ambiental; - Elaborar e distribuir folders em eventos do município que abrangem a população civil;	R\$ 1.000,00		SABESP	



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Quadro 27: Objetivo e metas para resíduos de óleo lubrificantes.

OLÉO LUBRIFICANTE					
OBJETIVO:	APRIMORAR A GESTÃO DE ÓLEOS LUBRIFICANTES				
Meta 01	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Continuar acompanhando o estabelecimento que gera este resíduo	- Acompanhar semestralmente a gestão destes resíduos no estabelecimento gerador;	Sem custos diretos	2022-2041 contínuo	Coordenadoria de Meio Ambiente	—

Quadro 28: Objetivo e metas para resíduos eletrônicos.

RESÍDUOS ELETRÔNICOS					
OBJETIVO:	APRIMORAR GESTÃO DE RESÍDUOS ELETRÔNICOS				
Meta 01	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Coleta dos eletrônicos deve ser contínua	- Dar continuidade na coleta e destinação de resíduos eletrônicos;	Sem custos diretos	2022-2025 Curto prazo	Coordenadoria de Meio Ambiente	—



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Meta 02	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Banco de dados com registro dos resíduos eletrônicos coletados e destinados	- Elaborar um banco de dados e registrar a quantidade de resíduos eletrônicos coletados e destinados; - Solicitar comprovante de destinação junto a Cooperativa a qual o material é doado.	Sem custo direto	2022-2041 Contínuo	Coordenadoria de Meio Ambiente	—
Meta 03	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Logística reversa	- Viabilizar parceria com instituições cadastradas na Cetesb para implantar a logística reversa no município;	Sem custos diretos	2026/2033 Médio prazo	Coordenadoria de Meio Ambiente	—

Quadro 29: Objetivo e metas para melhoria dos resíduos de pilhas e baterias.

PILHAS E BATERIAS					
OBJETIVO:	APRIMORAR A GESTÃO DOS RESÍDUOS DE PILHAS E BATERIAS				
Meta 01	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Orientação nos setores públicos quanto o descarte correto	-Elaborar um cronograma de palestras envolvendo todos os setores públicos municipais e socializar com os responsáveis por cada setor; - Ministar palestras com orientações sobre o acondicionamento e descarte destes resíduos gerados nos setores públicos;	Sem custos diretos	2022-2041 Contínuo	Coordenadoria do Meio Ambiente	—



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Meta 02	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Implantar banco de dados com registros da quantidade de pilhas e baterias portáteis que são encaminhadas a destinação	- Elaborar um banco de dados com todos os dados de cada coleta e destinação dos resíduos, além de armazenar todos os comprovantes de destinação;	Sem custo direto	2022-2041 Contínuo	Coordenadoria do Meio Ambiente	—
Meta 03	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Implantar demais pontos de coleta em locais estratégicos	- Implantar ponto de coleta em demais pontos estratégicos do município;	Sem custos direto	2024/2025 Curto prazo	Coordenadoria de meio ambiente	—



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Quadro 30: Objetivo e metas para resíduos de lâmpadas.

LÂMPADAS					
Objetivo:	READEQUAR A GESTÃO DE LÂMPADAS				
Meta 01	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Buscar parcerias na logística reversa para destinação adequada	- Buscar parceria com sistema de logística reversa, para implantar a logística reversa destes resíduos no município.	Sem custos diretos	2022/2025 Curto prazo	Coordenadoria do Meio Ambiente	—
Meta 02	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Priorizar a compra de lâmpadas de LED e conceder preferência para empresas que praticam a logística reversa	- Socializar a ação com o setor de licitação, compras e administrativo; - Estabelecer no edital ou demais meios de compra, a descrição das lâmpadas (LED), no caso de licitações, destacar no edital a preferência por empresas que praticam a logística reversa, estabelecendo a coleta e destinação adequada após o uso;	Sem custo direto	2022-2041 Contínuo	Setor de Compras e licitações Setor de Obras	—



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Quadro 31: Objetivo e metas para fiscalização ambiental.

FISCALIZAÇÃO AMBIENTAL					
OBJETIVO:	APRIMORAR A FISCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE VALPARAÍSO				
Meta 01	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Exercer fiscalização ambiental	- Contratar fiscal para a fiscalização municipal;	R\$27.600,00 /ano	2026/2030	Administração	Recursos próprios
	- Avaliar as legislações ambientais municipais, se necessário, instituir novas leis que garantam a fiscalização ambiental no município; - Elaborar banco de dados e registrar todas as fiscalizações ambientais aplicadas;	Sem custos diretos	Médio prazo	Setor jurídico	

Quadro 32: Objetivo e metas para responsabilidade compartilhada.

RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA					
OBJETIVO:	DESEMPENHAR A RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA NO SETOR EMPRESARIAL				
Meta 01	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Regulamentar e exigir o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	- Identificar e cadastrar os geradores sujeitos a elaboração do PGRS conforme preconiza o artigo 20 da Lei 12.305/2010; - Instituir norma que regule a obrigatoriedade do Plano de Gerenciamento de Resíduos,	Sem custos diretos	2022/2025 Curto prazo	Coordenadoria de Meio Ambiente	—



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



	considerando as distinções de pequenos gerados e grandes gerados; - Vincular a exigência do PGRS junto à emissão de alvará de funcionamento ou em demais autorização de funcionamento emitida pelo município; - Divulgar e orientar os geradores cadastrados; - Acompanhar a efetivação dos PGRS;			Setor jurídico	
--	--	--	--	----------------	--

Quadro 33: Objetivo e metas para sustentabilidade financeira.

SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA					
Objetivo:	PROMOVER A SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA NA GESTÃO DO RESÍDUO SÓLIDO DOMICILIAR/ COMERCIAL				
Meta 01	Etapas	*Custos	**Prazos	Setor Resp.	Fonte Recurso
Implantar cobrança para coleta e destinação do resíduo domiciliar/ comercial	- Instituir lei municipal que especifique e regule a cobrança para coleta e destinação final de resíduo sólido domiciliar/ comercial; - Realizar cálculo de equação o valor gasto com coleta e destinação dos resíduos domiciliares com a receita requerida, conforme a Lei nº 14.026/2020 e Resolução ANA nº 79/2021.	Sem custos diretos	2022 Curto prazo	Administração Setor jurídico	—

*Os custos são baseados no ano de 2021, podendo sofrer alterações de acordo com o ano de execução;

*As ações que não apresentam custos diretos considerou-se a equipe municipal, caso haja a terceirização dos serviços ou de acordo com a execução, podem sofrer alterações e gerar custos;

**Vide quadro nº 35 e tabela nº 11, consolidadas com cronograma físico financeiro;



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



10.6.1. Cronograma físico financeiro

Quadro 34: Cronograma de execução das metas estabelecidas.

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO																					
PRAZOS																					
ATERRO	METAS	CURTO				MÉDIO								LONGO							
		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
	META 01																				
	META 02																				
	META 03																				
	META 04																				
	META 05																				
	META 06																				
RESÍDUO SÓLIDO DOMICILIAR/ COMERCIAL	META 01																				
	META 02																				
	META 03																				
	META 04																				
	META 05																				

[illegible]



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU
 PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



RESÍDUO DE SAÚDE	META 02																			
	META 03																			
	META 04																			
	META 05																			
ANIMAIS MORTOS	META 01																			
RESÍDUO CEMITERIAL	META 01																			
RESÍDUO DA CONSTRUÇÃO CIVIL	META 01																			
	META 02																			
	META 03																			
	META 04																			
	META 05																			
VOLUMOSO “BOTA FORA”	META 01																			
RESÍDUO AGROSSILVOPASTORIL	META 01																			
	META 02																			
PNEUS	META 01																			
	META 02																			

[illegible]



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Tabela 11: Cronograma financeiro das metas estabelecidas.

CRONOGRAMA FINANCEIRO				
PRAZOS				
ATERRO	METAS	CURTO	MÉDIO	LONGO
	META 01	R\$ 120.000,00		
	META 02	R\$1.000,00		
	META 03	–	–	–
	META 04			R\$ 285.000,00
	META 05	–	–	–
	META 06	R\$ 20.000,00		
RESÍDUO SÓLIDO DOMICILIAR/ COMERCIAL	META 01	R\$1.500,00		
	META 02	–	–	–
	META 03	–	–	–
	META 04	*		
	META 05		R\$ 3.000,00	
	META 06	–	–	–
	META 07	–	–	–



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



	META 08		R\$ 600.000,00	
	META 09	R\$ 5.000,00		
LIMPEZA PÚBLICA	META 01	–	–	–
	META 02		R\$ 300.000,00	
	META 03	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
	META 04	R\$ 170.000,00		
	META 05	R\$ 3.000,00		
	META 06		R\$ 2.000,00	
	META 07	–	–	–
COLETA SELETIVA	META 01		R\$ 160.000,00	
	META 02	–	–	–
	META 03		R\$ 6.400,00	
	META 04	R\$ 4.000,00		
RESÍDUO DE SAÚDE	META 01	R\$20.000,00	R\$20.000,00	R\$20.000,00
	META 02	–	–	–
	META 03	–	–	–



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



	META 04	-	-	-
	META 05	-	-	-
ANIMAIS MORTOS	META 01		R\$ 13.000,00	
RESÍDUO CEMITERIAL	META 01	-	-	-
RESÍDUO DA CONSTRUÇÃO CIVIL	META 01			R\$ 1.200.000,00
	META 02	-	-	-
	META 03	-	-	R\$ 370.000,00
	META 04	-	-	-
	META 05	-	-	-
“BOTA FORA”	META 01	-	-	-
RESÍDUO AGROSSILVOPASTORIL	META 01	-	-	-
	META 02	-	-	-
PNEUS	META 01	-	-	-
	META 02	-	-	-
ÓLEO DE COZINHA	META 01	-	-	-
	META 02	-	-	-



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU
PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



	META 03	-	-	-
	META 04	-	-	-
ÓLEO LUBRIFICANTE	META 01	-	-	-
RESÍDUO ELETRÔNICO	META 01	-	-	-
	META 02	-	-	-
	META 03	-	-	-
PILHAS E BATERIAS	META 01	-	-	-
	META 02	-	-	-
LÂMPADAS	META 01	-	-	-
	META 02	-	-	-
FISCALIZAÇÃO	META 01		R\$ 27.600,00/ ano	R\$ 27.600,00/ ano
RESPONSABILIDADE	META 01	-	-	-
FINANCEIRO	META 01	-	-	-
TOTAL		R\$ 354.500,00	R\$ 1.335.200,00	R\$ 2.105.800,00



10.6.2. Indicadores

O PMGIRS, após sua aprovação por meio de audiência pública, será promulgado através de lei, passará da etapa de planejamento, para a subsequente que é a etapa de execução de todas as ações contempladas em seu desenvolvimento. Tão importante quanto planejar, o executar requer uma série de passos relativos à gestão do Plano, que devem ser seguidos e controlados, para que a etapa de planejamento seja seguida e melhorada conforme for necessário, decorrente de uma gestão participativa e proativa.

A criação de indicadores de desempenho, aplicados à gestão de resíduos sólidos, visa possibilitar o monitoramento e avaliação da abrangência, da qualidade e da eficiência dos serviços prestados.

Para a eficácia do modelo proposto deverão ser levantados e adotados pela Administração municipal os quantitativos iniciais e os critérios de frequência para a atualização dos indicadores.

O Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), por outro lado, há sete anos vem levantando dados sobre o manejo de resíduos sólidos em municípios brasileiros, e produzindo indicadores que permitem análises entre municípios de mesmo porte, da mesma região ou outras circunstâncias, os indicadores do SNIS devem ser explorados pela municipalidade para a gestão dos resíduos sólidos.

O quadro abaixo apresenta os indicadores elaborados para o município de Bento de Abreu, que contempla questões de caráter social, ambiental e econômico.

Quadro 35: Indicadores de desempenho relacionados ao manejo de resíduos sólidos e sistema de limpeza pública.

INDICADORES	
OBJETIVOS	INDICADOR
Aprimorar o aterro em valas do município de Bento de Abreu	IQR- Índice de qualidade de aterro de resíduos
	Vida útil das valas
Melhorar a gestão de resíduos sólidos domiciliares/ comerciais e sistema de limpeza pública	Composição física dos resíduos (gravimetria) em relação ao peso total do lixo.
	Identificação do peso dos resíduos (ton./ano)
	Percentual da população atendida pelo sistema de coleta convencional (urbana e rural).



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



	Percentual de resíduos encaminhados à destinação final em aterro.
Implantar coleta seletiva	Percentual da população atendida pelo sistema de coleta seletiva.
	Percentual de resíduos destinados ao processo de reciclagem.
	Quantidade coletada (ton/ano)
	Formalização dos catadores
Aprimorar a gestão dos resíduos dos serviços de saúde	Identificação do peso dos resíduos (ton./ano)
	Percentual de atendimento dos serviços de acondicionamento, coleta e transporte dos RSS ao total de estabelecimentos geradores do município.
	Percentual de resíduos tratados e destinados
Melhorar a gestão dos resíduos da construção civil	Segregação dos resíduos na área de destinação
	Quantidade média de RCC destinados (ton/ano)
	Redução dos descartes irregulares de RCC
Aprimorar a gestão dos resíduos agrossilvopastoris, resíduos perigosos e resíduos da logística reversa	Identificação do peso dos resíduos (ton./ano)
	Percentual de estabelecimentos que apresentam o plano de gerenciamento de resíduos sólidos.
	Percentual de resíduos inseridos no sistema de logística reversa.
Aprimorar a fiscalização do município de Bento de Abreu	Número de notificações e autos de infração relacionados a resíduos sólidos
Promover a sustentabilidade financeira na gestão do resíduo sólido domiciliar/ comercial	Valor de arrecadação proveniente dos serviços de coleta e destinação dos resíduos sólidos domiciliares/ comerciais

Fonte: ECASP AMBIENTAL.

11. AÇÕES DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

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.

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.

Em caso de emergências e contingências relacionadas a resíduos sólidos deve ser acionado imediatamente os setores municipais responsáveis pela gestão dos resíduos, segurança e fiscalização. Em caso de situações especiais não corriqueiras, emergências, desastres, calamidade pública, com aumento temporário de demanda ou diminuição da capacidade de coleta, transporte, tratamento ou disposição, o poder público deverá garantir a continuidade dos serviços de limpeza pública, de acordo com a capacidade de prestação e as necessidades apresentadas.

Deve-se considerar também, as peculiaridades da situação, podendo-se reduzir os serviços em áreas não atingidas visando concentrar esforços no atendimento das áreas com maior demanda e requisitar equipamentos e próprios municipais ou particulares, atendidos os requisitos legais, para reforço de suas atividades.

O município deve solucionar o problema o quanto antes, para tanto, é necessário que haja cadastros de serviços e empresas para caráter emergencial, seguindo as proposições:

- Manutenção contínua do cadastro de empresas prestadoras de serviços de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos domiciliares, de saúde, recicláveis, construção civil, entre outros, para contratação em caráter emergencial;



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



- Manutenção contínua de cadastro de aterros de cidades próximas, para serviços de transbordo em caráter emergencial.
- Manutenção contínua de cadastro de empresas de equipamentos e instalações;
- Planejamento anual da manutenção preventiva e preditiva em motores, e equipamentos;
- Realização da programação de inspeção periódica em equipamentos e veículos;
- Manutenção em banco de dados do registro do histórico das manutenções.

O Quadro abaixo apresenta os Procedimentos para Ações de Emergência nos procedimentos relacionados ao serviço de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos.

Quadro 36: Ações de emergência e contingência.

SITUAÇÃO	POSSÍVEL CAUSA	ACIONAR	PROVIDÊNCIAS
Paralisação da coleta domiciliar	-Falha mecânica no veículo da coleta;	- Setor de limpeza e serviços urbanos; - Coordenadoria de Meio Ambiente;	-Desenvolver ampla comunicação de massa voltada para a população com orientações sobre como proceder durante o período de paralisação dos serviços; - Contratar empresa ou alugar veículo em caráter emergencial; - Se tiver, usar veículo reserva; - Consertar o caminhão compactador;
Quebra da pá carregadeira que opera no aterro	- Falha mecânica;	- Setor de limpeza e serviços urbanos; - Coordenadoria de Meio Ambiente;	- Agilidade no reparo do maquinário; - Alugar maquinário em caráter emergencial;



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Interdição/ Encerrament o do local de disposição dos resíduos domiciliares e comerciais	- Obstrução do sistema viário; - Esgotamento da área de disposição; - Embargo pela CETESB;	- Setor de limpeza e serviços urbanos; - Coordenadoria de Meio Ambiente;	- Contratar em caráter emergencial uma empresa especializada para transbordo ate a regularização;
Paralisação dos serviços de limpeza pública	- Greve dos servidores;	- Setor de limpeza e serviços urbanos; - Coordenadoria de Meio Ambiente;	-Realizar campanha visando mobilizar a população para manter a cidade limpa; - Contratação de empresa especializada ou prestadores de serviços em caráter de emergência para que realizem limpeza nos locais críticos.
Paralisação do Sistema de Coleta de RSS	-Greve geral da empresa prestadora de serviço; -Falha mecânica no veículo da coleta;	- Setor de Saúde; -Empresa contratada;	-Determinar que a empresa detentora do serviço mantenha as condições contratuais de maneira satisfatória; -Desenvolver comunicação voltada para setores e técnicos da área da saúde sobre como proceder durante o período de paralisação dos serviços; - Contratar empresa em caráter emergencial; -Aplicar as penalidades previstas em contrato;
Disposição irregular de resíduos perigosos	- Disposição irregular causada por munícipe; - Disposição irregular causada por empresas ou indústrias;	- Setor municipal de fiscalização; - Coordenadoria de Meio Ambiente; -CETESB;	-Identificar o produto; -Isolar e sinalizar a área; - Determinar a limpeza e a destinação adequada aos resíduos; - Determinar e acompanhar a recuperação ambiental;



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



			- Notificar e multar o autor do despejo, se conhecido, o proprietário da área ou o fabricante do produto;
Acidentes envolvendo produtos perigosos	- Transporte inadequado; - Acidente de trânsito;	- Coordenadoria de Meio Ambiente; - Defesa Civil; - Corpo de Bombeiros;	-Relocação imediata; - Limpeza do local;

Fonte: ECASP AMBIENTAL.

12. CONSORCIAMENTO

Segundo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o art. 11 trata das diretrizes e demais determinações estabelecidas na referida Lei e em seu regulamento, e incumbe ao Estado:

I – Promover a integração da organização, do planejamento e da execução das funções de interesse comum relacionadas à gestão dos resíduos sólidos nas regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões, nos termos da lei complementar estadual prevista no § 3º do art. 25 da Constituição Federal.

[...] Parágrafo único. A atuação do Estado na forma do caput deve apoiar e priorizar as iniciativas do Município de soluções consorciadas ou compartilhadas entre 2 (dois) ou mais Municípios.

Outro artigo da Lei 12.305/2010 que trata da priorização de recursos para municípios que realizarem gestão consorciada de resíduos sólidos é o art. 18, que reza o seguinte:

Art. 18. A elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, nos termos previstos por esta Lei, é condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.

§ 1º Serão priorizados no acesso aos recursos da União referidos no caput os Municípios que:

I – optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, incluída a elaboração e implementação de plano intermunicipal, ou que se inserirem de forma voluntária nos planos microrregionais de resíduos sólidos no § 1º do art. 16.

Quadro 37: Comparativo das soluções individualizada e consorciada.

SOLUÇÃO INDIVIDUALIZADA	SOLUÇÃO CONSORCIADA
Redução do efeito de preservação da saúde pública e do meio ambiente e a limitação do benefício da solução individual apenas dentro dos limites do município.	Ampliação do efeito de preservação da saúde pública e do meio ambiente pela expansão do benefício da solução coletiva para toda a área de influência regional.
Custos unitários de implantação e operação das unidades/ serviços mais altos devido à menor economia de escala.	Custos unitários de implantação e operação das unidades/ serviços mais baixos devido à menor economia de escala.
Dificuldade de acesso a tecnologias mais atualizadas devido à impossibilidade de assumir isoladamente seus custos mais elevados.	Facilidade de acesso a tecnologias mais atualizadas mesmo com custos mais elevados, devido ao rateio entre os municípios.
Menor poder de negociação de preços de contratos de prestação de serviços pela menor dimensão dos mesmos no município isolado.	Maior poder de negociação de preços de contratos de prestação de serviços pela maior dimensão dos mesmos no conjunto dos municípios.
Menor poder de negociação de preços de venda de produtos resultantes do processamento dos resíduos reaproveitáveis pela menor quantidade dos mesmos e falta de continuidade no fornecimento aos consumidores.	Maior poder de negociação de preços de venda de produtos resultantes do processamento dos resíduos reaproveitáveis pela maior quantidade dos mesmos e pela garantia de continuidade no fornecimento aos consumidores.
Inobservância às recomendações da Lei Federal 12.305, que prioriza alternativas regionais em detrimento de soluções individuais.	Observância às recomendações da Lei Federal 12.305, que prioriza alternativas regionais em detrimento de soluções individuais.
Menor facilidade na captação de recursos federais do PAC, priorizados pela PNRS para	Maior facilidade na captação de recursos federais do PAC, priorizados pela PNRS para



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



sistemas de gestão de resíduos sólidos de caráter regional.	sistemas de gestão de resíduos sólidos de caráter regional.
Maior autonomia nas tomadas de decisão e promoção de ações inerentes ao município.	Autonomia compartilhada entre os municípios consorciados nas soluções regionais para efeito da tomadas de decisão e promoção de ações inerentes ao conjunto.

Fonte: ECASP AMBIENTAL.

O município de Bento de Abreu participa do Consórcio Intermunicipal do Extremo Noroeste de São Paulo- CIENSP, o respectivo consórcio contempla atualmente 21 municípios, sendo eles:

Quadro 38: Municípios do CIENSP.

MUNICÍPIOS DO CIENSP	
ANDRADINA	MURUTINGA DO SUL
AURIFLAMA	MONTE CASTELO
BENTO DE ABREU	NOVA INDEPENDÊNCIA
CASTILHO	NOVA LUZITÂNIA
GUARAÇAI	PEREIRA BARRETO
GUARARAPES	RUBIÁCEA
ITAPURA	SANTO ANTONIO DO ARACANGUÁ
ILHA SOLTEIRA	SUD MENNUCCI
LAVÍNIA	SUZANÁPOLIS
MIRANDÓPOLIS	TUPI PAULISTA
	VALPARAÍSO

Fonte: ECASP AMBIENTAL.

O CIENSP vem atuando desde 2014 nas questões ambientais, em especial nas que tangem a gestão de resíduos, realizou Fórum de resíduos sólidos, Encontro regional de Resíduos Sólidos, firmou um termo de cooperação entre CIENSP e Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo, para auxílio nas questões que tangem os resíduos sólidos.

A ação mais recente do CIENSP no que tange aos RSU é a elaboração do Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, o qual foi iniciado a partir de maio/2021 e encontra-se na fase de diagnóstico, destaca-se que além do PRGIRS é de

extrema necessidade o município possuir e executar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, uma vez que o Plano Regional considera as metas e ações estabelecidas nos Planos municipais.

Figura 94: Reunião técnica da Câmara Técnica de Meio Ambiente do CIENSP.



Fonte: CIENSP, 2021.

Figura 95: Reunião técnica da Câmara Técnica de Meio Ambiente do CIENSP.



Fonte: CIENSP, 2021.

Entende-se que soluções no âmbito regional e se tratando de questões ambientais, exige estudos de viabilidade regional e demanda tempo para consolidação de informações, no entanto, o consórcio está estudando formas de destinação final dos Rejeitos para atender os municípios consorciados, a proposta é que seja constituído um



aterro regional e tecnologias que proporcionam um aproveitamento do material, salienta-se que estes trabalhos estão em fase de estudos, porém, demonstra o interesse e a possibilidade de soluções regionais para destinação final de resíduos sólidos.

Portanto, conclui-se que através do CIENSP, o município de Bento de Abreu junto a outros 20 municípios, estão interessados em instituir soluções consorciadas para gestão dos Resíduos Sólidos.

13. PERIODICIDADE DA REVISÃO DO PMGIRS

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Bento de Abreu deve ser revisado a cada 4 (quatro) anos, em atendimento à disposição da Lei 12.305/10, porém, o município elaborou o PMGIRS no ano de 2015, e a primeira revisão se dá através do presente documento.

O propósito de revisar constantemente o PMGIRS não é por mera obrigação legal, mas é para adequá-lo ao contexto temporal, ambiental, econômico e social no qual o município está no momento da revisão e traçar objetivos e metas condizentes com esta realidade. Dessa forma, a revisão periódica do PMGIRS visa atender às necessidades evidenciadas ao longo do tempo, garantindo ainda a eficiência no atendimento às leis aplicáveis.

No intuito de incluir os programas, metas e ações do PMGIRS nos Planos Plurianuais (PPA), **sugere-se que o PMGIRS seja revisado antes do PPA**. Dessa forma, recomenda-se que as revisões do PMGIRS de Bento de Abreu ocorram da seguinte forma:

Quadro 39: Periodicidade de revisão do PMGIRS.

Elaboração do PPA	Revisão do PMGIRS
2025- Para planejar o período de 2026/2029	2ª revisão 2025
2029- Para planejar o período de 2030/2033	3ª revisão 2029
2033- Para planejar o período de 2034/2037	4ª revisão 2033
2037- Para planejar o período de 2038/2041	5ª revisão 2037

Fonte: ECASP AMBIENTAL.



14. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão de resíduos sólidos é, de maneira geral, um desafio para todos os municípios, pois é necessário desenvolver uma gestão integrada e sustentável dos resíduos, que seja adequada à situação local e atenda às exigências legais.

As mudanças incessantes de um processo evolutivo populacional resultam na necessidade de readequações no sistema de gestão pública, a fim de acompanhar o processo evolutivo paralelo ao desenvolvimento sustentável. Diante deste contexto, o PMGIRS foi revisado visando identificar a situação atual dos resíduos sólidos gerados no município bem como suas formas de gestão e estabelecer medidas para melhorias no manejo dos resíduos sólidos em Bento de Abreu.

Esta revisão apresentou um vasto diagnóstico dos resíduos sólidos do município, e através das deficiências diagnosticadas, propuseram-se metas para melhoria na gestão de resíduos. Ressalta-se, que as metas de planejamento foram estabelecidas considerando a situação local e a viabilidade de execução das mesmas.

Vale lembrar que a revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Bento de Abreu também visa atender à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).

Para que o PMGIRS de Bento de Abreu seja executado de modo satisfatório, é necessário não somente o empenho do Poder Público, mas também será essencial o reconhecimento e a participação positiva e consciente de toda a população.

Este documento se trata da primeira revisão do PMGIRS de Bento de Abreu, portanto, visando atender as legislações concernentes e promover uma gestão municipal satisfatória, a periodicidade de revisão deve ser a cada quatro anos.



REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.004: Resíduos Sólidos - Classificação. 2004.

BENTO DE ABREU AUTO POSTO LTDA. Dados fornecidos pela empresa para elaboração da revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Bento de Abreu. 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília (DF), 2012.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília (DF), nº 084, de 4 maio 2005. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>>.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/36_09102008030504.pdf>.

BRASIL. Decreto nº 7.404/2010, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20072010/2010/Decreto/D7404.htm>.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636>>.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 357, de 5 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos. 2020. Disponível em <<https://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/wp-content/uploads/sites/26/2021/07/Inventario-Estadual-de-Residuos-Solidos-Urbanos-2020.pdf>>.

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Sistema de Logística reversa. Disponível em <<https://cetesb.sp.gov.br/logisticareversa/sistemas-de-logistica-reversa/>>.

COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO-SABESP. Dados fornecidos para elaboração da revisão do Plano Municipal de Gestão



MUNICÍPIO DE BENTO DE ABREU

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Integrada de Resíduos Sólidos de Bento de Abreu. 2021.

GOOGLE EARTH. Bento de Abreu.

GOOGLE MAPS. Disponível em <<http://maps.google.com.br/>>.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <<https://cidades.ibge.gov.br/>>.

INPEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias. Sistema Campo Limpo. Disponível em <<http://www.inpev.org.br/sistema-campolimpo/sobre-o-sistema>>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0306_07_12_2004.html>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO DE ABREU. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Bento de Abreu, 2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BENTO DE ABREU. Disponível em <<https://www.bentodeabreu.sp.gov.br/>>

PREFEITURA MUNICIPAL DE VALPARAÍSO. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Valparaíso, 2020.

RECICLUS. Logística reversa. Disponível em <<https://reciclus.org.br/sustentabilidade-porque-reciclar/#logistica>>.

SÃO PAULO. Lei Estadual nº 12.300 de 16 de março de 2006. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2006/lei-12300-16.03.2006.html>>

SÃO PAULO. Decreto Estadual nº 54.645 de 05 de agosto de 2009. Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.300 de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e altera o inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2009/decreto-54645-05.08.2009.html>>

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE DE SÃO PAULO. Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo, 2020. Disponível em: <https://smastr16.blob.core.windows.net/home/2020/12/plano-resi%CC%81duos-solidos-2020_final.pdf>