

APROVADO
EM: 06 / 08 / 2018
Votação 10 x 0

Presidente

Encaminha-se a Comissão de
Obras e Serviços Públicos
Em 23 / 07 / 2018

PRESIDENTE

MUNICÍPIO DE AGRESTINA
ESTADO DE PERNAMBUCO

1ª Discussão
PROJETO DE LEI MUNICIPAL Nº 012, DE 04 DE JULHO DE 2018.

APROVADO
EM: 30 / 07 / 2018
Votação 10 x 0

Presidente

Institui o Plano Municipal de Resíduos Sólido do Município de Agrestina, compreendido no Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos do Estado de Pernambuco / Agrupamento 3 – PIRS/A3/SEMAS; Autoriza o Município a integrar o Plano Intermunicipal, e dá outras providências.

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE AGRESTINA, Estado de Pernambuco, no uso de suas atribuições legais que lhe são conferidas nos artigos 53, inciso III, e 93, inciso I, “d”, da Lei Orgânica Municipal, submete à apreciação da Câmara Municipal de Vereadores o seguinte PROJETO DE LEI:

Art. 1º - Fica instituído e aprovado o Plano de Resíduos Sólidos do Município de Agrestina, representado pelo “Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos dos Municípios do Estado de Pernambuco, integrados no Agrupamento 3” (Anexo Único), elaborado pela Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Estado de Pernambuco – SEMAS e pela RECITEC - Consultoria Ambiental e Projetos, nos termos da Lei Federal nº 12.305, de 2 de outubro de 2010, o qual passa a ser parte integrante desta Lei.

Art. 2º - O Município de Agrestina fica vinculado ao disposto no “Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos dos Municípios Integrados do Agrupamento 3 (Anexo Único)” – PIRS/A3, devendo dar integral cumprimento aos seus dispositivos.

Art. 3º - Fica o Poder Executivo Municipal autorizado a participar de ações conjuntas ou consorciadas com os demais Municípios integrantes do PIRS/A3, visando à implantação do plano no território do Município.

Art. 4º - O Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos - PIRS no âmbito do Município de Agrestina, constante do Anexo único, deve ser periodicamente revisado, observando-se prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal, nos termos da Lei Federal nº 12.305, de 2 de outubro de 2010.

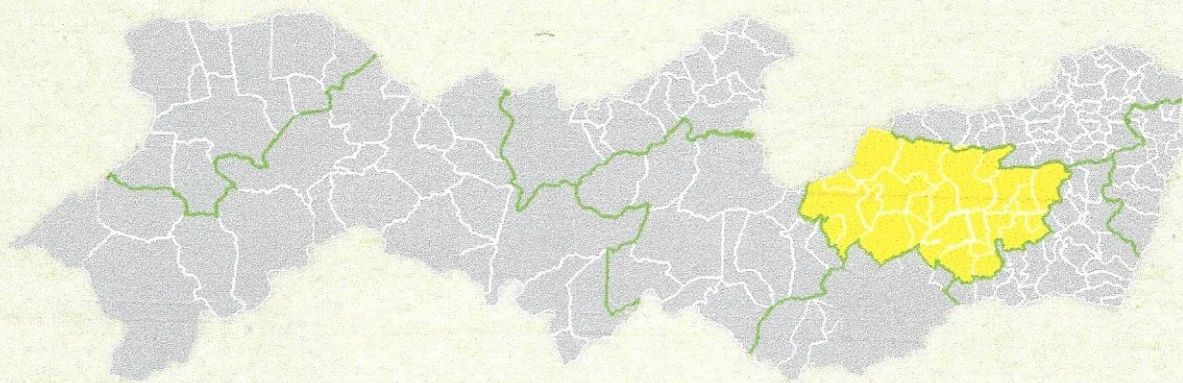
Encaminha-se a Comissão de
Justiça e Redação
EM 23 / 07 / 2018

Presidente **3744.1103**

Encaminha-se a Comissão
de Finanças e Orçamento
EM 23 / 07 / 2018
CNPJ: 10.091.004/0001-10
Rua Capitão Manoel Matulino, nº 21
Centro, Agrestina, Pernambuco, CEP 55495 000



PLANO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PIRS ESTADO DE PERNAMBUCO

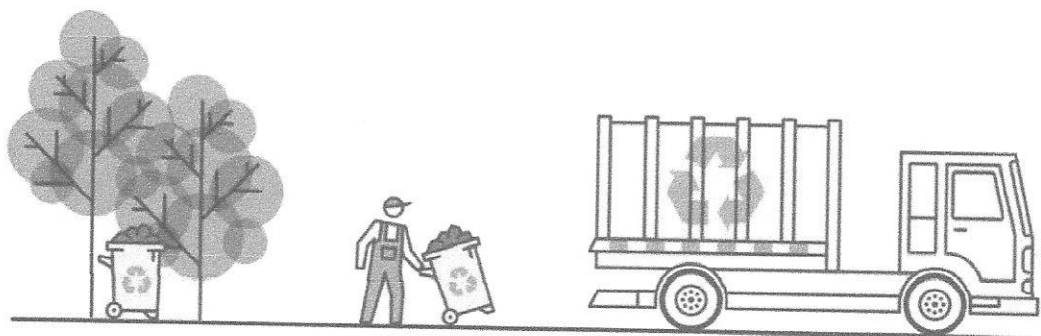


PLANO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PIRS

ESTADO DE PERNAMBUCO:

AGRUPAMENTO 3

AGRESTINA, ALTINHO, BARRA DE GUABIRABA, BELÉM DE MARIA, BELO JARDIM, BEZERROS, BONITO, BREJO DA MADRE DE DEUS, CAMOCIM DE SÃO FÉLIX, CHÃ GRANDE, CARUARU, CUPIRA, GRAVATÁ, JATAÚBA, LAGOA DOS GATOS, PANELAS, PESQUEIRA, POÇÃO, RIACHO DAS ALMAS, SAIRÉ, SANHARÓ, SÃO CAETANO, SÃO JOAQUIM DO MONTE E TACAIMBÓ.



SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE
E SUSTENTABILIDADE

GOVERNO DO ESTADO

Pernambuco
MAIS DO QUE VOCÊ IMAGINA

Recife, 2017



Governo do Estado de Pernambuco
Governador: Paulo Henrique Saraiva Câmara
Vice-Governador: Raul Jean Louis Henry Júnior

Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade - Semas

Secretário: Sérgio Luís de Carvalho Xavier

Secretário Executivo: Carlos André Vanderlei Vasconcelos Cavalcanti

Gerente Geral de Desenvolvimento Sustentável: Paulo Teixeira de Farias

Agência Estadual de Meio Ambiente - CPRH

Diretor Presidente: Eduardo Elvino Sales de Lima

Diretor de Controle de Fontes Poluidoras: Hellder Hallender Cruz Nogueira

APOIO INSTITUCIONAL

Ministério do Meio Ambiente, Caixa Econômica Federal

CONVÊNIO

MMA/CAIXA/GOVERNO DE PERNAMBUCO/SEMAS - Execução Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade/RECITEC - CONSULTORIA AMBIENTAL E PROJETOS

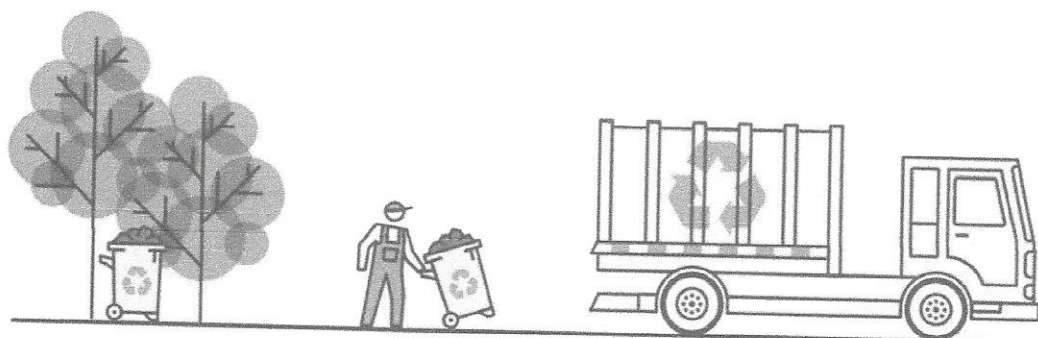
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

Av. Conselheiro Rosa e Silva, nº 1339, Jaqueira - Recife - PE - Brasil - CEP: 52.050-345
Telefone (81) 3184-7900 / Ouvidoria (81) 3184-7903

www.semas.pe.gov.br



**PLANO INTERMUNICIPAL DE RESÍDUOS
SÓLIDOS - PIRS
ESTADO DE PERNAMBUCO:
AGRUPAMENTO 3**



SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE
E SUSTENTABILIDADE
GOVERNO DO ESTADO

Pernambuco
MAIS DO QUE VOCÊ IMAGINA



Copyright©2017 by SEMAS

É permitida a reprodução parcial da presente obra, desde que citada a fonte.

Equipe Técnica

Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade - Semas

Adriana Dornelas de Luna, Joana Tereza Aureliano Maia, Lauande Correa Botelho.

RECITEC – CONSULTORIA AMBIENTAL E PROJETOS

Equipe Técnica:

Coordenação Geral: Silvania Maria de Melo Cabral

Coordenação Técnica: Valdemir Francisco Barbosa

Engenheira Civil: Bárbara Virgínia Pereira Cavalcanti

Engenheiro Civil /Cartográfico: Manoel Milton Barros Pereira

Engenheiro Ambiental: Raphael Holder Marcos da Silva

Advogada: Nataline de Melo Cabral

Assistente Social: Eveline Maria Galvão de Medeiros

Arquiteta Urbanista: Virgínia Maria Marques de Souza

Bióloga: Ilka Rafaella Martins da Silva Guimarães

Contador: Miguelito Rodrigues de Almeida Junior

Pedagogo: Alexandre Freire Silva

Pedagoga: Rafaelle Francelino Silva de Santana

Publicitário: Manoel Milton Barros Pereira Filho

Capa e Ficha Técnica:

Flávia Cavalcanti, Juliana Delgado

Revisão catalográfica: Maria Madalena Barbosa de Albuquerque - CRB-4/800
Elisabete Maria de Moura Alves – CRB-4/1697

Dados Internacionais de Catalogação na publicação (CIP)

P452p Pernambuco. Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade
 Plano intermunicipal de resíduos sólidos – PIRS: Estado de
 Pernambuco: agrupamento 3 / Semas. – Recife, 2017
192p. :il.: col.

1. Resíduos sólidos – Municípios - Pernambuco. 2. Logística reversa. 3. Gestão integrada. 4. Lixo. 5. Destinação adequada de resíduos. I. Título. II. Autor.

Direitos desta edição reservados à:

CDD: 628.4458

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

Av. Conselheiro Rosa e Silva, nº 1339, Jaqueira - Recife - PE - Brasil - CEP: 52.050-345

Telefone: (81) 3184-7900 / Ouvidoria (81) 3184-7903

www.semas.pe.gov.br



LISTA DE SIGLAS

AS	Aterro Sanitário
ASPP	Aterro Sanitário de Pequeno Porte
CMR	Comercialização de Materiais Recicláveis
FGV	Fundação Getúlio Vargas
GT	Galpão de Triagem
INCC	Índice Nacional da Construção Civil
ITEP	Instituto de Tecnologia de Pernambuco
MCid	Ministério das Cidades
MMA	Ministério de Meio Ambiente
NBR	Norma Brasileira
PEAD	Polietileno de Alta Densidade
PERS	Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Pernambuco
PEV	Posto de Entrega Voluntária
PIB	Produto Interno Bruto
PIRS	Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos
PIGIRS	Plano Intermunicipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos
PRAD	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas
RD	Região de Desenvolvimento
RCC	Resíduos da Construção Civil
RSA	Resíduos Sólidos Agrossilvopastoris
RSI	Resíduos Sólidos Industriais
RSM	Resíduos Sólidos de Mineração
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
RST	Resíduos Sólidos de Transporte
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SINAPI	Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
UC	Unidade de Triagem



LISTA DE FIGURAS

Figura 01	Localização do município de Agrestina	25
Figura 02	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Agrestina	26
Figura 03	Caminhão caçamba (Agrestina)	27
Figura 04	Aterro (Agrestina)	27
Figura 05	Localização do município de Alagoinha	28
Figura 06	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Alagoinha	29
Figura 07	Serviço de Limpeza (Alagoinha)	30
Figura 08	Lixão desativado (Alagoinha)	30
Figura 09	Localização do município de Altinho	31
Figura 10	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Altinho	32
Figura 11	Caçamba basculante (Altinho)	33
Figura 12	Lixão desativado (Altinho)	33
Figura 13	Localização do município de Barra de Guabiraba	34
Figura 14	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Barra de Guabiraba	35
Figura 15	Pá mecânica (Barra de Guabiraba)	36
Figura 16	Lixão desativado (Barra de Guabiraba)	36
Figura 17	Localização do município de Belém de Maria	37
Figura 18	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Belém de Maria	38
Figura 19	Remoção de entulho (Belém de Maria)	39
Figura 20	Lixão desativado (Belém de Maria)	39
Figura 21	Localização do município de Belo Jardim	40
Figura 22	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Belo Jardim	41
Figura 23	Retroescavadeira (Belo Jardim)	42
Figura 24	Aterro sanitário (Belo Jardim)	42
Figura 25	Localização do município de Bezerros	43
Figura 26	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Bezerros	44
Figura 27	Varrição (Bezerros)	45
Figura 28	Catadores informais (Bezerros)	45
Figura 29	Localização do município de Bonito	46
Figura 30	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Bonito	47
Figura 31	Varrição (Bonito)	48
Figura 32	Lixão desativado (Bonito)	48
Figura 33	Localização do município de Brejo da Madre de Deus	49



Figura 34	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Brejo da Madre de Deus	50
Figura 35	Serviço de capinação (Brejo da Madre de Deus)	51
Figura 36	Catador informal (Brejo da Madre de Deus)	51
Figura 37	Localização do município de Camocim de São Felix	52
Figura 38	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Camocim de São Felix	53
Figura 39	Serviço de coleta (Camocim de São Felix)	54
Figura 40	Lixão (Camocim de São Felix)	54
Figura 41	Localização do município de Caruaru	55
Figura 42	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Caruaru	56
Figura 43	Serviço de capinação (Caruaru)	57
Figura 44	Aterro sanitário (Caruaru)	57
Figura 45	Localização do município de Chã Grande	58
Figura 46	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Chã Grande	59
Figura 47	Serviço de varrição (Chã Grande)	60
Figura 48	Lixão desativado (Chã Grande)	60
Figura 49	Localização do município de Cupira	61
Figura 50	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Cupira	62
Figura 51	Serviço de capinação (Cupira)	63
Figura 52	Lixão (Cupira)	63
Figura 53	Localização do município de Gravatá	64
Figura 54	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Gravatá	65
Figura 55	Varrição (Gravatá)	66
Figura 56	Aterro sanitário (Gravatá)	66
Figura 57	Localização do município de Jataúba	67
Figura 58	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Jataúba	68
Figura 59	Pontos irregulares de entulho (Jataúba)	69
Figura 60	Lixão (Jataúba)	69
Figura 61	Localização do município de Lagoa dos Gatos	70
Figura 62	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Lagoa dos Gatos	71
Figura 63	Serviço de poda (Lagoa dos Gatos)	72
Figura 64	Lixão desativado (Lagoa dos Gatos)	72
Figura 65	Localização do município de Panelas	73
Figura 66	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Panelas	74
Figura 67	Catadores informais no lixão (Panelas)	75





Figura 68	Lixão (Panelas)	75
Figura 69	Localização do município de Pesqueira	76
Figura 70	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Pesqueira	77
Figura 71	Serviço de varrição (Pesqueira)	78
Figura 72	Aterro sanitário (Pesqueira)	78
Figura 73	Localização do município de Poção	79
Figura 74	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Poção	80
Figura 75	Serviço de varrição (Poção)	81
Figura 76	Lixão desativado (Poção)	81
Figura 77	Localização do município de Riacho das Almas	82
Figura 78	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Riacho das Almas	83
Figura 79	Caminhão basculante (Riacho das Almas)	84
Figura 80	Lixão (Riacho das Almas)	84
Figura 81	Localização do município de Sairé	85
Figura 82	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Sairé	86
Figura 83	Serviço (Sairé)	87
Figura 84	Aterro (Sairé)	87
Figura 85	Localização do município de Sanharó	88
Figura 86	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Sanharó	89
Figura 87	Aterro controlado desativado do município de Sanharó	90
Figura 88	Aterro controlado desativado do município de Sanharó	90
Figura 89	Localização do município de São Caetano	91
Figura 90	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de São Caetano	92
Figura 91	Serviço de limpeza urbana (São Caetano)	93
Figura 92	Lixão (São Caetano)	93
Figura 93	Localização do município de São Joaquim do Monte	94
Figura 94	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de São Joaquim do Monte	95
Figura 95	Caçamba basculante (São Joaquim do Monte)	95
Figura 96	Lixão (São Joaquim do Monte)	95
Figura 97	Localização do município de Tacaimbó	96
Figura 98	Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Tacaimbó	98
Figura 98	Catadores informais no lixão (Tacaimbó)	99
Figura 99	Lixão (Tacaimbó)	99
Figura 100	Proposta de regionalização dos equipamentos para o agrupamento 3	105



LISTA DE QUADROS

Quadro 01	Catadores de materiais recicláveis do município de Agrestina	27
Quadro 02	Catadores de materiais recicláveis do município de Alagoinha	30
Quadro 03	Catadores de materiais recicláveis do município de Altinho	33
Quadro 04	Catadores de materiais recicláveis do município de Barra de Guabiraba	36
Quadro 05	Catadores de materiais recicláveis do município de Belém de Maria	39
Quadro 06	Catadores de materiais recicláveis do município de Belo Jardim	42
Quadro 07	Catadores de materiais recicláveis do município de Bezerras	45
Quadro 08	Catadores de materiais recicláveis do município de Bonito	48
Quadro 09	Catadores de materiais recicláveis do município de Brejo da Madre de Deus	51
Quadro 10	Catadores de materiais recicláveis do município de Camocim de São Felix	54
Quadro 11	Catadores de materiais recicláveis do município de Caruaru	57
Quadro 12	Catadores de materiais recicláveis do município de Chã Grande	60
Quadro 13	Catadores de materiais recicláveis do município de Cupira	63
Quadro 14	Catadores de materiais recicláveis do município de Gravata	66
Quadro 15	Catadores de materiais recicláveis do município de Jataúba	69
Quadro 16	Catadores de materiais recicláveis do município de Lagoa dos Gatos	72
Quadro 17	Catadores de materiais recicláveis do município de Panelas	75
Quadro 18	Catadores de materiais recicláveis do município de Pesqueira	78
Quadro 19	Catadores de materiais recicláveis do município de Poção	81
Quadro 20	Catadores de materiais recicláveis do município de Riacho das Almas	84
Quadro 21	Catadores de materiais recicláveis do município de Sairé	87
Quadro 22	Catadores de materiais recicláveis do município de Sanharó	90
Quadro 23	Catadores de materiais recicláveis do município de São Caetano	93
Quadro 24	Catadores de materiais recicláveis do município de São Joaquim do Monte	96
Quadro 25	Catadores de materiais recicláveis do município de Tacaimbó	99
Quadro 26	Tipologias dos resíduos gerados nos municípios do agrupamento 3	101
Quadro 27	Coleta de resíduos sujeitos à logística reversa do agrupamento 3	102
Quadro 28	Consórcios referentes ao agrupamento 3	104
Quadro 29	Proposta de regionalização dos equipamentos para o agrupamento 3	106
Quadro 30	Proposta de regionalização dos equipamentos para o agrupamento 3	107
Quadro 31	Diretrizes, estratégias e metas referentes aos serviços de limpeza e coleta dos resíduos	108
Quadro 32	Diretrizes, estratégias e metas referentes aos resíduos de serviços de saúde (RSS)	110
Quadro 33	Diretrizes, estratégias e metas referentes aos resíduos da construção civil (RCC)	111
Quadro 34	Diretrizes, estratégias e metas referentes aos resíduos sólidos industriais (RSI)	112
Quadro 35	Diretrizes, estratégias e metas referentes aos resíduos sólidos agrossilvopastoris (RSA)	113

Quadro 36	Diretrizes, estratégias e metas referentes aos resíduos sólidos de mineração (RSM)	114
Quadro 37	Diretrizes, estratégias e metas referentes aos resíduos sólidos de transporte (RST)	115
Quadro 38	Diretrizes, estratégias e metas referentes aos resíduos sujeitos à logística reversa	116
Quadro 39	Diretrizes, estratégias e metas referentes aos resíduos sujeitos à coleta seletiva	118
Quadro 40	Diretrizes, estratégias e metas referentes à destinação final	119
Quadro 41	Cenário das estratégias realizadas pelos municípios do agrupamento 3	121
Quadro 42	Indicadores referentes às estratégias para serviços de limpeza e coleta de resíduos	127
Quadro 43	Indicadores referentes às estratégias para resíduos dos serviços de saúde (RSS)	128
Quadro 44	Indicadores referentes às estratégias para resíduos da construção civil (RCC)	129
Quadro 45	Indicadores referentes às estratégias para resíduos sólidos industriais (RSI)	130
Quadro 46	Indicadores referentes às estratégias para resíduos sólidos agrossilvopastoris (RSA)	131
Quadro 47	Indicadores referentes às estratégias para resíduos sólidos de mineração (RSM)	131
Quadro 48	Indicadores referentes às estratégias para resíduos sólidos de transporte (RST)	132
Quadro 49	Indicadores referentes às estratégias para logística reversa	133
Quadro 50	Indicadores referentes às estratégias para coleta seletiva	134
Quadro 51	Indicadores referentes às estratégias para destinação final	135
Quadro 52	Itens considerados na estimativa de custo de implantação de aterros sanitários	148
Quadro 53	Estimativa de custo para implantação de aterros de resíduos da construção civil	150
Quadro 54	Estimativa para custo de implantação de galpão de triagem (GT)	154
Quadro 55	Estimativa de custo de implantação de unidades de compostagem (UC)	157
Quadro 56	Itens considerados na estimativa de custo de implantação de PEV	159
Quadro 57	Agenda setorial referente aos serviços de limpeza e coleta dos resíduos sólidos	166
Quadro 58	Agenda setorial referente aos resíduos de serviços de saúde (RSS)	168
Quadro 59	Agenda setorial referente de resíduos da construção civil (RCC)	170
Quadro 60	Agenda setorial referente de resíduos sólidos industriais	171
Quadro 61	Agenda setorial referente de resíduos sólidos agrossilvopastoris	172
Quadro 62	Agenda setorial referente de resíduos sólidos de mineração	173
Quadro 63	Agenda setorial referente de resíduos sólidos de transporte	174
Quadro 64	Agenda setorial referente aos resíduos sujeitos à logística reversa	175
Quadro 65	Agenda setorial referente à coleta seletiva	177
Quadro 66	Agenda setorial referente à destinação final	178
Quadro 67	Agenda setorial referente aos catadores	179
Quadro 68	Agenda setorial referente à Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P)	181
Quadro 69	Agenda setorial referente aos resíduos úmidos	182





Tabela 33	Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Belém de Maria	38
Tabela 34	Veículo e equipamento do município de Belém de Maria	38
Tabela 35	Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Belém de Maria	39
Tabela 36	Projeção populacional estimada 2017-2021 do município de Belo Jardim	40
Tabela 37	IDH 2010 do município de Belo Jardim	40
Tabela 38	Geração per capita do município de Belo Jardim	40
Tabela 39	Estimativa de resíduos sólidos do município Belo Jardim (2017-2021)	41
Tabela 40	Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Belo Jardim	41
Tabela 41	Veículo e equipamentos do município de Belo Jardim	41
Tabela 42	Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Belo Jardim	42
Tabela 43	Projeção populacional estimada 2017-2021 do município de Bezerros	43
Tabela 44	IDH 2010 do município de Bezerros	43
Tabela 45	Geração per capita do município de Bezerros	43
Tabela 46	Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Bezerros (2017-2021)	44
Tabela 47	Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Bezerros	44
Tabela 48	Veículo e equipamento do município de Bezerros	44
Tabela 49	Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Bezerros	45
Tabela 50	Projeção populacional estimada 2017-2021 do município de Bonito	46
Tabela 51	IDH 2010 do município de Bonito	46
Tabela 52	Geração per capita do município de Bonito	46
Tabela 53	Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Bonito (2017-2021)	47
Tabela 54	Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Bonito	47
Tabela 55	Veículo e equipamento do município de Bonito	47
Tabela 56	Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Bonito	48
Tabela 57	Projeção populacional estimada 2017-2021 do município de Brejo da Madre de Deus	49
Tabela 58	IDH 2010 do município de Brejo da Madre de Deus	49
Tabela 59	Geração per capita do município de Brejo da Madre de Deus	49
Tabela 60	Estimativa de resíduos sólidos (t) de Brejo da Madre de Deus (2017-2021)	50
Tabela 61	Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Brejo da Madre de Deus	50
Tabela 62	Veículo e equipamento do município de Brejo da Madre de Deus	50

Tabela 63	Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Brejo da Madre de Deus	51
Tabela 64	Projeção populacional estimada 2017-2021 do município de Camocim de São Felix	52
Tabela 65	IDH 2010 do município de Camocim de São Felix	52
Tabela 66	Geração per capita do município de Camocim de São Felix	52
Tabela 67	Estimativa de resíduos sólidos (t) de Camocim de São Felix (2017-2021)	53
Tabela 68	Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Camocim de São Felix	53
Tabela 69	Veículo e equipamento do município de Camocim de São Felix	53
Tabela 70	Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Camocim de São Felix	54
Tabela 71	Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de Caruaru	55
Tabela 72	IDH 2010 do município de Caruaru	55
Tabela 73	Geração per capita do município de Caruaru	55
Tabela 74	Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Caruaru (2017-2021)	56
Tabela 75	Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Caruaru	56
Tabela 76	Veículo e equipamento do município de Caruaru	56
Tabela 77	Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Caruaru	57
Tabela 78	Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de Chã Grande	58
Tabela 79	IDH 2010 do município de Chã Grande	58
Tabela 80	Geração per capita do município de Chã Grande	58
Tabela 81	Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Chã Grande (2017-2021)	59
Tabela 82	Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Chã Grande	59
Tabela 83	Veículo e equipamentos do município de Chã Grande	59
Tabela 84	Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Chã Grande	60
Tabela 85	Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de Cupira	61
Tabela 86	IDH 2010 do município de Cupira	61
Tabela 87	Geração <i>per capita</i> do município de Cupira	61
Tabela 88	Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Cupira (2017-2021)	62
Tabela 89	Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Cupira	62
Tabela 90	Veículo e equipamentos do município de Cupira	62
Tabela 91	Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Cupira	63
Tabela 92	Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de Gravatá	64
Tabela 93	IDH 2010 do município de Gravatá	64
Tabela 94	Geração per capita do município de Gravatá	64



Tabela 126	Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Pesqueira	78
Tabela 127	Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de Poção	79
Tabela 128	IDH 2010 do município de Poção	79
Tabela 129	Geração <i>per capita</i> do município de Poção	79
Tabela 130	Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Poção (2017-2021)	80
Tabela 131	Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Poção	80
Tabela 132	Veículo e equipamentos do município de Poção	80
Tabela 133	Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Poção	81
Tabela 134	Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de Riacho das Almas	82
Tabela 135	IDH 2010 do município de Riacho das Almas	82
Tabela 136	Geração <i>per capita</i> do município de Riacho das Almas	82
Tabela 137	Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Riacho das Almas (2017-2021)	83
Tabela 138	Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Riacho das Almas	83
Tabela 139	Veículo e equipamentos do município de Riacho das Almas	83
Tabela 140	Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Riacho das Almas	84
Tabela 141	Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de Sairé	85
Tabela 142	IDH 2010 do município de Sairé	85
Tabela 143	Geração <i>per capita</i> do município de Sairé	85
Tabela 144	Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Sairé (2017-2021)	86
Tabela 145	Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Sairé	86
Tabela 146	Veículo e equipamentos do município de Sairé	86
Tabela 147	Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Sairé	87
Tabela 148	Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de Sanharó	88
Tabela 149	IDH 2010 do município de Sanharó	88
Tabela 150	Geração <i>per capita</i> do município de Sanharó	88
Tabela 151	Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Sanharó (2017-2021)	89
Tabela 152	Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Sanharó	89
Tabela 153	Veículo e equipamentos do município de Sanharó	89
Tabela 154	Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Sanharó	90
Tabela 155	Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de São Caetano	91
Tabela 156	IDH 2010 do município de São Caetano	91
Tabela 157	Geração <i>per capita</i> do município de São Caetano	91



Tabela 158	Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de São Caetano (2017-2021)	92
Tabela 159	Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de São Caetano	92
Tabela 160	Veículo e equipamentos do município de Sanharó	92
Tabela 161	Gestão dos serviços de limpeza pública do município de São Caetano	93
Tabela 162	Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de São Joaquim do Monte	94
Tabela 163	IDH 2010 do município de São Joaquim do Monte	94
Tabela 164	Geração per capita do município de São Joaquim do Monte	94
Tabela 165	Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de São Joaquim do Monte (2017-2021)	95
Tabela 166	Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de São Joaquim do Monte	95
Tabela 167	Veículo e equipamentos do município de São Joaquim do Monte	95
Tabela 168	Gestão dos serviços de limpeza pública do município de São Joaquim do Monte	96
Tabela 169	Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de Tacaimbó	97
Tabela 170	IDH 2010 do município de Tacaimbó	97
Tabela 171	Geração per capita do município de Tacaimbó	97
Tabela 172	Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Tacaimbó (2017-2021)	98
Tabela 173	Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Tacaimbó	98
Tabela 174	Veículo e equipamentos do município de Tacaimbó	98
Tabela 175	Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Tacaimbó	99
Tabela 176	Geração per capita de resíduos sólidos (gerados e coletados) no agrupamento 3	100
Tabela 177	Síntese dos procedimentos para escolha da área para ampliação do aterro sanitário no município de Agrestina	136
Tabela 178	Síntese dos procedimentos para escolha da área para ampliação do aterro sanitário no município de Sairé	137
Tabela 179	Síntese dos procedimentos para escolha da área para ampliação do aterro sanitário no município de Gravatá	138
Tabela 180	Síntese dos procedimentos para escolha da área para ampliação do aterro sanitário no município de Caruaru	139
Tabela 181	Síntese dos procedimentos para escolha da área para ampliação do aterro sanitário no município de Pesqueira	140



Tabela 182	Síntese dos procedimentos para escolha da área para implantação do aterro sanitário no município de Brejo da Madre de Deus (município de Jataúba compartilhará o aterro)	141
Tabela 183	Síntese dos procedimentos para escolha da área para ampliação do aterro sanitário no município de Belo Jardim	142
Tabela 184	Custos para a implantação da CMR - central de comercialização de materiais Recicláveis	145
Tabela 185	Custos de implantação de aterro sanitário por população atendida	149
Tabela 186	Estimativa de custo mensal de operação de aterro sanitário por faixa de população	149
Tabela 187	Custos de implantação de aterro de resíduos de construção civil – RCC (por porte)	151
Tabela 188	Estimativa de custo mensal de operação de aterros de resíduos da construção Civil por população (RSI)	151
Tabela 189	Galpões de triagem por porte (capacidade de processamento)	153
Tabela 190	Estimativa de custos para implantação de galpão de triagem - GT (por porte)	154
Tabela 191	Estimativa de custos de GT para população acima de 60.000 habitantes	155
Tabela 192	Estimativa de custo mensal de operação de galpão de triagem (por faixa populacional)	155
Tabela 193	Custos de implantação de unidade de compostagem por população atendida	157
Tabela 194	Custo mensal de operação de unidade de compostagem por população atendida	158
Tabela 195	Estimativa de custos de implantação de PEV	159
Tabela 196	Estimativa de custo mensal de operação dos PEVs	160
Tabela 197	Custo de encerramento e remediação dos lixões dos municípios do agrupamento 3	162
Tabela 198	Aterros propostos para os municípios do agrupamento 3	163
Tabela 199	Custos estimados para instalação dos equipamentos subgrupo Caruaru	164
Tabela 200	Custos estimados para instalação dos equipamentos subgrupo de Gravatá	164
Tabela 201	Custos estimados para instalação dos equipamentos subgrupo de Belo Jardim	164





SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	22
1. DIAGNÓSTICO.....	24
1.1 DIAGNÓSTICO POR MUNICÍPIO	24
1.1.1 AGRESTINA.....	25
1.1.2 ALAGOINHA	28
1.1.3 ALTINHO	31
1.1.4 BARRA DE GUABIRABA	34
1.1.5 BELÉM DE MARIA.....	37
1.1.6 BELO JARDIM	40
1.1.7 BEZERROS	43
1.1.8 BONITO	46
1.1.9 BREJO DA MADRE DE DEUS	49
1.1.10 CAMOCIM DE SÃO FELIX	52
1.1.11 CARUARU	55
1.1.12 CHÃ GRANDE.....	58
1.1.13 CUIRA	61
1.1.14 GRAVATÁ	64
1.1.15 JATAÚBA	67
1.1.16 LAGOA DOS GATOS	70
1.1.17 PANELAS.....	73
1.1.18 PESQUEIRA.....	76
1.1.19 POÇÃO	79
1.1.20 RIACHO DAS ALMAS	82
1.1.21 SAIRÉ	85
1.1.22 SANHARÓ	88
1.1.23 SÃO CAETANO.....	91
1.1.24 SÃO JOAQUIM DO MONTE	94
1.1.25 TACAÍMBÓ	97
1.2. GERAÇÃO <i>PER CAPITA</i> DE RESÍDUOS SÓLIDOS (GERADOS E COLETADOS) NO AGRUPAMENTO 3.....	100
1.3. TIPOLOGIA DE RESÍDUOS GERADOS NOS MUNICÍPIOS.....	101
1.4. RESÍDUOS SUJEITOS À LOGÍSTICA REVERSA	102
1.5. RELAÇÃO DOS CONSÓRCIOS REFERENTES AO AGRUPAMENTO 3.....	104
1.6. REGIONALIZAÇÃO.....	105



2. PROPOSIÇÃO	108
2.1 GESTÃO E GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	108
2.1.1 SERVIÇOS DE LIMPEZA E COLETA DOS RESÍDUOS.....	108
2.1.2 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS).....	110
2.1.3 RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC).....	111
2.1.4 RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS (RSI).....	112
2.1.5 RESÍDUOS SÓLIDOS AGROSSILVOPASTORIS (RSA)	113
2.1.6 RESÍDUOS SÓLIDOS DE MINERAÇÃO (RSM).....	114
2.1.7 RESÍDUOS DE TRANSPORTE (RST).....	115
2.1.8 RESÍDUOS SUJEITOS À LOGÍSTICA REVERSA.....	116
2.1.9 COLETA SELETIVA.....	118
2.1.10 DESTINAÇÃO FINAL.....	119
2.2 CENÁRIO DAS ESTRATÉGIAS REALIZADAS PELOS MUNICÍPIOS DO AGRUPAMENTO.....	120
3. PROGRAMAS	123
3.1.PROGRAMA PARA MELHORAMENTO DA GESTÃO E GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOS MUNICÍPIOS.....	123
3.1.1. SERVIÇOS DE LIMPEZA E COLETA DE RESÍDUOS	123
3.1.2. RESÍDUOS DE SAÚDE.....	123
3.1.3. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	124
3.1.4. RESÍDUOS INDUSTRIAIS.....	124
3.1.5. RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS.....	124
3.1.6. RESÍDUOS DE MINERAÇÃO.....	125
3.1.7. RESÍDUOS DE TRANSPORTE.....	125
3.1.8. RESÍDUOS SUJEITOS À LOGÍSTICA REVERSA.....	125
3.1.9 COLETA SELETIVA	125
4. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS	127
4.1. SERVIÇOS DE LIMPEZA E COLETA PÚBLICA	127
4.2. RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS).....	128
4.3. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	129
4.4. RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS (RSI).....	130
4.5. RESÍDUOS SÓLIDOS AGROSSILVOPASTORIS (RSA).....	131
4.6. RESÍDUOS SÓLIDOS DE MINERAÇÃO (RSM).....	131
4.7. RESÍDUOS SÓLIDOS DE TRANSPORTE (RST).....	132
4.8. LOGÍSTICA REVERSA.....	133
4.9. COLETA SELETIVA	134



4.10. DESTINAÇÃO FINAL.....	135
5. ESTUDO DE SELEÇÃO PARA PROPOSTAS DE ÁREAS PARA ATERROS SANITÁRIOS	136
5.1. AGRESTINA.....	136
5.2. SAIRÉ.....	137
5.3. GRAVATÁ.....	138
5.4. CARUARU.....	139
5.5. PESQUEIRA.....	140
5.6. BREJO DA MADRE DE DEUS	141
5.7. BELO JARDIM.....	142
6. SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS OPERACIONAIS PARA REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA.....	143
6.1 ESTIMATIVAS DE CUSTOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PIGIRS (PLANO INTERMUNICIPAL DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS).....	146
6.1.1. ESTIMATIVAS DOS CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO DAS UNIDADES DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS... ..	146
6.1.2. ESTIMATIVAS DE INVESTIMENTOS PARA IMPLANTAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO.....	147
6.1.3 ESTIMATIVAS DOS INVESTIMENTOS DOS ATERROS DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL.....	150
6.1.4 ESTIMATIVAS DOS INVESTIMENTOS DOS ATERROS DE RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS.....	152
6.1.5 ESTIMATIVAS DOS INVESTIMENTOS DOS GALPÕES DE TRIAGEM.....	153
6.1.6 ESTIMATIVAS DOS INVESTIMENTOS DAS UNIDADES DE COMPOSTAGEM	156
6.1.7 ESTIMATIVAS DOS INVESTIMENTOS DOS PONTOS DE ENTREGA VOLUNTÁRIA (PEV)	158
6.1.8 ESTIMATIVA DOS CUSTOS DE ENCERRAMENTO E RECUPERAÇÃO DE LIXÕES	160
7. AGENDAS SETORIAIS.....	165
7.1. SERVIÇOS DE LIMPEZA E COLETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	166
7.2. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS).....	168
7.3. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC).....	170
7.4. RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS.....	171
7.5 RESÍDUOS SÓLIDOS AGROSSILVOPASTORIS	172
7.6 RESÍDUOS SÓLIDOS DE MINERAÇÃO.....	173
7.7 RESÍDUOS SÓLIDOS DE TRANSPORTE.....	174
7.8 RESÍDUOS SUJEITOS À LOGÍSTICA REVERSA	175
7.9 COLETA SELETIVA.....	177
7.10 DESTINAÇÃO FINAL.....	178
7.11 CATADORES.....	179
7.12 AGENDAMBIENTAL DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (A3P).....	181
7.13 RESÍDUOS ÚMIDOS.....	182
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	183
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	185

APRESENTAÇÃO

O Governo de Pernambuco, através da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Sustentabilidade – SEMAS, em apoio aos municípios pernambucanos, participou de edital de chamada pública SRHU/MMA nº 001/2011, que teve como objetivo a Elaboração de Planos Intermunicipais de Resíduos Sólidos - PIRS. Nesse processo, a SEMAS garantiu recursos para a elaboração de cinco PIRS, com contrapartida do estado, contemplando 106 municípios.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305/2010, estabelece prazos para a União, Estados e Municípios elaborarem seus planos de gestão de resíduos sólidos. De acordo com os Artigos 18 e 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos, o Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos é condição para os municípios terem acesso a recursos da união, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.

A elaboração dos cinco Planos Intermunicipais de Resíduos Sólidos - PIRS levou em consideração as características socioeconômica e ambiental de abrangência regional, comuns a todos os municípios integrantes de cada um dos cinco agrupamentos, que possibilitou um amplo diagnóstico: Da legislação local em vigor; da estrutura operacional, fiscalizadora e gerencial; das atividades geradoras de resíduos sólidos, destinação e disposição final; dos custos, competências, responsabilidades, carências e deficiências da gestão municipal; e, de iniciativas relevantes em educação ambiental. O passo seguinte dos Planos Intermunicipais de Resíduos Sólidos - PIRS foi elaborado no sentido de se construir cenários e prognósticos de geração de resíduos sólidos e propor ações de curto, médio e longo prazos.

Elaborado de forma participativa, envolveu gestores públicos municipais, representantes de consórcios regionais, sociedade civil organizada, membros de associação e cooperativas de catadores, que culminou com a proposição de um Plano de Ação apontando perspectivas para uma gestão consorciada, com as seguintes prioridades: definição de responsabilidades públicas e privadas; estabelecimento de diretrizes específicas, estratégias e metas quantitativas, com prazos, programas e ações; definição de áreas para a disposição final; elaboração de análise dos cenários futuros; programas especiais para as questões de resíduos mais relevantes; plano de gerenciamento obrigatório e seleção de ações relativas aos resíduos sólidos com logística reversa; indicadores de desempenho para os serviços públicos; iniciativas para a educação ambiental e comunicação; sistemática de cálculo dos custos e mecanismos de cobrança; proposta das agendas setoriais; e sugestão de processos contínuos, visando a participação da sociedade local, com formulação de agendas envolvendo todos os atores nas ações.



1. DIAGNÓSTICO

1.1 DIAGNÓSTICO POR MUNICÍPIO

O tópico descreve os dados e informações relativas às principais características dos municípios de Agrestina, Alagoinha, Altinho, Barra de Guabiraba, Belém de Maria, Belo Jardim, Bezerros, Bonito, Brejo da Madre de Deus, Camocim de São Felix, Caruaru, Chã Grande, Cupira, Gravatá, Jataúba, Lagoa dos Gatos, Panelas, Pesqueira, Poção, Riacho das Almas, Sairé, Sanharó, São Caetano, São Joaquim do Monte e Tacaimbó.

- Caracterização do município
 - Dados demográficos
 - Principais indicadores sociais
- Caracterização da Gestão dos Resíduos Sólidos do Município
 - Geração *per capita*
 - Produção total
 - Composição gravimétrica
- Serviços públicos de limpeza urbana
 - Estrutura administrativa e operacional
 - Aspectos sociais
 - Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos



1.1.1 AGRESTINA

1.1.1.1 Caracterização do município

Figura 01 - Localização do município de Agrestina



Fonte: RECITEC, 2017

Legendas: Municípios do agrupamento 3 Município de Agrestina

- Dados demográficos

Tabela 01 – Projeção populacional estimada 2017-2021 do município de Agrestina

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Projeção Populacional Estimada 2017	Projeção Populacional Estimada 2018	Projeção Populacional Estimada 2019	Projeção Populacional Estimada 2020	Projeção Populacional Estimada 2021
Agrestina	24.454	24.716	24.980	25.247	25.518	25.791

Fonte: RECITEC, 2017

- Principais indicadores sociais

Tabela 02 – IDH 2010 do município de Agrestina

Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Agrestina	0,526	0,546	0,691	0,385

Fonte: IBGE, 2010

1.1.1.2 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

- Geração per capita

Tabela 03 – Geração per capita no município de Agrestina

Município	RSU coletados 2015 ¹ (T/ano)	RSU gerados 2015 ² (T/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado RECITEC	Informado prefeitura
Agrestina	4.430	3.541	125,10*	92,00

Fonte: RECITEC, 2017

(1) – Informado pela Prefeitura

(2) – Calculado pelo PERS (2012)



- Produção total

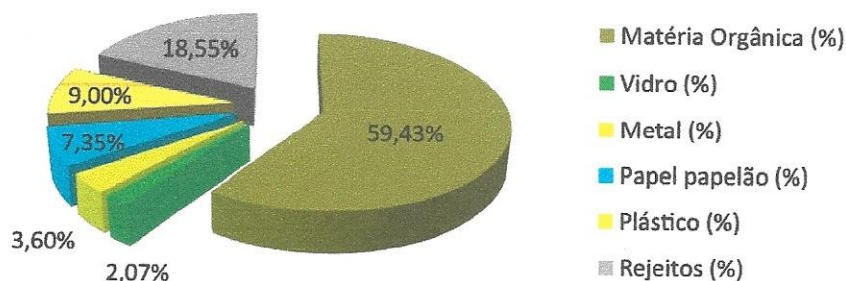
Tabela 04 – Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Agrestina em (2017-2021)

Ano	Habitantes	Anual	Mensal	Diária
2017	24.716	4.429,64	364,08	12,13
2018	24.980	4.476,79	367,95	12,26
2019	25.247	4.524,64	371,89	12,39
2020	25.518	4.573,21	375,88	12,53
2021	25.791	4.622,13	379,90	12,66

Fonte: RECITEC, 2016

- Composição gravimétrica

Figura 02 – Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Agrestina



Fonte: RECITEC, 2016

1.1.1.3 Serviços públicos de limpeza urbana

- Estrutura administrativa e operacional

Tabela 05 - Recursos humanos dos serviços de limpeza urbana do município de Agrestina

Número de funcionários	Número Funcionário - 1.000 habitantes	Produtividade (tonelada/funcionário.dia)
35	0,035	0,35

Fonte: RECITEC, 2017

Tabela 06 - Veículos e equipamentos do município de Agrestina

Compactador	Caçamba basculante	Trator com carroça atrelada	Pá mecânica	Retroescavadeira	Veículo de passeio	Motocicleta
01	02	01	01	01	01	01

Fonte: RECITEC, 2016



- Aspectos sociais

Quadro 01 - Catadores de materiais recicláveis do município de Agrestina

Catadores no município	Depositos no município	Associação ou cooperativa
Sim	Sim	Sim

Fonte: RECITEC, 2016

- Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

Tabela 07 - Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Agrestina

Tratamento e destinação final	Serviços de limpeza pública (Prefeitura / Empresa)	Custo de serviços de limpeza anual (R\$)
Aterro	Prefeitura / Empresa	1.437.183,87

Fonte: RECITEC, 2016

- Figuras 03 e 04 - Equipamento e destinação final dos resíduos sólidos (Agrestina)

Figura 03 - Caminhão caçamba (Agrestina)



Figura 04 - Aterro (Agrestina)



Fonte: RECITEC (2016), Levantamento em campo



1.1.2 ALAGOINHA

1.1.2.1 Caracterização do município

Figura 05 - Localização do município de Alagoinha



Fonte: RECITEC, 2017

Legendas: ■ Municípios do agrupamento 3 ■ Município de Alagoinha

- Dados demográficos

Tabela 08 - Projeção populacional estimada 2017-2021 do município de Alagoinha

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Projeção Populacional Estimada 2017	Projeção Populacional Estimada 2018	Projeção Populacional Estimada 2019	Projeção Populacional Estimada 2020	Projeção Populacional Estimada 2021
Alagoinha	14.431	14.585	14.741	14.899	15.059	15.220

Fonte: RECITEC, 2017

- Principais indicadores sociais

Tabela 09 - IDH 2010 do município de Alagoinha

Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Alagoinha	0,599	0,569	0,801	0,472

Fonte: IBGE, 2010

1.1.2.2 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

- Geração per capita

Tabela 10 - Geração per capita do município de Alagoinha

Município	RSU coletados 2015 ¹ (t/ano)	RSU gerados 2015 ² (t/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado RECITEC	Informado prefeitura
Alagoinha	3.360	2.984	112,61	100,00

Fonte: RECITEC, 2017

(1) – Informado pela Prefeitura

(2) – Calculado pelo PERS (2012)



- Produção total

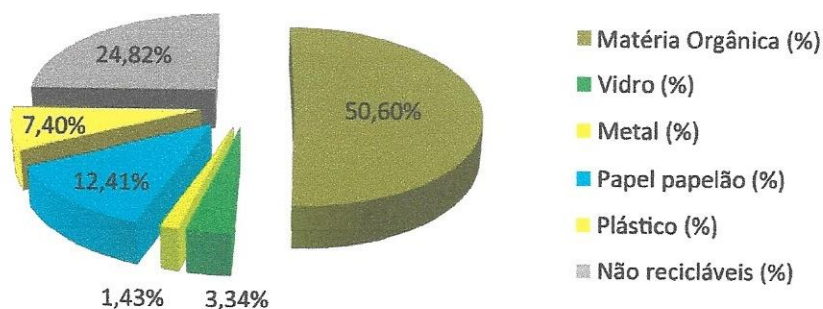
Tabela 11 – Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Alagoinha (2017-2021)

Ano	Habitantes	Anual	Mensal	Diária
2017	14.585	3.359,82	276,15	9,20
2018	14.741	3.395,76	279,10	9,30
2019	14.899	3.432,16	282,09	9,40
2020	15.059	3.469,01	285,12	9,50
2021	15.220	3.506,10	288,17	9,60

Fonte: RECITEC, 2016

- Composição gravimétrica

Figura 06 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Alagoinha



Fonte: RECITEC, 2016

1.1.2.3 Serviços públicos de limpeza urbana

- Estrutura administrativa e operacional

Tabela 12 - Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Alagoinha

Número de funcionários	Número Funcionário - 1.000 habitantes	Produtividade (tonelada/funcionário.dia)
35	0,035	0,26

Fonte: RECITEC, 2017

Tabela 13 - Veículos e equipamentos do município de Alagoinha

Compactador	Caçamba basculante	Trator com carroça atrelada	Pá mecânica	Retroescavadeira	Veículo de passeio
01	01	01	01	02	01

Fonte: RECITEC, 2016



- Aspectos sociais

Quadro 02 - Catadores de materiais recicláveis do município de Alagoinha

Catadores no município	Depositos no município	Associação ou cooperativa
Sim	Não	Não

Fonte: RECITEC, 2016

- Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

Tabela 14 - Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Alagoinha

Tratamento e destinação final	Serviços de limpeza pública (Prefeitura / Empresa)	Custo de serviços de limpeza anual (R\$)
Aterro sanitário	Prefeitura	860.869,08

Fonte: RECITEC, 2016

- Figuras 07 e 08 – Sistema de limpeza e Lixão desativado (Alagoinha)

Figura 07 - Serviço de limpeza (Alagoinha)



Figura 08 - Lixão desativado (Alagoinha)



Fonte: RECITEC (2016), Levantamento em campo



1.1.3 ALTINHO

1.1.3.1 Caracterização do município

Figura 09 - Localização do município de Altinho



Fonte: RECITEC, 2017

Legendas: Municípios do agrupamento 3 Município de Altinho

- Dados demográficos

Tabela 15 - Projeção populacional estimada 2017-2021 do município de Altinho

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Projeção Populacional Estimada 2017	Projeção Populacional Estimada 2018	Projeção Populacional Estimada 2019	Projeção Populacional Estimada 2020	Projeção Populacional Estimada 2021
Altinho	22.886	23.131	23.378	23.629	23.881	24.137

Fonte: RECITEC, 2017

- Principais indicadores sociais

Tabela 16 - IDH 2010 do município de Altinho

Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Altinho	0,598	0,559	0,792	0,482

Fonte: IBGE, 2010

1.1.3.2 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

- Geração per capita

Tabela 17 - Geração *per capita* do município de Altinho

Município	RSU coletados 2015 ¹ (t/ano)	RSU gerados 2015 ² (t/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado RECITEC	Informado prefeitura
Altinho	2.556	8.684	29,43	100,00

Fonte: RECITEC, 2017

(1) – Informado pela Prefeitura

(2) – Calculado pelo PERS (2012)



- Produção total

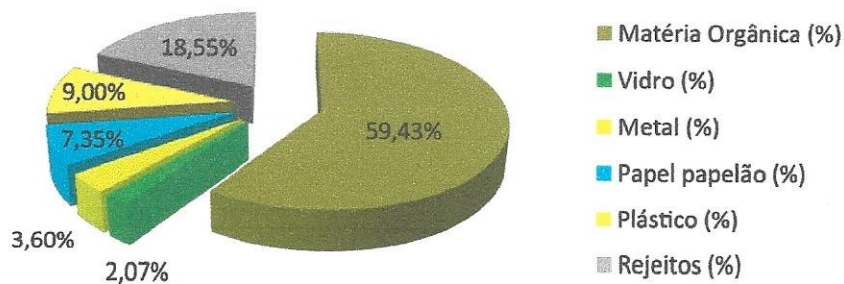
Tabela 18 – Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Altinho 2017-2021

Ano	Habitantes	Anual	Mensal	Diária
2017	23.131	2.556,09	210,09	7,00
2018	23.378	2.583,39	212,33	7,08
2019	23.629	2.611,13	214,61	7,15
2020	23.881	2.638,97	216,90	7,23
2021	24.137	2.667,26	219,23	7,31

Fonte: RECITEC, 2016

- Composição gravimétrica

Figura 10 – Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Altinho



Fonte: RECITEC, 2016

1.1.3.3 Serviços públicos de limpeza urbana

- Estrutura administrativa e operacional

Tabela 19 - Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Altinho

Número de funcionários	Número funcionário - 1.000 habitantes	Produtividade (tonelada/funcionário.dia)
41	0,041	0,17

Fonte: RECITEC, 2017

Tabela 20 - Veículos e equipamentos do município de Altinho

Compactador	Caçamba basculante	Monta carga poliguindaste	Pá mecânica	Retroescavadeira	Motocicleta (fiscalização)
01	02	01	01	01	01

Fonte: RECITEC, 2016



- Aspectos sociais

Quadro 03 - Catadores de materiais recicláveis do município de Altinho

Catadores no município	Deposeiros no município	Associação ou cooperativa
Não	Sim	Não

Fonte: RECITEC, 2016

- Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

Tabela 21 - Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Altinho

Tratamento e destinação final	Serviços de limpeza pública (Prefeitura / Empresa)	Custo de serviços de limpeza anual (R\$)
Aterro	Prefeitura	207.063,07

Fonte: RECITEC, 2016

- Figuras 11 e 12 – Equipamento e Lixão desativado (Altinho)

Figura 11 - Caçamba basculante (Altinho)

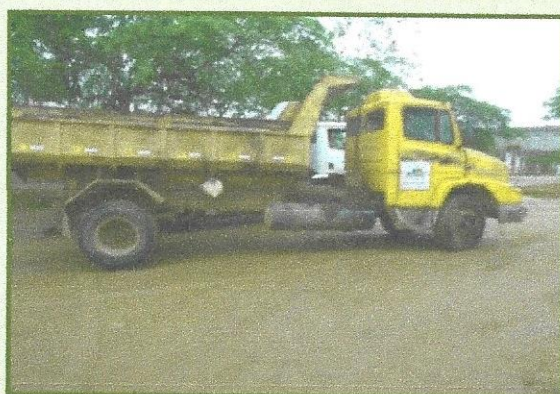


Figura 12 - Lixão desativado (Altinho)



Fonte: RECITEC (2016), Levantamento de campo



1.1.4 BARRA DE GUABIRABA

1.1.4.1 Caracterização do município

Figura 13 - Localização do município de Barra de Guabiraba



Fonte: RECITEC, 2017

Legendas: ■ Municípios do agrupamento 3 ■ Município de Barra de Guabiraba

- Dados demográficos

Tabela 22 - Projeção populacional estimada 2017-2021 do município de Barra de Guabiraba

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Projeção Populacional Estimada 2017	Projeção Populacional Estimada 2018	Projeção Populacional Estimada 2019	Projeção Populacional Estimada 2020	Projeção Populacional Estimada 2021
Barra de Guabiraba	14.091	14.242	14.394	14.548	14.704	14.861

Fonte: RECITEC, 2017

- Principais indicadores sociais

Tabela 23 – IDH 2010 do município de Barra de Guabiraba

Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Barra de Guabiraba	0,577	0,558	0,726	0,474

Fonte: IBGE, 2010

1.1.4.2 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

- Geração per capita

Tabela 24 - Geração per capita do município de Barra de Guabiraba

Município	RSU coletados 2015 ¹ (t/ano)	RSU gerados 2015 ² (t/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado RECITEC	Informado prefeitura
Barra de Guabiraba	2.556	3.005	85,06	100,00

Fonte: RECITEC, 2017

(1) – Informado pela Prefeitura

(2) – Calculado pelo PERS (2012)



- Produção total

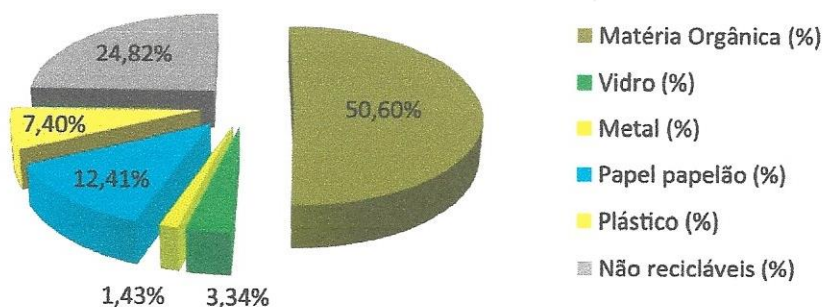
Tabela 25 – Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Barra de Guabiraba (2017-2021)

Ano	Habitantes	Anual	Mensal	Diária
2017	14.242	2.560,47	210,45	7,01
2018	14.394	2.587,80	212,69	7,09
2019	14.548	2.615,49	214,97	7,16
2020	14.704	2.643,53	217,28	7,24
2021	14.861	2.671,76	219,60	7,32

Fonte: RECITEC, 2016

- Composição gravimétrica

Figura 14 – Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Guabiraba



Fonte: RECITEC, 2016

1.1.4.3 Serviços públicos de limpeza urbana

- Estrutura administrativa e operacional

Tabela 26 - Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Barra de Guabiraba

Número de funcionários	Número Funcionário - 1.000 habitantes	Produtividade (tonelada/funcionário.dia)
45	0,045	0,16

Fonte: RECITEC, 2017

Tabela 27 - Veículos e equipamentos do município de Barra de Guabiraba

Caçamba basculante	Trator com carroça atrelada	Pá mecânica	Retroescavadeira
03	01	01	01

Fonte: RECITEC, 2016



- Aspectos sociais

Quadro 04 - Catadores de materiais recicláveis do município de Barra de Guabiraba

Catadores no município	Depositos no município	Associação ou cooperativa
Não	Não	Não

Fonte: RECITEC, 2016

- Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

Tabela 28 - Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Barra de Guabiraba

Tratamento e destinação final	Serviços de limpeza pública (Prefeitura / Empresa)	Custo de serviços de limpeza anual (R\$)
Aterro sanitário	Prefeitura	304.693,66

Fonte: RECITEC, 2016

- Figuras 15 e 16 - Equipamento e Lixão desativado (Barra de Guabiraba)

Figura 15 - Pá mecânica (Barra de Guabiraba)

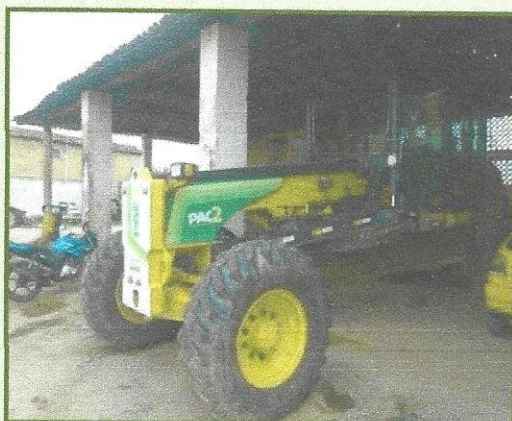


Figura 16 - Lixão desativado (Barra de Guabiraba)



Fonte: RECITEC (2016), Levantamento em campo



1.1.5 BELÉM DE MARIA

1.1.5.1 Caracterização do município

Figura 17 - Localização do município de Belém de Maria



Fonte: RECITEC, 2017

Legendas: ■ Municípios do agrupamento 3 ■ Município de Belém de Maria

- Dados demográficos

Tabela 29 - Projeção populacional estimada 2017-2021
do município de Belém de Maria

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Projeção Populacional Estimada 2017	Projeção Populacional Estimada 2018	Projeção Populacional Estimada 2019	Projeção Populacional Estimada 2020	Projeção Populacional Estimada 2021
Belém de Maria	11.941	12.069	12.198	12.328	12.460	12.594

Fonte: RECITEC, 2017

- Principais indicadores sociais

Tabela 30 – IDH 2010 do município de Belém de Maria

Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Belém de Maria	0,578	0,537	0,749	0,479

Fonte: IBGE, 2010

1.1.5.2 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

- Geração *per capita*

Tabela 31 - Geração *per capita* do município de Belém de Maria

Município	RSU coletados 2015 ¹ (t/ano)	RSU gerados 2015 ² (t/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado RECITEC	Informado prefeitura
Belém de Maria	1.920	3.081	62,32	100,00

Fonte: RECITEC, 2017

(3) – Informado pela Prefeitura

(4) – Calculado pelo PERS (2012)



- Produção Total

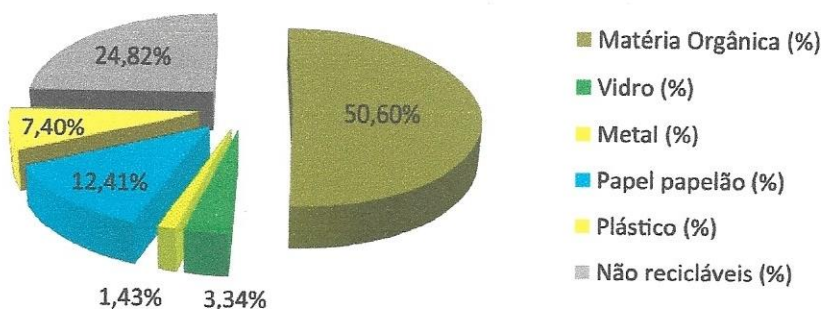
Tabela 32 – Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Belém de Maria (2017-2021)

Ano	Habitantes	Anual	Mensal	Diária
2017	12.069	1.919,90	157,80	5,26
2018	12.198	1.940,42	159,49	5,31
2019	12.328	1.961,10	161,18	5,37
2020	12.460	1.982,10	162,91	5,43
2021	12.594	2.003,41	164,66	5,49

Fonte: RECITEC, 2016

- Composição gravimétrica

Figura 18 – Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Belém de Maria



Fonte: RECITEC, 2016

1.1.5.3 Serviços públicos de limpeza urbana

- Estrutura administrativa e operacional

Tabela 33 - Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Belém de Maria

Número de funcionários	Número funcionário - 1.000 habitantes	Produtividade (tonelada/funcionário.dia)
39	0,039	0,13

Fonte: RECITEC, 2017

Tabela 34 - Veículo e equipamento do município de Belém de Maria

Caçamba / basculante	Trator com carroça atrelada	Pá mecânica	Retroescavadeira	Veículo passeio	Carroceria madeira
02	01	01	01	02	01

Fonte: RECITEC, 2016



- Aspectos sociais

Quadro 05 - Catadores de materiais recicláveis do município de Belém de Maria

Catadores no município	Depositos no município	Associação ou cooperativa
Não	Não	Não

Fonte: RECITEC, 2016

- Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

Tabela 35 - Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Belém de Maria

Tratamento e destinação final	Serviços de limpeza pública (Prefeitura / Empresa)	Custo de serviços de limpeza anual (R\$)
Aterro sanitário	Prefeitura	1.200.000,00

Fonte: RECITEC, 2016

- Figuras 19 e 20 - Sistema de limpeza e o Lixão desativado (Belém de Maria)

Figura 19 - Remoção de entulho (Belém de Maria)

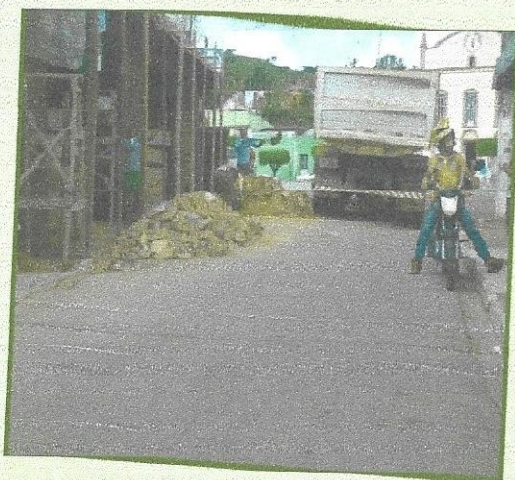
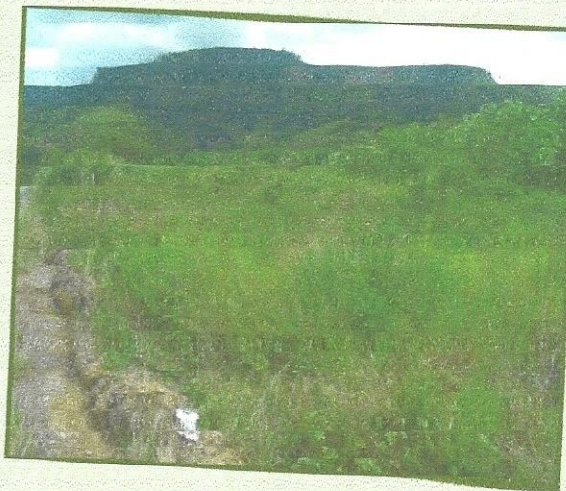


Figura 20 - Lixão desativado (Belém de Maria)



Fonte: RECITEC (2016), Levantamento em campo



1.1.6 BELO JARDIM

1.1.6.1 Caracterização do município

Figura 21 - Localização do município de Belo Jardim



Fonte: RECITEC, 2017

Legendas: ■ Municípios do agrupamento 3 ■ Município de Belo Jardim

- Dados demográficos

Tabela 36 - Projeção populacional estimada 2017-2021 do município de Belo Jardim

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Projeção Populacional Estimada 2017	Projeção Populacional Estimada 2018	Projeção Populacional Estimada 2019	Projeção Populacional Estimada 2020	Projeção Populacional Estimada 2021
Belo Jardim	75.729	76.539	77.358	78.186	79.023	79.868

Fonte: RECITEC, 2017

- Principais indicadores sociais

Tabela 37 - IDH 2010 do município de Belo Jardim

Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Belo Jardim	0,629	0,617	0,783	0,514

Fonte: IBGE, 2010

1.1.6.2 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

- Geração per capita

Tabela 38 - Geração per capita do município de Belo Jardim

Município	RSU coletados 2015 ¹ (t/ano)	RSU gerados 2015 ² (t/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado RECITEC	Informado prefeitura
Belo jardim	18.000	40.489	44,46	80,00

Fonte: RECITEC, 2017

(1) – Informado pela Prefeitura

(2) – Calculado pelo PERS (2012)



- Produção total

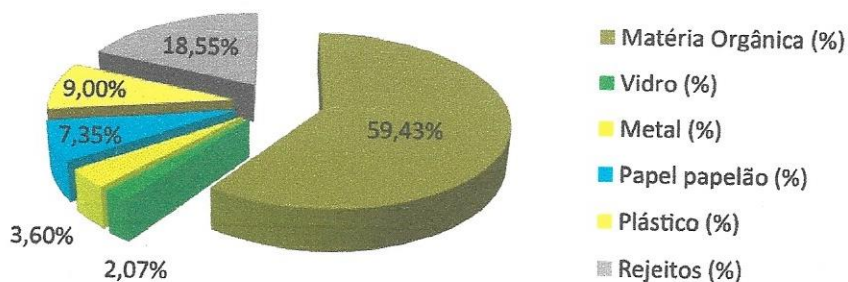
Tabela 39 - Estimativa de resíduos sólidos (t) do município Belo Jardim (2017-2021)

Ano	Habitantes	Anual	Mensal	Diária
2017	76.539	17.999,97	1.479,45	49,31
2018	77.358	18.192,58	1.495,28	49,84
2019	78.186	18.387,30	1.511,28	50,37
2020	79.023	18.584,15	1.527,46	50,91
2021	79.868	18.782,87	1.543,80	51,46

Fonte: RECITEC, 2017

- Composição gravimétrica

Figura 22 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Belo Jardim



Fonte: RECITEC, 2016

1.1.6.3 Serviços públicos de limpeza urbana

- Estrutura administrativa e operacional

Tabela 40 - Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Belo Jardim

Número de funcionários	Número Funcionário - 1.000 habitantes	Produtividade (tonelada/funcionário.dia)
76	0,076	0,65

Fonte: RECITEC, 2017

Tabela 41 - Veículo e equipamentos do município de Belo Jardim

Compactador	Caçamba / basculante	Retroescavadeira	Veículo passeio	Trato de esteira	Lutocar
01	04	01	02	01	09

Fonte: RECITEC, 2016



- Aspectos sociais

Quadro 06 - Catadores de materiais recicláveis do município de Belo Jardim

Catadores no município	Depositos no município	Associação ou cooperativa
Sim	Sim	Sim

Fonte: RECITEC, 2016

- Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

Tabela 42 - Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Belo Jardim

Tratamento e destinação final	Serviços de limpeza pública (Prefeitura / Empresa)	Custo de serviços de limpeza anual (R\$)
Aterro Sanitário	Empresa	3.600.000,00

Fonte: RECITEC, 2016

- Figuras 23 e 24 - Equipamento e destinação final dos resíduos sólidos (Belo Jardim)

Figura 23 - Retroescavadeira (Belo Jardim)



Figura 24 - Aterro sanitário (Belo Jardim)



Fonte: RECITEC (2016), Levantamento em campo



1.1.7 BEZERROS

1.1.7.1 Caracterização do município

Figura 25 - Localização do município de Bezerros



Fonte: RECITEC, 2017

Legendas:  Municípios do agrupamento 3  Município de Bezerros

- Dados demográficos

Tabela 43 - Projeção populacional estimada 2017-2021 do município de Bezerros

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Projeção Populacional Estimada 2017	Projeção Populacional Estimada 2018	Projeção Populacional Estimada 2019	Projeção Populacional Estimada 2020	Projeção Populacional Estimada 2021
Bezerros	60.469	61.116	61.770	62.431	63.099	63.774

Fonte: IBGE, 2010

- Principais indicadores sociais

Tabela 44 - IDH 2010 do município de Bezerros

Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Bezerros	0,606	0,608	0,752	0,487

Fonte: RECITEC 2017

1.1.7.2 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

- Geração per capita

Tabela 45 - Geração per capita do município de Bezerros

Município	RSU coletados 2015 ¹ (t/ano)	RSU gerados 2015 ² (t/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado RECITEC	Informado prefeitura
Bezerros	14.400	13.004	110,73	100,00

Fonte: RECITEC 2017

(1) – Informado pela Prefeitura

(2) – Calculado pelo PERS (2012)



- Produção total

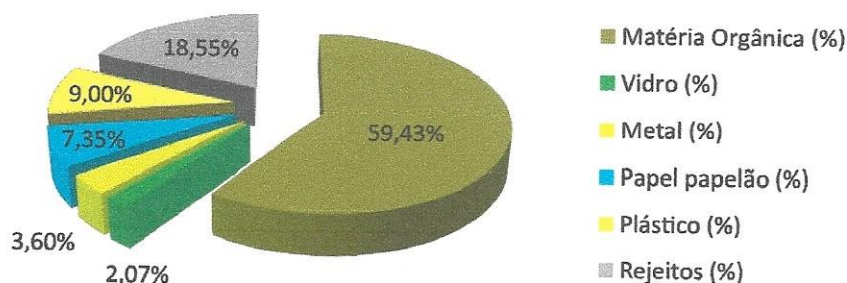
Tabela 46 - Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Bezerros (2017-2021)

Ano	Habitantes	Anual	Mensal	Diária
2017	61.116	14.399,98	1.183,56	39,45
2018	61.770	14.554,07	1.196,22	39,87
2019	62.431	14.709,82	1.209,02	40,30
2020	63.099	14.867,21	1.221,96	40,73
2021	63.774	15.026,25	1.235,03	41,17

Fonte: RECITEC, 2016

- Composição gravimétrica

Figura 26 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Bezerros



Fonte: RECITEC, 2017

1.1.7.3 Serviços públicos de limpeza urbana

- Estrutura administrativa e operacional

Tabela 47 - Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Bezerros

Número de funcionários	Número Funcionário - 1.000 habitantes	Produtividade (tonelada/funcionário.dia)
62	0,062	0,64

Fonte: RECITEC, 2017

Tabela 48 - Veículo e equipamento do município de Bezerros

Compactador	Caçamba / basculante	Pá mecânica	Retroescavadeira	Veículo passeio	Motocicleta (fiscalização)
02	01	02	01	01	01

Fonte: RECITEC, 2016



- Aspectos sociais

Quadro 07 - Catadores de materiais recicláveis do município de Bezerros

Catadores no município	Depositos no município	Associação ou cooperativa
Sim	Sim	Não

Fonte: RECITEC, 2016

- Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

Tabela 49 - Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Bezerros

Tratamento e destinação final	Serviços de limpeza pública (Prefeitura / Empresa)	Custo de serviços de limpeza anual (R\$)
Lixão	Prefeitura / Empresa	2.049.926,27

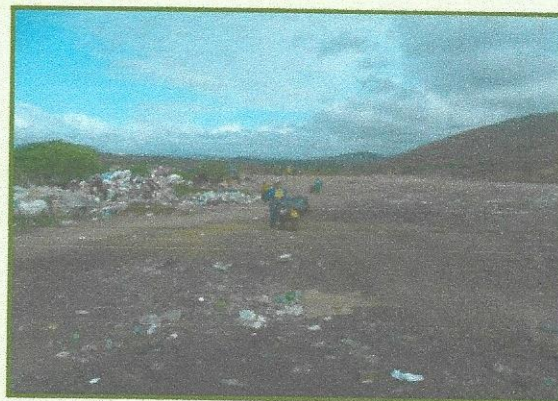
Fonte: RECITEC, 2016

- Figuras 27 e 28 - Sistema de limpeza e destinação final dos resíduos sólidos (Bezerros)

Figura 27 - Varrição (Bezerros)



Figura 28 - Catadores informais (Bezerros)



Fonte: RECITEC (2016), Levantamento em campo



1.1.8 BONITO

1.1.8.1 Caracterização do município

Figura 29 - Localização do município de Bonito



Fonte: RECITEC, 2017

Legendas: ■ Municípios do agrupamento 3 ■ Município de Bonito

- Dados demográficos

Tabela 50 - Projeção populacional estimada 2017-2021 do município de Bonito

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Projeção populacional estimada 2017	Projeção populacional estimada 2018	Projeção populacional estimada 2019	Projeção populacional estimada 2020	Projeção populacional estimada 2021
Bonito	38.069	38.476	38.888	39.304	39.725	40.150

Fonte: RECITEC, 2017

- Principais indicadores sociais

Tabela 51 - IDH 2010 do município de Bonito

Município	IDHM	IDHM renda	IDHM longevidade	IDHM educação
Bonito	0,561	0,559	0,754	0,420

Fonte: IBGE, 2010

1.1.8.2 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

- Geração *per capita*

Tabela 52 - Geração *per capita* do município de Bonito

Município	RSU coletados 2015 ¹ (t/ano)	RSU gerados 2015 ² (t/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado RECITEC	Informado prefeitura
Bonito	10.200	8.482	120,26	90,00

Fonte: RECITEC, 2017

(1) – Informado pela Prefeitura

(2) – Calculado pelo PERS (2012)



- Produção Total

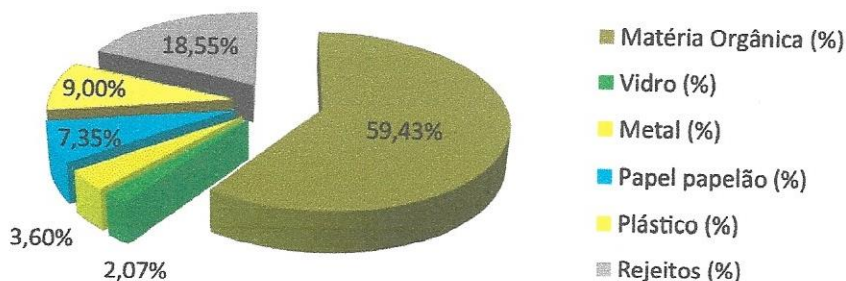
Tabela 53 - Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Bonito (2017-2021)

Ano	Habitantes	Anual	Mensal	Diária
2017	38.476	10.199,92	838,35	27,94
2018	38.888	10309,14	847,33	28,24
2019	39.304	10.419,42	856,39	28,54
2020	39.725	10.531,03	865,56	28,85
2021	40.150	10.643,70	874,82	29,16

Fonte: RECITEC, 2016

- Composição gravimétrica

Figura 30 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Bonito



Fonte: RECITEC, 2017

1.1.8.3 Serviços públicos de limpeza urbana

- Estrutura administrativa e operacional

Tabela 54 - Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Bonito

Número de funcionários	Número Funcionário - 1.000 habitantes	Produtividade (tonelada/funcionário.dia)
48	0,048	0,58

Fonte: RECITEC, 2017

Tabela 55 - Veículo e equipamento do município de Bonito

Compactador	Caçamba / basculante	Motocicleta (fiscalização)
01	04	01

Fonte: RECITEC, 2016



- Aspectos sociais

Quadro 08 - Catadores de materiais recicláveis do município de Bonito

Catadores no município	Depositos no município	Associação ou cooperativa
Sim	Sim	Sim

Fonte: RECITEC, 2016

- Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

Tabela 56 - Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Bonito

Tratamento e destinação final	Serviços de limpeza pública (Prefeitura / Empresa)	Custo de serviços de limpeza anual (R\$)
Aterro sanitário	Prefeitura / Empresa	1.980.000,00

Fonte: RECITEC, 2016

- Figuras 31 e 32 - Sistema de limpeza e o Lixão desativado (Bonito)

Figura 31 - Varrição (Bonito)



Figura 32 - Lixão desativado (Bonito)



Fonte: RECITEC (2016), Levantamento em campo



1.1.9 BREJO DA MADRE DE DEUS

1.1.9.1 Caracterização do município

Figura 33 - Localização do município de Brejo da Madre de Deus



Fonte: RECITEC, 2017

Legendas: ■ Municípios do agrupamento 3 ■ Município de Brejo da Madre de Deus

- Dados demográficos

Tabela 57 - Projeção populacional estimada 2017-2021 do município de Brejo da Madre de Deus

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Projeção populacional estimada 2017	Projeção populacional estimada 2018	Projeção populacional estimada 2019	Projeção populacional estimada 2020	Projeção populacional estimada 2021
Brejo da Madre de Deus	49.624	50.155	50.692	51.234	51.782	52.336

Fonte: RECITEC, 2017

- Principais indicadores sociais

Tabela 58 - IDH 2010 do município de Brejo da Madre de Deus

Município	IDHM	IDHM renda	IDHM longevidade	IDHM educação
Brejo da Madre de Deus	0,562	0,581	0,734	0,417

Fonte: IBGE, 2010

1.1.9.2 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

- Geração per capita

Tabela 59 - Geração per capita do município de Brejo da Madre de Deus

Município	RSU coletados 2015 ¹ (t/ano)	RSU gerados 2015 ² (t/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado RECITEC	Informado prefeitura
Brejo da Madre de Deus	7.680	145.690	71,43	90,00

Fonte: RECITEC, 2017

(1) – Informado pela Prefeitura

(2) – Calculado pelo PERS (2012)



- Produção total

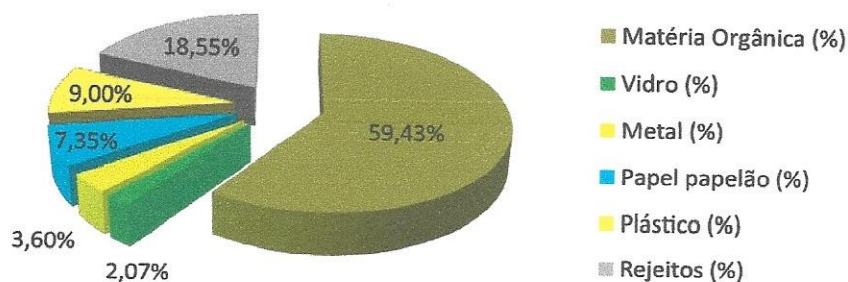
Tabela 60 - Estimativa de resíduos sólidos (t) de Brejo da Madre de Deus (2017-2021)

Ano	Habitantes	Anual	Mensal	Diária
2017	50.155	7.679,96	631,23	21,04
2018	50.692	7.762,19	637,99	21,26
2019	51.234	7.845,18	644,81	21,49
2020	51.782	7.929,10	651,71	21,72
2021	52.336	8.013,93	658,68	21,95

Fonte: RECITEC, 2016

- Composição gravimétrica

Figura 34 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Brejo da Madre de Deus



Fonte: RECITEC, 2017

1.1.9.3 Serviços públicos de limpeza urbana

- Estrutura administrativa e operacional

Tabela 61 - Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Brejo da Madre de Deus

Número de funcionários	Número funcionário - 1.000 habitantes	Produtividade (tonelada/funcionário.dia)
90	0,090	0,23

Fonte: RECITEC, 2017

Tabela 62 - Veículo e equipamento do município de Brejo da Madre de Deus

Compactador	Caçamba / basculante	Carroceria madeira	Pá mecânica	Retroescavadeira	Veículo passeio	Motocicleta (fiscalização)
01	02	09	02	01	04	01

Fonte: RECITEC, 2016



- Aspectos sociais

Quadro 09 - Catadores de materiais recicláveis do município de Brejo da Madre de Deus

Catadores no município	Depositos no município	Associação ou cooperativa
Sim	Sim	Sim

Fonte: RECITEC, 2016

- Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

Tabela 63 - Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Brejo da Madre de Deus

Tratamento e destinação final	Serviços de limpeza pública (Prefeitura / Empresa)	Custo de serviços de limpeza anual (R\$)
Lixão	Prefeitura / Empresa	3.087.816,96

Fonte: RECITEC, 2016

- Figuras 35 e 36 - Sistema de limpeza e destinação final dos resíduos sólidos (Brejo da Madre de Deus)

Figura 35 - Serviço de capinação (Brejo da Madre de Deus)

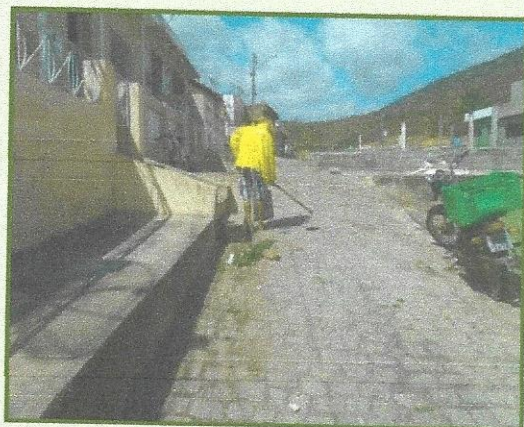


Figura 36 - Catador informal (Brejo da Madre de Deus)



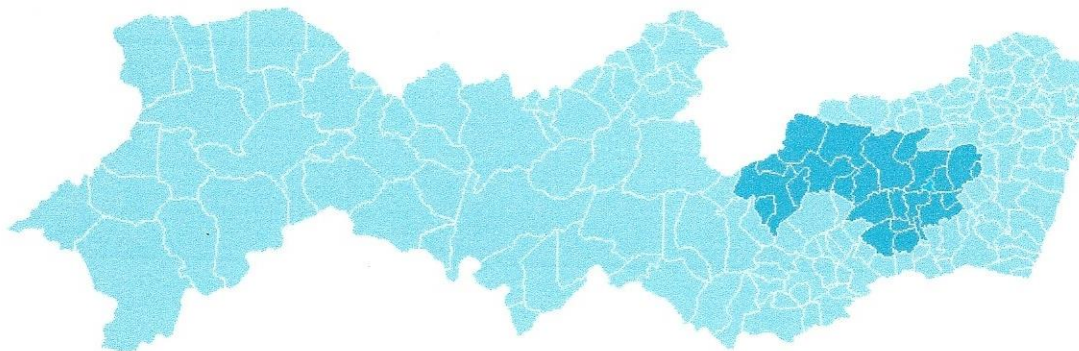
Fonte: RECITEC (2016), Levantamento em campo



1.1.10 CAMOCIM DE SÃO FELIX

1.1.10.1 Caracterização do município

Figura 37 - Localização do município de Camocim de São Felix



Fonte: RECITEC, 2017

Legendas: ■ Municípios do agrupamento 3 ■ Município de Camocim de São Felix

- Dados demográficos

Tabela 64 - Projeção populacional estimada 2017-2021 do município de Camocim de São Felix

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Projeção Populacional Estimada 2017	Projeção Populacional Estimada 2018	Projeção Populacional Estimada 2019	Projeção Populacional Estimada 2020	Projeção Populacional Estimada 2021
Camocim de São Felix	18.440	18.637	18.837	19.038	19.242	19.448

Fonte: RECITEC, 2017

- Principais indicadores sociais

Tabela 65 – IDH 2010 do município de Camocim de São Felix

Município	IDHM	IDHM renda	IDHM longevidade	IDHM educação
Camocim de São Felix	0,588	0,585	0,738	0,472

Fonte: IBGE, 2010

1.1.10.2 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

- Geração per capita

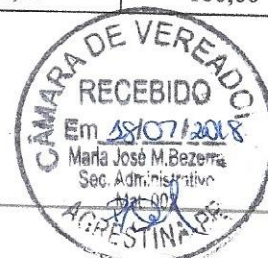
Tabela 66 - Geração per capita do município de Camocim de São Felix

Município	RSU coletados 2015 ¹ (t/ano)	RSU gerados 2015 ² (t/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado RECITEC	Informado prefeitura
Camocim de São Felix	2.880	3.338	86,27	100,00

Fonte: RECITEC, 2017

(1) – Informado pela Prefeitura

(2) – Calculado pelo PERS (2012)



- Produção total

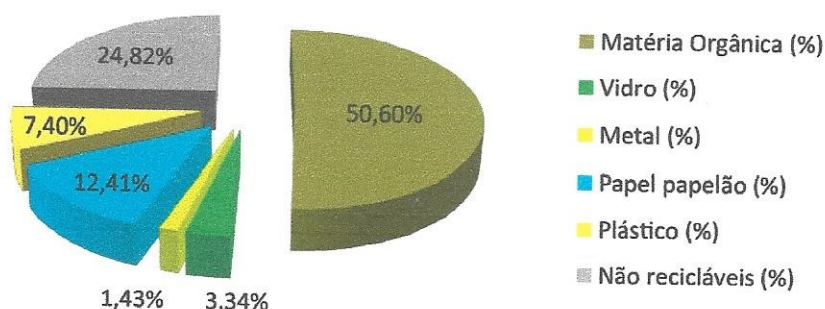
Tabela 67 - Estimativa de resíduos sólidos (t) de Camocim de São Felix (2017-2021)

Ano	Habitantes	Anual	Mensal	Diária
2017	18.637	2.879,85	236,70	7,89
2018	18.837	2.910,75	239,24	7,97
2019	19.038	2.941,81	241,79	8,06
2020	19.242	2.973,34	244,38	8,14
2021	19.448	3.005,17	247,00	8,23

Fonte: RECITEC, 2016

- Composição gravimétrica

Figura 38 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Camocim de São Felix



Fonte: RECITEC, 2017

1.1.10.3 Serviços públicos de limpeza urbana

- Estrutura administrativa e operacional

Tabela 68 - Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Camocim de São Felix

Número de funcionários	Número Funcionário - 1.000 habitantes	Produtividade (tonelada/funcionário.dia)
45	0,045	0,18

Fonte: RECITEC, 2017

Tabela 69 - Veículo e equipamento do município de Camocim de São Felix

Compactador	Caçamba / basculante	Carroceria madeira	Retroescavadeira	Motocicleta (fiscalização)
01	02	01	02	01

Fonte: RECITEC, 2016



- Aspectos sociais

Quadro 10 - Catadores de materiais recicláveis do município de Camocim de São Felix

Catadores no município	Depositos no município	Associação ou cooperativa
Sim	Sim	Não

Fonte: RECITEC, 2016

- Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

Tabela 70 - Gestão dos serviços de Limpeza Pública do município de Camocim de São Felix

Tratamento e destinação final	Serviços de limpeza pública (Prefeitura / Empresa)	Custo de serviços de limpeza anual (R\$)
Lixão	Prefeitura	2.289.144,36

Fonte: RECITEC, 2016

- Figuras 03 e 04 - Sistema de limpeza urbana e destinação final dos resíduos sólidos (Caruaru)

Figura 39 - Serviço de coleta (Camocim de São Felix)



Figura 40 - Lixão (Camocim de São Felix)



Fonte: RECITEC (2016). Levantamento em campo



1.1.11 CARUARU

1.1.11.1 Caracterização do município

Figura 41 - Localização do município de Caruaru



Fonte: RECITEC, 2017

Legendas: ■ Municípios do agrupamento 3 ■ Município de Caruaru

- Dados demográficos

Tabela 71 - Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de Caruaru

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Projeção populacional estimada 2017	Projeção populacional estimada 2018	Projeção populacional estimada 2019	Projeção populacional estimada 2020	Projeção populacional estimada 2021
Caruaru	351.686	355.449	359.252	363.096	366.981	370.908

Fonte: RECITEC, 2017

- Principais indicadores sociais

Tabela 72 - IDH 2010 do município de Caruaru

Município	IDHM	IDHM renda	IDHM longevidade	IDHM educação
Caruaru	0,677	0,681	0,799	0,569

Fonte: IBGE, 2010

1.1.11.2 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

- Geração per capita

Tabela 73 - Geração per capita do município de Caruaru

Município	RSU coletados 2015 ¹ (t/ano)	RSU gerados 2015 ² (t/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado RECITEC	Informado prefeitura
Caruaru	104.400	145.690	71,66	100,00

Fonte: RECITEC, 2017

(1) – Informado pela Prefeitura

(2) – Calculado pelo PERS (2012)



- Produção total

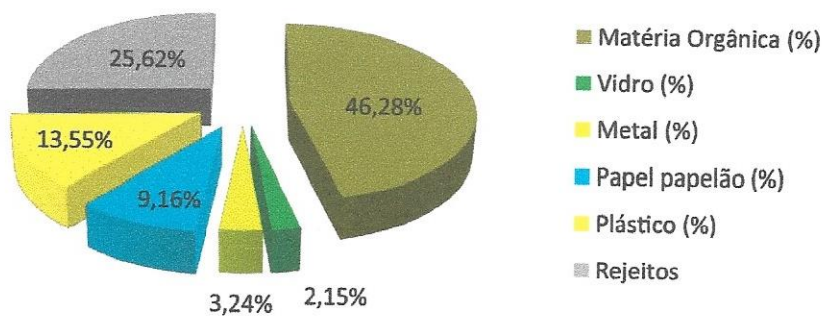
Tabela 74 - Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Caruaru (2017-2021)

Ano	Habitantes	Anual	Mensal	Diária
2017	355.449	104.399,85	8.580,81	286,03
2018	359.252	105.516,84	8.672,62	289,09
2019	363.096	106.645,87	8.765,41	292,18
2020	366.981	107.786,95	8.859,20	295,31
2021	370.908	108.940,36	8.954,00	298,47

Fonte: RECITEC, 2016

- Composição gravimétrica

Figura 42 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Caruaru



Fonte: RECITEC, 2016

1.1.11.3 Serviços públicos de limpeza urbana

- Estrutura administrativa e operacional

Tabela 75 - Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Caruaru

Número de funcionários	Número Funcionário - 1.000 habitantes	Produtividade (tonelada/funcionário.dia)
180	0,180	1,59

Fonte: RECITEC, 2017

Tabela 76 - Veículo e equipamento do município de Caruaru

Compactador	Caçamba / basculante	Carroceria madeira	Monta carga polinguidaste	Pá mecânica	Retroescavadeira	Veículo passeio	Motocicleta (fiscalização)	Caixa brook (estacionária)
25	20	02	02	01	04	02	02	30

Fonte: RECITEC, 2016



- Aspectos sociais

Quadro 11 - Catadores de materiais recicláveis do município de Caruaru

Catadores no município	Depositos no município	Associação ou cooperativa
Sim	Sim	Sim

Fonte: RECITEC, 2016

- Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

Tabela 77 - Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Caruaru

Tratamento e destinação final	Serviços de limpeza pública (Prefeitura / Empresa)	Custo de serviços de limpeza anual (R\$)
Aterro sanitário	Empresa	3.500.000,00

Fonte: RECITEC, 2016

- Figuras 43 e 44 - Sistema de limpeza e destinação final dos resíduos sólidos (Caruaru)

Figura 43 - Serviço de capinação (Caruaru)



Figura 44 - Aterro sanitário (Caruaru)



Fonte: RECITEC (2016). Levantamento em campo



1.1.12 CHÃ GRANDE

1.1.12.1 Caracterização do município

Figura 45 - Localização do município de Chã Grande



Fonte: RECITEC, 2017

Legendas: ■ Municípios do agrupamento 3 ■ Município de Chã Grande

- Dados demográficos

Tabela 78 - Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de Chã Grande

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Projeção Populacional Estimada 2017	Projeção Populacional Estimada 2018	Projeção Populacional Estimada 2019	Projeção Populacional Estimada 2020	Projeção Populacional Estimada 2021
Chã Grande	21.402	21.631	21.862	22.096	22.333	22.572

Fonte: RECITEC, 2017

- Principais indicadores sociais

Tabela 79 - IDH 2010 do município de Chã Grande

Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Chã Grande	0,599	0,603	0,803	0,443

Fonte: IBGE, 2010

1.1.12.2 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

- Geração per capita

Tabela 80 - Geração per capita do município de Chã Grande

Município	RSU coletados 2015 ¹ (t/ano)	RSU gerados 2015 ² (t/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado RECITEC	Informado prefeitura
Chã Grande	4.142	9.862	42,00	100,00

Fonte: RECITEC, 2017

(1) – Informado pela Prefeitura

(2) – Calculado pelo PERS (2012)



- Produção total

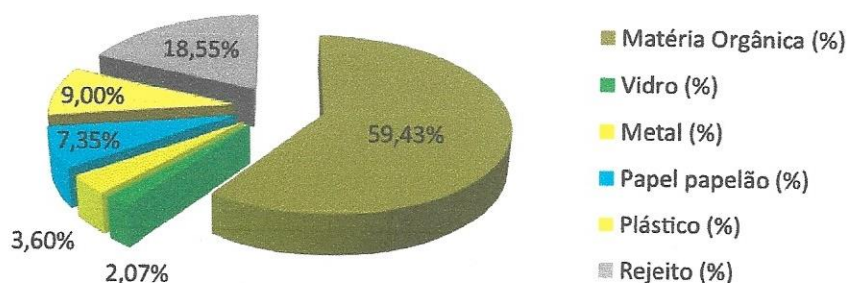
Tabela 81 - Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Chã Grande (2017-2021)

Ano	Habitantes	Anual	Mensal	Diária
2017	21.631	4.414,65	340,41	11,35
2018	21.862	4.185,88	344,04	11,47
2019	22.096	4.230,69	347,73	11,59
2020	22.333	4.276,06	351,46	11,71
2021	22.572	4.321,83	355,22	11,841

Fonte: RECITEC, 2016

- Composição gravimétrica

Figura 46 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Chã Grande



Fonte: RECITEC, 2016

1.1.12.3 Serviços públicos de limpeza urbana

- Estrutura administrativa e operacional

Tabela 82 - Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Chã Grande

Número de funcionários	Número Funcionário - 1.000 habitantes	Produtividade (tonelada/funcionário.dia)
20	0,020	0,57

Fonte: RECITEC, 2017

Tabela 83 - Veículo e equipamentos do município de Chã Grande

Compactador	Caçamba / basculante	Carroceria madeira	Trator com carroça atrelada	Retroescavadeira	Veículo de passeio	Motocicleta (fiscalização)
02	01	01	01	01	01	01

Fonte: RECITEC, 2016



- Aspectos sociais

Quadro 12 - Catadores de materiais recicláveis do município de Chã Grande

Catadores no município	Depositos no município	Associação ou cooperativa
Sim	Sim	Sim

Fonte: RECITEC, 2016

- Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

Tabela 84 - Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Chã Grande

Tratamento e destinação final	Serviços de limpeza pública (Prefeitura / Empresa)	Custo de serviços de limpeza anual (R\$)
Aterro sanitário	Prefeitura / Empresa	2.512.647,96

Fonte: RECITEC, 2016

- Figuras 47 e 48 – Sistema de limpeza e o Lixão desativado (Chã Grande)

Figura 47- Serviço de varrição (Chã Grande)

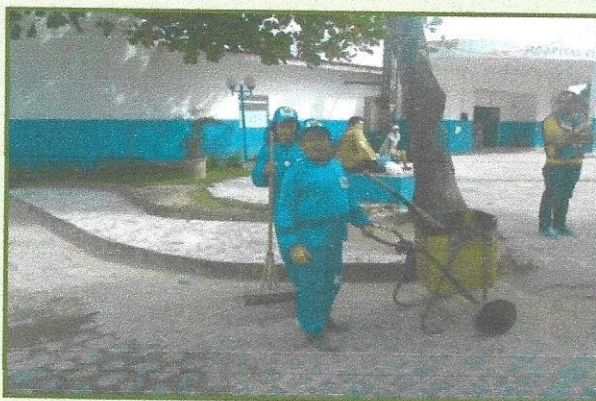


Figura 48 - Lixão desativado (Chã Grande)



Fonte: RECITEC (2016), Levantamento em campo



1.1.13 CUPIRA

1.1.13.1 Caracterização do município

Figura 49 - Localização do município de Cupira



Fonte: RECITEC, 2017

Legendas:  Municípios do agrupamento 3  Município de Cupira

- Dados demográficos

Tabela 85 - Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de Cupira

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Projeção Populacional Estimada 2017	Projeção Populacional Estimada 2018	Projeção Populacional Estimada 2019	Projeção Populacional Estimada 2020	Projeção Populacional Estimada 2021
Cupira	23.909	24.165	24.423	24.685	24.949	25.216

Fonte: RECITEC, 2017

- Principais indicadores sociais

Tabela 86 - IDH 2010 do município de Cupira

Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Cupira	0,592	0,601	0,763	0,453

Fonte: IBGE, 2010

1.1.13.2 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

- Geração per capita

Tabela 87 - Geração per capita do município de Cupira

Município	RSU coletados 2015 ¹ (t/ano)	RSU gerados 2015 ² (t/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado RECITEC	Informado prefeitura
Cupira	4.992	9.659	51,68	80,00

Fonte: RECITEC, 2017

(1) – Informado pela Prefeitura

(2) – Calculado pelo PERS (2012)



- Produção total

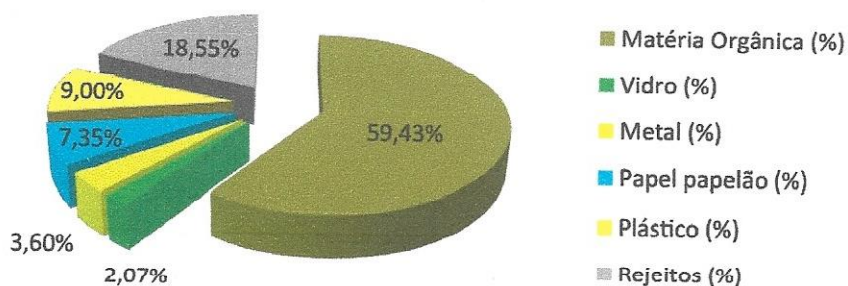
Tabela 88 - Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Cupira (2017-2021)

Ano	Habitantes	Anual	Mensal	Diária
2017	24.165	4.992,10	410,31	13,68
2018	24.423	5.045,40	414,69	13,82
2019	24.685	5.099,53	419,14	13,97
2020	24.949	5.154,07	423,62	14,12
2021	25.216	5.209,22	428,15	14,27

Fonte: RECITEC, 2016

- Composição gravimétrica

Figura 50 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Cupira



Fonte: RECITEC, 2016

1.1.13.3 Serviços públicos de limpeza urbana

- Estrutura administrativa e operacional

Tabela 89 - Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Cupira

Número de funcionários	Número Funcionário - 1.000 habitantes	Produtividade (tonelada/funcionário.dia)
74	0,074	0,18

Fonte: RECITEC, 2017

Tabela 90 - Veículo e equipamentos do município de Cupira

Caçamba / basculante	Carroceria madeira	Trator com carroça atrelada	Pá mecânica	Retroescavadeira	Motocicleta (fiscalização)
03	02	01	02	02	02

Fonte: RECITEC, 2016



- Aspectos sociais

Quadro 13 - Catadores de materiais recicláveis do município de Cupira

Catadores no município	Deposeiros no município	Associação ou cooperativa
Sim	Sim	Não

Fonte: RECITEC, 2016

- Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

Tabela 91 - Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Cupira

Tratamento e destinação final	Serviços de limpeza pública (Prefeitura / Empresa)	Custo de serviços de limpeza anual (R\$)
Lixão	Prefeitura / Empresa	1.519.176,26

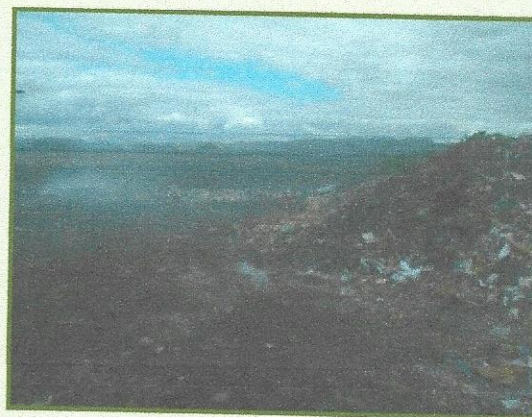
Fonte: RECITEC, 2016

- Figuras 51 e 52 - Sistema de limpeza e destinação final dos resíduos sólidos (Cupira)

Figura 51 - Serviço de capinação (Cupira)



Figura 52 - Lixão (Cupira)



Fonte: RECITEC (2016), Levantamento em campo





1.1.14 GRAVATÁ

1.1.14.1 Caracterização do município

Figura 53 - Localização do município de Gravatá



Fonte: RECITEC, 2017

Legendas: ■ Municípios do agrupamento 3 ■ Município de Gravatá

- Dados demográficos

Tabela 92 - Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de Gravatá

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Projeção Populacional Estimada 2017	Projeção Populacional Estimada 2018	Projeção Populacional Estimada 2019	Projeção Populacional Estimada 2020	Projeção Populacional Estimada 2021
Gravatá	82.579	83.463	84.356	85.258	86.171	87.093

Fonte: RECITEC, 2017

- Principais indicadores sociais

Tabela 93 - IDH 2010 do município de Gravatá

Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Gravatá	0,634	0,630	0,794	0,510

Fonte: IBGE, 2010

1.1.14.2 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

- Geração per capita

Tabela 94 - Geração per capita do município de Gravatá

Município	RSU coletados 2015 ¹ (t/ano)	RSU gerados 2015 ² (t/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado RECITEC	Informado prefeitura
Gravatá	18.723	21.521	87,00	100,00

Fonte: RECITEC, 2017

(1) – Informado pela Prefeitura



(2) – Calculado pelo PERS (2012)

- Produção total

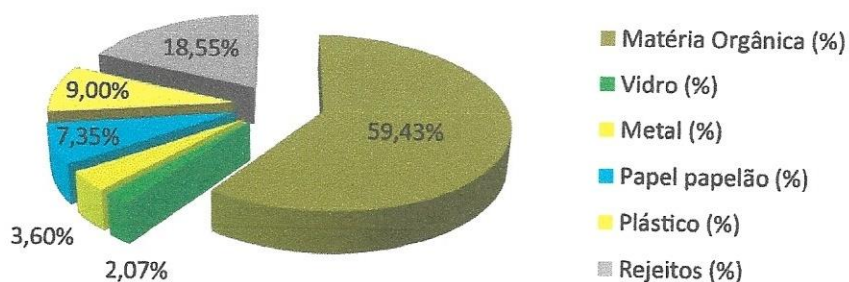
Tabela 95 - Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Gravatá (2017-2021)

Ano	Habitantes	Anual	Mensal	Diária
2017	83.463	18.723,40	1.538,91	51,30
2018	84.356	18.923,73	1.555,37	51,84
2019	85.258	19.126,08	1.572,01	52,40
2020	86.171	19.330,89	1.588,84	52,96
2021	87.093	19.537,73	1.605,84	53,53

Fonte: RECITEC, 2016

- Composição gravimétrica

Figura 54 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Gravatá



Fonte: RECITEC, 2016

1.1.14.3 Serviços públicos de limpeza urbana

- Estrutura administrativa e operacional

Tabela 96 - Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Gravatá

Número de funcionários	Número Funcionário - 1.000 habitantes	Produtividade (tonelada/funcionário.dia)
118	0,118	0,43

Fonte: RECITEC, 2017

Tabela 97 - Veículo e equipamento do município de Gravatá

Compactador	Caçamba / basculante	Retroescavadeira	Veículo passeio	Motocicleta (fiscalização)
04	03	02	01	04

Fonte: RECITEC, 2016

- Aspectos sociais

Quadro 14 - Catadores de materiais recicláveis do município de Gravatá

Catadores no município	Depositos no município	Associação ou cooperativa
Sim	Não	Não

Fonte: RECITEC, 2016

- Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

Tabela 98 - Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Gravatá

Tratamento e destinação final	Serviços de limpeza pública (Prefeitura / Empresa)	Custo de serviços de limpeza anual (R\$)
Aterro sanitário	Prefeitura / Empresa	4.038.485,88

Fonte: RECITEC, 2016

- Figuras 55 e 56 - Sistema de limpeza e destinação final dos resíduos sólidos (Gravatá)

Figura 55 - Varrição (Gravatá)



Figura 56 - Aterro sanitário (Gravatá)



Fonte: RECITEC (2016), Levantamento em campo



1.1.15 JATAÚBA

1.1.15.1 Caracterização do município

Figura 57 - Localização do município de Jataúba



Fonte: RECITEC, 2017

Legendas: ■ Municípios do agrupamento 3 ■ Município de Jataúba

- Dados demográficos

Tabela 99 - Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de Jataúba

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Projeção Populacional Estimada 2017	Projeção Populacional Estimada 2018	Projeção Populacional Estimada 2019	Projeção Populacional Estimada 2020	Projeção Populacional Estimada 2021
Jataúba	16.946	17.127	17.311	17.496	17.683	17.872

Fonte: RECITEC, 2017

- Principais indicadores sociais

Tabela 100 - IDH 2010 do município de Jataúba

Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Jataúba	0,530	0,549	0,712	0,381

Fonte: IBGE, 2010

1.1.15.2 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

- Geração *per capita*

Tabela 101 - Geração *per capita* do município de Jataúba

Município	RSU coletados 2015 ¹ (t/ano)	RSU gerados 2015 ² (t/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado RECITEC	Informado prefeitura
Jataúba	6.384	6.092	104,80	100,00

Fonte: RECITEC, 2017

(1) – Informado pela Prefeitura

(2) – Calculado pelo PERS (2012)



- Produção total

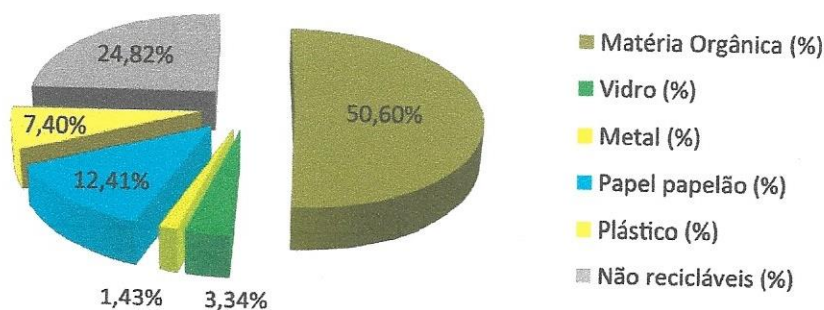
Tabela 102 - Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Jataúba (2017-2021)

Ano	Habitantes	Anual	Mensal	Diária
2017	17.127	6.383,85	524,70	17,49
2018	17.311	6.452,43	530,34	17,68
2019	17.496	6.521,39	536,00	17,87
2020	17.683	6.591,09	541,73	18,06
2021	17.872	6.661,54	547,52	18,25

Fonte: RECITEC, 2016

- Composição gravimétrica

Figura 58 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Jataúba



Fonte: RECITEC, 2016

1.1.15.3 Serviços públicos de limpeza urbana

- Estrutura administrativa e operacional

Tabela 103 - Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Jataúba

Número de funcionários	Número Funcionário - 1.000 habitantes	Produtividade (tonelada/funcionário.dia)
71	0,071	0,25

Fonte: RECITEC, 2017

Tabela 104 - Veículo e equipamento do município de Jataúba

Compactador	Pá mecânica	Retroescavadeira	Motocicleta (fiscalização)
03	02	01	01

Fonte: RECITEC, 2016



- Aspectos sociais

Quadro 15 - Catadores de materiais recicláveis do município de Jataúba

Catadores no município	Depositos no município	Associação ou cooperativa
Sim	Sim	Não

Fonte: RECITEC, 2016

- Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

Tabela 105 - Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Jataúba

Tratamento e destinação final	Serviços de limpeza pública (Prefeitura / Empresa)	Custo de serviços de limpeza anual (R\$)
Lixão	Prefeitura	1.104.411,28

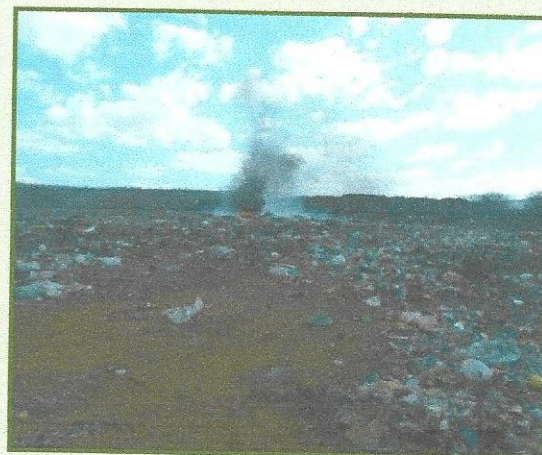
Fonte: RECITEC, 2016

- Figuras 59 e 60 - Sistema de limpeza e destinação final dos resíduos sólidos (Jataúba)

Figura 59 - Pontos irregulares de entulho (Jatúba)



Figura 60 - Lixão (Jataúba)



Fonte: RECITEC (2016), Levantamento de campo





1.1.16 LAGOA DOS GATOS

1.1.16.1 Caracterização do município

Figura 61 - Localização do município de Lagoa dos Gatos



Fonte: RECITEC, 2017

Legendas: ■ Municípios do agrupamento 3 ■ Município de Lagoa dos Gatos

- Dados demográficos

Tabela 106 - Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de Lagoa dos Gatos

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Projeção Populacional Estimada 2017	Projeção Populacional Estimada 2018	Projeção Populacional Estimada 2019	Projeção Populacional Estimada 2020	Projeção Populacional Estimada 2021
Lagoa dos Gatos	16.190	16.363	16.538	16.715	16.894	17.075

Fonte: RECITEC, 2017

- Principais indicadores sociais

Tabela 107 - IDH 2010 do município de Lagoa dos Gatos

Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Lagoa dos Gatos	0,551	0,555	0,725	0,416

Fonte: IBGE, 2010

1.1.16.2 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

- Geração *per capita*

Tabela 108 - Geração *per capita* do município de Lagoa dos Gatos

Município	RSU coletados 2015 ¹ (t/ano)	RSU gerados 2015 ² (t/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado RECITEC	Informado prefeitura
Lagoa dos Gatos	3.960	7.196	55,03	100,00

Fonte: RECITEC, 2017

(1) – Informado pela Prefeitura

(2) – Calculado pelo PERS (2012)



- Produção total

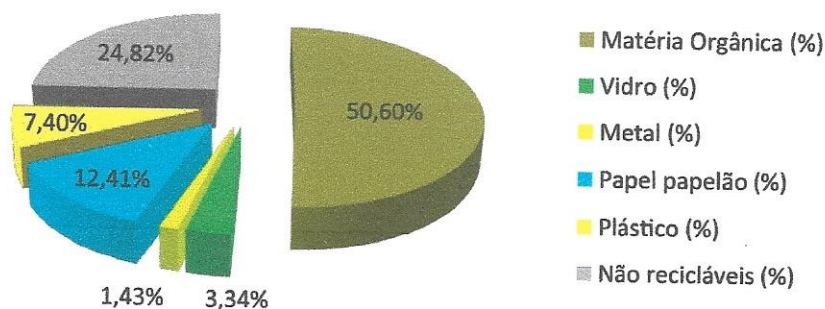
Tabela 109 - Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Lagoa dos Gatos (2017-2021)

Ano	Habitantes	Anual	Mensal	Diária
2017	16.363	3.959,88	325,47	10,85
2018	16.538	4.002,23	328,95	10,96
2019	16.715	4.045,07	332,47	11,08
2020	16.894	4.088,39	336,03	11,20
2021	17.075	4.132,19	339,63	11,32

Fonte: RECITEC, 2016

- Composição gravimétrica

Figura 62 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Lagoa dos Gatos



Fonte: RECITEC, 2016

1.1.16.3 Serviços públicos de limpeza urbana

- Estrutura administrativa e operacional

Tabela 110 - Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Lagoa dos Gatos

Número de funcionários	Número Funcionário - 1.000 habitantes	Produtividade (tonelada/funcionário.dia)
50	0,050	0,22

Fonte: RECITEC, 2017

Tabela 111 - Veículo e equipamentos do município de Lagoa dos Gatos

Caçamba / basculante	Carroceria madeira
01	02

Fonte: RECITEC, 2016

- Aspectos sociais

Quadro 16 - Catadores de materiais recicláveis do município de Lagoa dos Gatos

Catadores no município	Depositos no município	Associação ou cooperativa
Não	Não	Não

Fonte: RECITEC, 2016

- Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

Tabela 112 - Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Lagoa dos Gatos

Tratamento e destinação final	Serviços de limpeza pública (Prefeitura / Empresa)	Custo de serviços de limpeza anual (R\$)
Aterro	Empresa	1.344.000,00

Fonte: RECITEC, 2016

- Figuras 63 e 64 – Sistema de limpeza e destinação final dos resíduos sólidos (Lagoa dos Gatos)

Figura 63 - Serviço de poda (Lagoa dos Gatos)



Figura 64 - Lixão desativado (Lagoa dos Gatos)



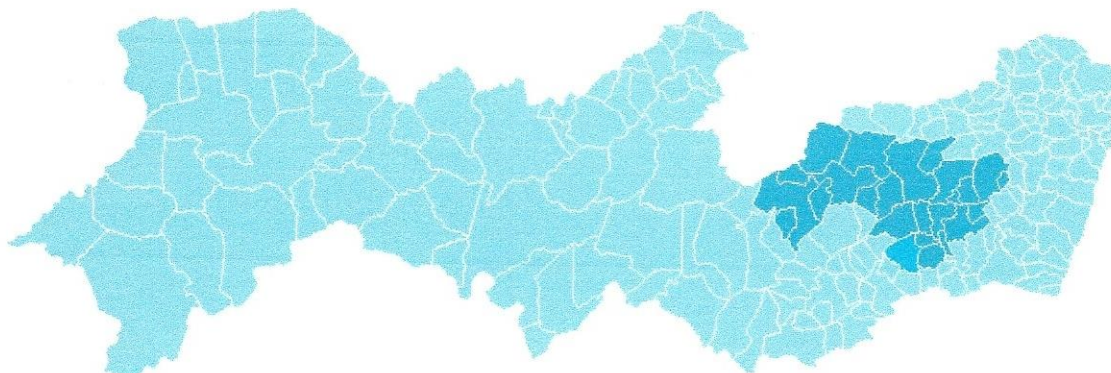
Fonte: RECITEC (2016), Levantamento em campo



1.1.17 PANELAS

1.1.17.1 Caracterização do município

Figura 65 - Localização do município de Panelas



Fonte: RECITEC, 2017

Legendas:  Municípios do agrupamento 3  Município de Panelas

- Dados demográficos

Tabela 113 - Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de Panelas

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Projeção Populacional Estimada 2017	Projeção Populacional Estimada 2018	Projeção Populacional Estimada 2019	Projeção Populacional Estimada 2020	Projeção Populacional Estimada 2021
Panelas	26.440	26.723	27.009	27.298	27.590	27.885

Fonte: RECITEC, 2017

- Principais indicadores sociais

Tabela 114 - IDH 2010 do município de Panelas

Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Panelas	0,569	0,546	0,778	0,433

Fonte: IBGE, 2010

1.1.17.2 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

- Geração *per capita*

Tabela 115 - Geração *per capita* do município de Panelas

Município	RSU coletados 2015 ¹ (t/ano)	RSU gerados 2015 ² (t/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado RECITEC	Informado prefeitura
Panelas	6.420	16.421	39,10	100,00

Fonte: RECITEC, 2017

(1) – Informado pela Prefeitura

(2) – Calculado pelo PERS (2012)



- Produção total

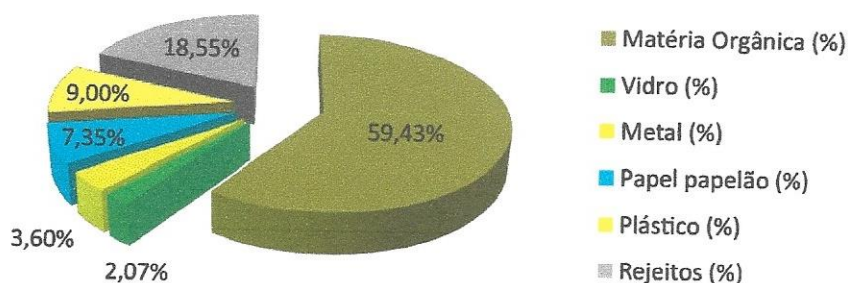
Tabela 116 - Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Panelas (2017-2021)

Ano	Habitantes	Anual	Mensal	Diária
2017	26.723	6.419,98	527,67	17,59
2018	27.009	6.488,69	533,32	17,78
2019	27.298	6.558,12	539,02	17,97
2020	27.590	6.628,27	544,79	18,16
2021	27.885	6.699,14	550,61	18,35

Fonte: RECITEC, 2016

- Composição gravimétrica

Figura 66 – Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Panelas



Fonte: RECITEC, 2016

1.1.17.3 Serviços públicos de limpeza urbana

- Estrutura administrativa e operacional

Tabela 117 - Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Panelas

Número de funcionários	Número Funcionário - 1.000 habitantes	Produtividade (tonelada/funcionário.dia)
71	0,071	0,25

Fonte: RECITEC, 2017

Tabela 118 - Veículo e equipamentos do município de Panelas

Caçamba / basculante	Carroceria madeira	Retroescavadeira
03	02	01

Fonte: RECITEC, 2016



- Aspectos sociais

Quadro 17 - Catadores de materiais recicláveis do município de Panelas

Catadores no município	Deposeiros no município	Associação ou cooperativa
Sim	Sim	Não

Fonte: RECITEC, 2016

- Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

Tabela 119 - Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Panelas

Tratamento e destinação final	Serviços de limpeza pública (Prefeitura / Empresa)	Custo de serviços de limpeza anual (R\$)
Lixão	Prefeitura / Empresa	650.610,58

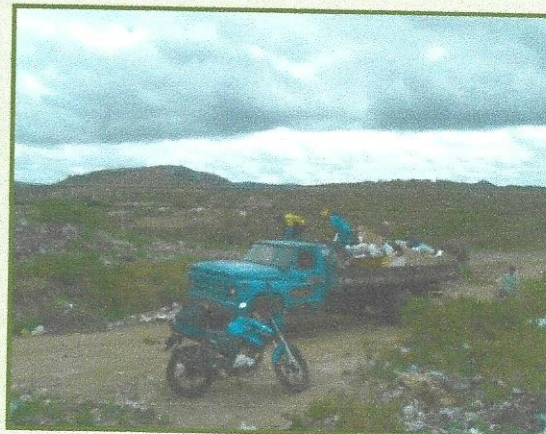
Fonte: RECITEC, 2016

- Figuras 67 e 68 - Destinação final dos resíduos sólidos (Agrestina)

Figura 67 - Catadores informais no lixão (Panelas)



Figura 68 - Lixão (Panelas)



Fonte: RECITEC (2016), Levantamento em campo



1.1.18 PESQUEIRA

1.1.18.1 Caracterização do município

Figura 69 - Localização do município de Pesqueira



Fonte: RECITEC, 2017

Legendas: ■ Municípios do agrupamento 3 ■ Município de Pesqueira

- Dados demográficos

Tabela 120 - Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de Pesqueira

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Projeção Populacional Estimada 2017	Projeção Populacional Estimada 2018	Projeção Populacional Estimada 2019	Projeção Populacional Estimada 2020	Projeção Populacional Estimada 2021
Pesqueira	66.524	67.236	67.955	68.682	69.417	70.160

Fonte: RECITEC, 2017

- Principais indicadores sociais

Tabela 121 – IDH 2010 do município de Pesqueira

Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Pesqueira	0,610	0,597	0,751	0,506

Fonte: IBGE, 2010

1.1.18.2 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

- Geração per capita

Tabela 122 - Geração per capita do município de Pesqueira

Município	RSU coletados 2015 ¹ (t/ano)	RSU gerados 2015 ² (t/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado RECITEC	Informado prefeitura
Pesqueira	12.600	37.668	33,45	100,00

Fonte: RECITEC, 2017

(1) – Informado pela Prefeitura

(2) – Calculado pelo PERS (2012)



- Produção total

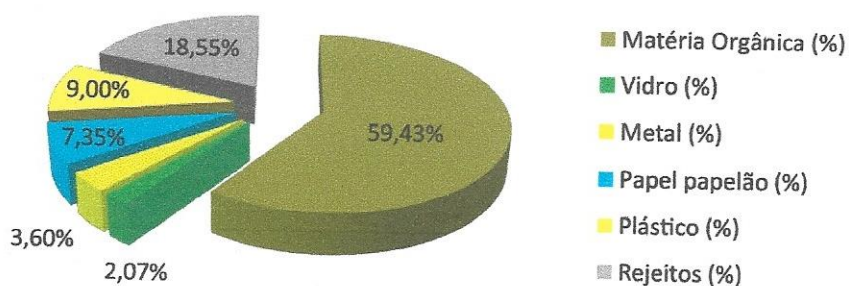
Tabela 123 - Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Pesqueira (2017-2021)

Ano	Habitantes	Anual	Mensal	Diária
2017	67.236	12.600,16	1.035,63	34,52
2018	67.955	12.734,91	1.046,70	34,89
2019	68.682	12.871,15	1.057,90	35,26
2020	69.417	13.008,89	1.069,22	35,64
2021	70.160	13.148,13	1.080,67	36,02

Fonte: RECITEC, 2016

- Composição gravimétrica

Figura 70 – Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Pesqueira



Fonte: RECITEC, 2016

1.1.18.3 Serviços públicos de limpeza urbana

- Estrutura administrativa e operacional

Tabela 124 - Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Pesqueira

Número de funcionários	Número Funcionário - 1.000 habitantes	Produtividade (tonelada/funcionário.dia)
83	0,083	0,42

Fonte: RECITEC, 2017

Tabela 125 - Veículo e equipamentos do município de Pesqueira

Compactador	Caçamba / basculante	Carroceria madeira	Retroescavadeira	Motocicleta (fiscalização)	Lutocar
02	05	02	01	05	10

Fonte: RECITEC, 2016



- Aspectos sociais

Quadro 18 - Catadores de materiais recicláveis do município de Pesqueira

Catadores no município	Depositos no município	Associação ou cooperativa
Sim	Sim	Sim

Fonte: RECITEC, 2016

- Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

Tabela 126 - Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Pesqueira

Tratamento e destinação final	Serviços de limpeza pública (Prefeitura / Empresa)	Custo de serviços de limpeza anual (R\$)
Aterro sanitário	Prefeitura / Empresa	1.402.000,00

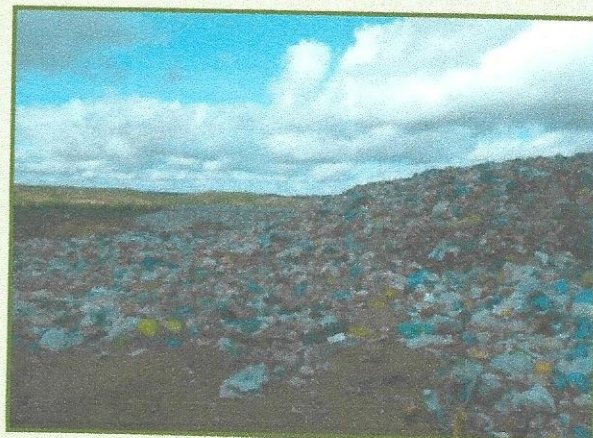
Fonte: RECITEC, 2016

- Figuras 71 e 72 – Sistema de limpeza e destinação final dos resíduos sólidos (Pesqueira)

Figura 71 - Serviço de varrição (Pesqueira)



Figura 72 - Aterro sanitário (Pesqueira)



Fonte: RECITEC (2016), Levantamento em campo



1.1.19 POÇÃO

1.1.19.1 Caracterização do município

Figura 73 - Localização do município de Poção



Fonte: RECITEC, 2017

Legendas: ■ Municípios do agrupamento 3 ■ Município de Poção

- Dados demográficos

Tabela 127 - Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de Poção

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Projeção Populacional Estimada 2017	Projeção Populacional Estimada 2018	Projeção Populacional Estimada 2019	Projeção Populacional Estimada 2020	Projeção Populacional Estimada 2021
Poção	11.266	11.387	11.508	11.632	11.756	11.882

Fonte: RECITEC, 2017

- Principais indicadores sociais

Tabela 128 - IDH 2010 do município de Poção

Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Poção	0,528	0,542	0,677	0,402

Fonte: IBGE, 2010

1.1.19.2 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

- Geração per capita

Tabela 129 - Geração per capita do município de Poção

Município	RSU coletados 2015 ¹ (T/ano)	RSU gerados 2015 ² (T/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado RECITEC	Informado prefeitura
Poção	1.980	2.508	78,94	100,00

Fonte: RECITEC, 2017

(1) – Informado pela Prefeitura

(2) – Calculado pelo PERS (2012)



- Produção total

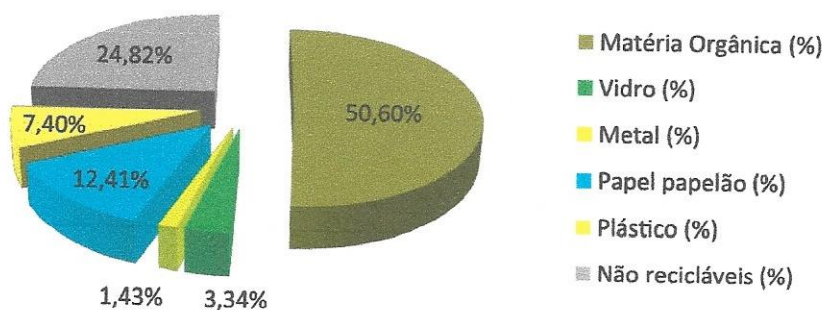
Tabela 130 - Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Poção (2017-2021)

Ano	Habitantes	Anual	Mensal	Diária
2017	11.387	1.980,12	162,75	5,42
2018	11.508	2.001,16	164,48	5,48
2019	11.632	2.022,73	166,25	5,54
2020	11.756	2.044,29	168,02	5,60
2021	11.882	2.066,20	169,82	5,66

Fonte: RECITEC, 2016

- Composição gravimétrica

Figura 74 – Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Poção



Fonte: RECITEC, 2016

1.1.19.3 Serviços públicos de limpeza urbana

- Estrutura administrativa e operacional

Tabela 131 - Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Poção

Número de funcionários	Número funcionário - 1.000 habitantes	Produtividade (tonelada/funcionário.dia)
30	0,030	0,18

Fonte: RECITEC, 2017

Tabela 132 - Veículo e equipamentos do município de Poção

Caçamba / basculante	Veículo passeio	Motocicleta (fiscalização)
02	01	01

Fonte: RECITEC, 2016



- Aspectos sociais

Quadro 19 - Catadores de materiais recicláveis do município de Poção

Catadores no município	Depositos no município	Associação ou cooperativa
Sim	Sim	Não

Fonte: RECITEC, 2016

- Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

Tabela 133 - Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Poção

Tratamento e destinação final	Serviços de limpeza pública (Prefeitura / Empresa)	Custo de serviços de limpeza anual (R\$)
Aterro sanitário	Prefeitura	430.000,00

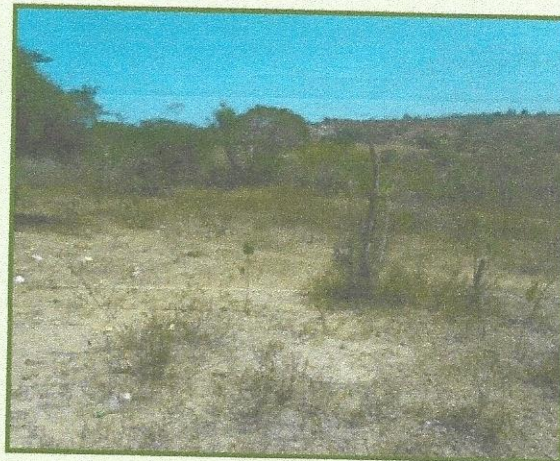
Fonte: RECITEC, 2016

- Figuras 75 e 76 - Equipamento e destinação final dos resíduos sólidos (Poção)

Figura 75 - Serviço de varrição (Poção)



Figura 76 - Lixão desativado (Poção)



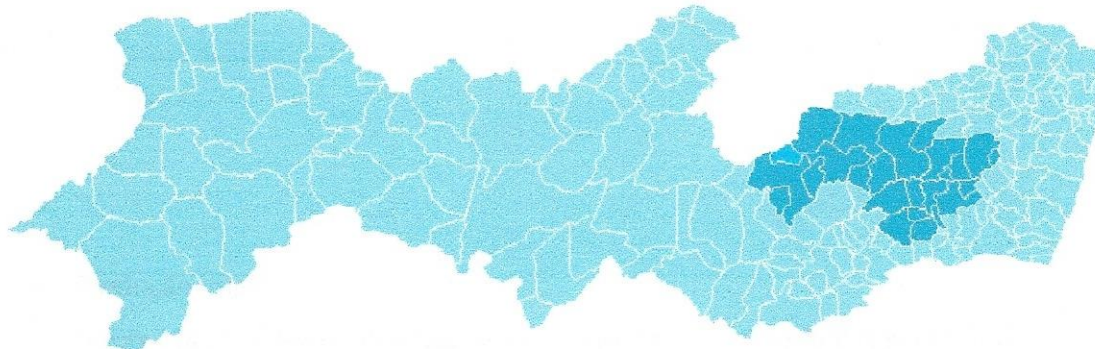
Fonte: RECITEC (2016), Levantamento em campo



1.1.19 POÇÃO

1.1.19.1 Caracterização do município

Figura 73 - Localização do município de Poção



Fonte: RECITEC, 2017

Legendas: Municípios do agrupamento 3 Município de Poção

- Dados demográficos

Tabela 127 - Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de Poção

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Projeção Populacional Estimada 2017	Projeção Populacional Estimada 2018	Projeção Populacional Estimada 2019	Projeção Populacional Estimada 2020	Projeção Populacional Estimada 2021
Poção	11.266	11.387	11.508	11.632	11.756	11.882

Fonte: RECITEC, 2017

- Principais indicadores sociais

Tabela 128 - IDH 2010 do município de Poção

Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Poção	0,528	0,542	0,677	0,402

Fonte: IBGE, 2010

1.1.19.2 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

- Geração per capita

Tabela 129 - Geração per capita do município de Poção

Município	RSU coletados 2015 ¹ (T/ano)	RSU gerados 2015 ² (T/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado RECITEC	Informado prefeitura
Poção	1.980	2.508	78,94	100,00

Fonte: RECITEC, 2017

(1) – Informado pela Prefeitura

(2) – Calculado pelo PERS (2012)



- Produção total

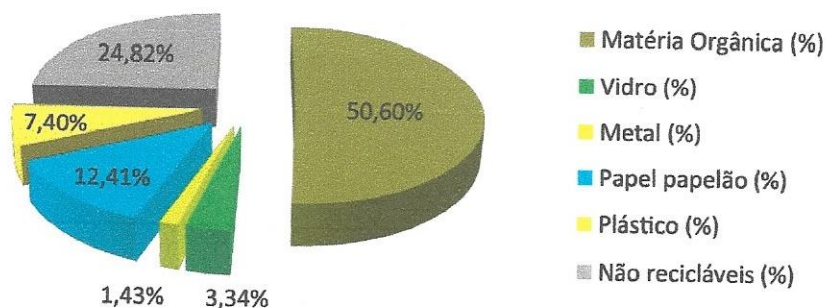
Tabela 130 - Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Poção (2017-2021)

Ano	Habitantes	Anual	Mensal	Diária
2017	11.387	1.980,12	162,75	5,42
2018	11.508	2.001,16	164,48	5,48
2019	11.632	2.022,73	166,25	5,54
2020	11.756	2.044,29	168,02	5,60
2021	11.882	2.066,20	169,82	5,66

Fonte: RECITEC, 2016

- Composição gravimétrica

Figura 74 – Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Poção



Fonte: RECITEC, 2016

1.1.19.3 Serviços públicos de limpeza urbana

- Estrutura administrativa e operacional

Tabela 131 - Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Poção

Número de funcionários	Número funcionário - 1.000 habitantes	Produtividade (tonelada/funcionário.dia)
30	0,030	0,18

Fonte: RECITEC, 2017

Tabela 132 - Veículo e equipamentos do município de Poção

Caçamba / basculante	Veículo passeio	Motocicleta (fiscalização)
02	01	01

Fonte: RECITEC, 2016



- Aspectos sociais

Quadro 19 - Catadores de materiais recicláveis do município de Poção

Catadores no município	Depositos no município	Associação ou cooperativa
Sim	Sim	Não

Fonte: RECITEC, 2016

- Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

Tabela 133 - Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Poção

Tratamento e destinação final	Serviços de limpeza pública (Prefeitura / Empresa)	Custo de serviços de limpeza anual (R\$)
Aterro sanitário	Prefeitura	430.000,00

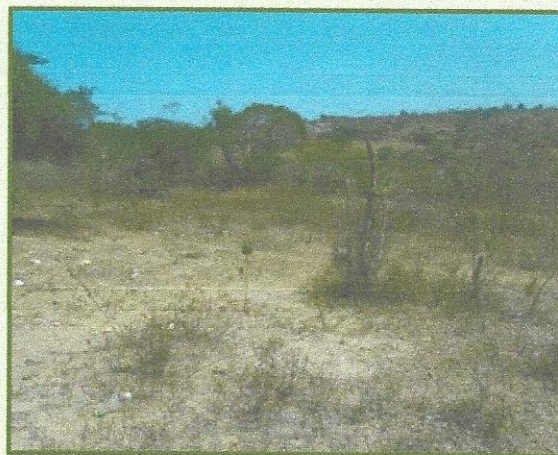
Fonte: RECITEC, 2016

- Figuras 75 e 76 - Equipamento e destinação final dos resíduos sólidos (Poção)

Figura 75 - Serviço de varrição (Poção)



Figura 76 - Lixão desativado (Poção)



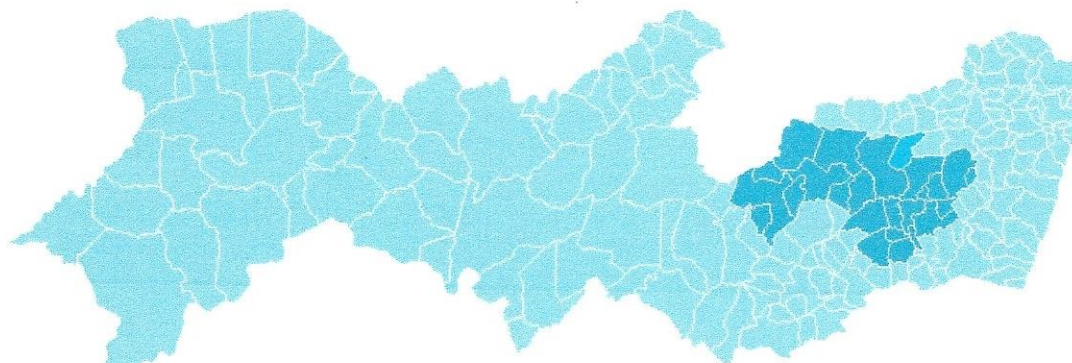
Fonte: RECITEC (2016), Levantamento em campo



1.1.20 RIACHO DAS ALMAS

1.1.20.1 Caracterização do município

Figura 77 - Localização do município de Riacho das Almas



Fonte: RECITEC, 2017

Legendas: ■ Municípios do agrupamento 3 ■ Município de Riacho das Almas

- Dados demográficos

Tabela 134 - Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de Riacho das Almas

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Projeção Populacional Estimada 2017	Projeção Populacional Estimada 2018	Projeção Populacional Estimada 2019	Projeção Populacional Estimada 2020	Projeção Populacional Estimada 2021
Riacho das Almas	20.286	20.503	20.722	20.944	21.168	21.395

Fonte: RECITEC, 2017

- Principais indicadores sociais

Tabela 135 - IDH 2010 do município de Riacho das Almas

Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Riacho das Almas	0,570	0,586	0,757	0,418

Fonte: IBGE, 2010

1.1.20.2 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

- Geração *per capita*

Tabela 136 - Geração *per capita* do município de Riacho das Almas

Município	RSU coletados 2015 ¹ (t/ano)	RSU gerados 2015 ² (t/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado RECITEC	Informado prefeitura
Riacho das Almas	4.320	6.702	64,46	100,00

Fonte: RECITEC, 2017

(1) – Informado pela Prefeitura

(2) – Calculado pelo PERS (2012)



- Produção total

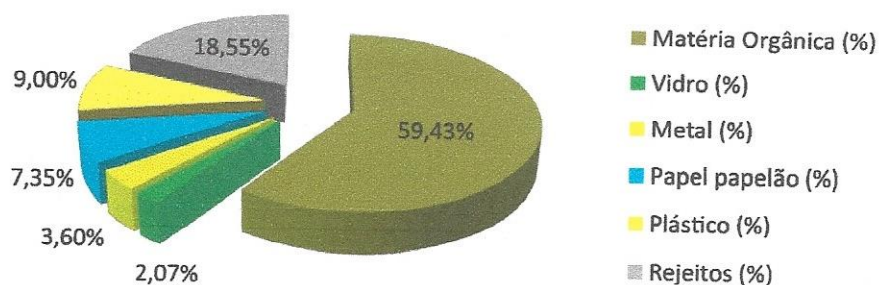
Tabela 137 - Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Riacho das Almas (2017-2021)

Ano	Habitantes	Anual	Mensal	Diária
2017	20.503	4.320,14	355,08	11,83
2018	20.722	4.366,28	358,87	11,96
2019	20.944	4.413,06	362,72	12,09
2020	21.168	4.460,26	366,60	12,22
2021	21.395	4.508,09	370,53	12,35

Fonte: RECITEC, 2016

- Composição gravimétrica

Figura 78 – Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Riacho das Almas



Fonte: RECITEC, 2016

1.1.20.3 Serviços públicos de limpeza urbana

- Estrutura administrativa e operacional

Tabela 138 - Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Riacho das Almas

Número de funcionários	Número Funcionário - 1.000 habitantes	Produtividade (tonelada/funcionário.dia)
42	0,042	0,28

Fonte: RECITEC, 2017

Tabela 139 - Veículo e equipamentos do município de Riacho das Almas

Compactador	Caçamba basculante	Carroceria madeira	Pá mecânica	Retroescavadeira	Veículo passeio
01	02	01	01	01	01

Fonte: RECITEC, 2016



- Aspectos sociais

Quadro 20 - Catadores de materiais recicláveis do município de Riacho das Almas

Catadores no município	Depositos no município	Associação ou cooperativa
Sim	Sim	Não

Fonte: RECITEC, 2016

- Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

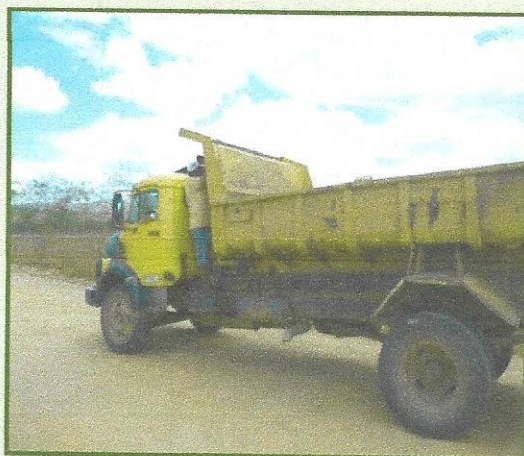
Tabela 140 - Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Riacho das Almas

Tratamento e destinação final	Serviços de limpeza pública (Prefeitura / Empresa)	Custo de serviços de limpeza anual (R\$)
Lixão	Prefeitura	1.004.792,20

Fonte: RECITEC, 2016

- Figuras 79 e 80 – Equipamento e destinação final dos resíduos sólidos (Agrestina)

**Figura 79 - Caminhão basculante
(Riacho das Almas)**



**Figura 80 – Lixão
(Riacho das Almas)**



Fonte: RECITEC (2016), Levantamento em campo



- Produção total

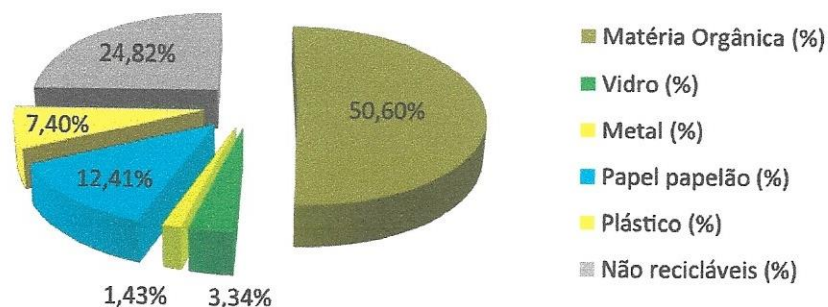
Tabela 144 – Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Sairé (2017-2021)

Ano	Habitantes	Anual	Mensal	Diária
2017	10.357	3.479,91	286,02	9,53
2018	10.467	3.516,87	289,06	9,63
2019	10.579	3.554,50	292,15	9,74
2020	10.693	3.592,80	295,30	9,84
2021	10.807	3.631,11	298,45	9,95

Fonte: RECITEC, 2016

- Composição gravimétrica

Figura 82 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Sairé



Fonte: RECITEC, 2016

1.1.21.3 Serviços públicos de limpeza urbana

- Estrutura administrativa e operacional

Tabela 145 - Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Sairé

Número de funcionários	Número Funcionário - 1.000 habitantes	Produtividade (tonelada/funcionário.dia)
41	0,041	0,23

Fonte: RECITEC, 2017

Tabela 146 - Veículo e equipamentos do município de Sairé

Carroceria / basculante	Trator com carroça atrelada	Pá mecânica	Retroescavadeira	Veículo passeio	Motocicleta (fiscalização)
03	01	01	01	01	01

Fonte: RECITEC, 2016



- Aspectos sociais

Quadro 21 - Catadores de materiais recicláveis do município de Sairé

Catadores no município	Depositos no município	Associação ou cooperativa
Não	Não	Sim

Fonte: RECITEC, 2016

- Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

Tabela 147 - Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Sairé

Tratamento e destinação final	Serviços de limpeza pública (Prefeitura / Empresa)	Custo de serviços de limpeza anual (R\$)
Unidade de Triagem e Compostagem (UTC)	Prefeitura	1.597.711,26

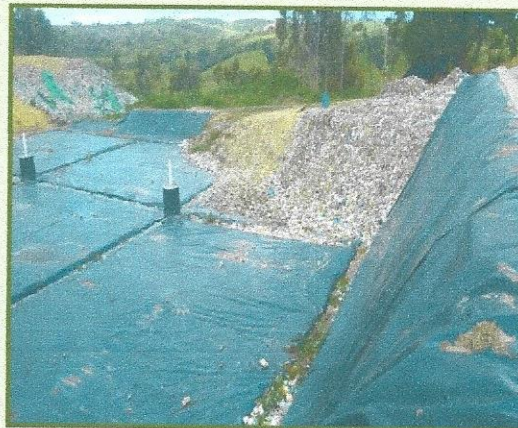
Fonte: RECITEC, 2016

- Figuras 83 e 84 - Sistema de limpeza e destinação final dos resíduos sólidos (Sairé)

Figura 83 - Serviço de limpeza urbana (Sairé)



Figura 84 - Aterro (Sairé)



Fonte: RECITEC (2016), Levantamento em campo



1.1.22 SANHARÓ

1.1.22.1 Caracterização do município

Figura 85 - Localização do município de Sanharó



Fonte: RECITEC, 2017

Legendas:  Municípios do agrupamento 3  Município de Sanharó

- Dados demográficos

Tabela 148 - Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de Sanharó

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Projeção Populacional Estimada 2017	Projeção Populacional Estimada 2018	Projeção Populacional Estimada 2019	Projeção Populacional Estimada 2020	Projeção Populacional Estimada 2021
Sanharó	25.521	25.794	26.070	26.349	26.631	26.916

Fonte: RECITEC, 2017

- Principais indicadores sociais

Tabela 149 – IDH 2010 do município de Sanharó

Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Sanharó	0,603	0,564	0,758	0,514

Fonte: IBGE, 2010

1.1.22.2 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

- Geração *per capita*

Tabela 150 - Geração *per capita* do município de Sanharó

Município	RSU coletados 2015 ¹ (t/ano)	RSU gerados 2015 ² (t/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado RECITEC	Informado prefeitura
Sanharó	4.080	10.148	40,21	100,00

Fonte: RECITEC, 2017

(1) – Informado pela Prefeitura

(2) – Calculado pelo PERS (2012)



- Produção total

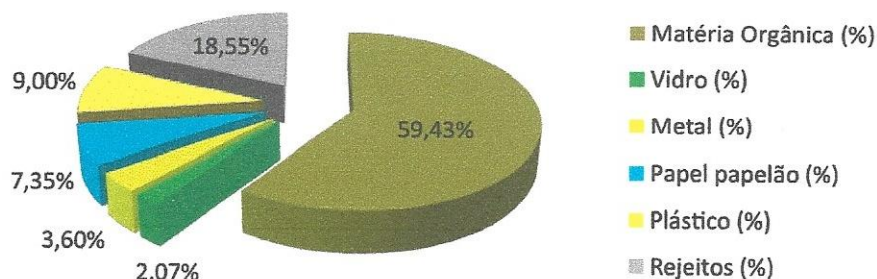
Tabela 151 – Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Sanharó (2017-2021)

Ano	Habitantes	Anual	Mensal	Diária
2017	25.794	4.079,97	335,34	11,18
2018	26.070	4.123,62	338,93	11,30
2019	26.349	4.167,76	342,55	11,42
2020	26.631	4.212,36	346,22	11,54
2021	26.916	4.257,44	349,93	11,66

Fonte: RECITEC, 2016

- Composição gravimétrica

Figura 86 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Sanharó



Fonte: RECITEC, 2016

1.1.22.3 Serviços públicos de limpeza urbana

- Estrutura administrativa e operacional

Tabela 152 - Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Sanharó

Número de funcionários	Número Funcionário - 1.000 habitantes	Produtividade (tonelada/funcionário.dia)
58	0,058	0,19

Fonte: RECITEC, 2017

Tabela 153 - Veículo e equipamentos do município de Sanharó

Compactador	Caçamba basculante	Carroceria madeira	Pá mecânica	Retroescavadeira	Veículo passeio	Motocicleta (fiscalização)
02	01	03	01	01	01	02

Fonte: RECITEC, 2016



- Aspectos sociais

Quadro 22 - Catadores de materiais recicláveis do município de Sanharó

Catadores no município	Depositos no município	Associação ou cooperativa
Sim	Não	Não

Fonte: RECITEC, 2016

- Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

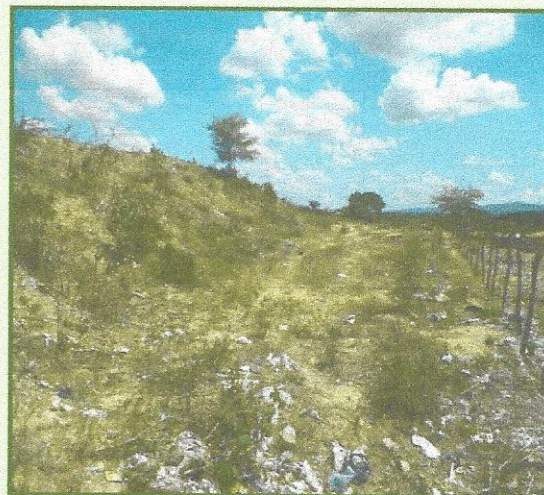
Tabela 154 - Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Sanharó

Tratamento e destinação final	Serviços de limpeza pública (Prefeitura / Empresa)	Custo de serviços de limpeza anual (R\$)
Aterro sanitário	Prefeitura / Empresa	1.414.300,00

Fonte: RECITEC, 2016

- Figuras 87 e 88 – Aterro Controlado Desativado (Sanharó)

Figuras 87 e 88 - Aterro controlado desativado do município de Sanharó



Fonte: RECITEC (2016), Levantamento em campo



1.1.23 SÃO CAETANO

1.1.23.1 Caracterização do município

Figura 89 - Localização do município de São Caetano



Fonte: RECITEC, 2017

Legendas: ■ Municípios do agrupamento 3 ■ Município de São Caetano

- Dados demográficos

Tabela 155 - Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de São Caetano

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Projeção Populacional Estimada 2017	Projeção Populacional Estimada 2018	Projeção Populacional Estimada 2019	Projeção Populacional Estimada 2020	Projeção Populacional Estimada 2021
São Caetano	36.895	37.290	37.689	38.092	38.500	38.912

Fonte: RECITEC, 2017

- Principais indicadores sociais

Tabela 156 – IDH 2010 do município de São Caetano

Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
São Caetano	0,591	0,583	0,756	0,469

Fonte: IBGE, 2010

1.1.23.2 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

- Geração per capita

Tabela 157 - Geração per capita do município de São Caetano

Município	RSU coletados 2015 ¹ (t/ano)	RSU gerados 2015 ² (t/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado RECITEC	Informado prefeitura
São Caetano	3.240	21.738	14,90	70,00

Fonte: RECITEC, 2017

(1) – Informado pela Prefeitura

(2) – Calculado pelo PERS (2012)



- Produção total

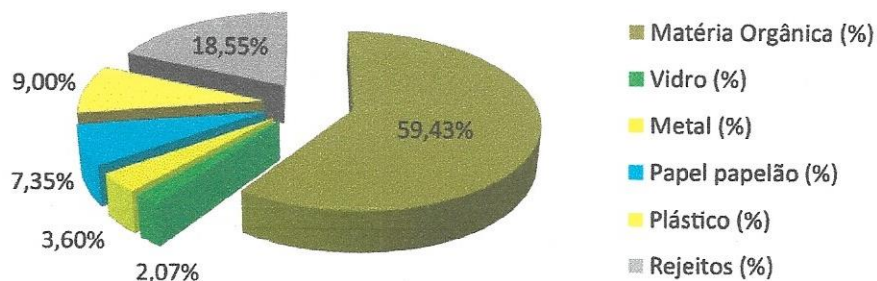
Tabela 158 – Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de São Caetano (2017-2021)

Ano	Habitantes	Anual	Mensal	Diária
2017	37.290	3.240,10	266,31	8,88
2018	37.689	3.274,77	269,16	8,97
2019	38.092	3.309,79	272,04	9,07
2020	38.500	3.345,24	274,95	9,16
2021	38.912	3.381,04	277,89	9,26

Fonte: RECITEC, 2016

- Composição gravimétrica

Figura 90 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de São Caetano



Fonte: RECITEC, 2016

1.1.23.3 Serviços públicos de limpeza urbana

- Estrutura administrativa e operacional

Tabela 159 - Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de São Caetano

Número de funcionários	Número Funcionário - 1.000 habitantes	Produtividade (tonelada/funcionário.dia)
86	0,086	0,10

Fonte: RECITEC, 2017

Tabela 160 - Veículo e equipamentos do município de Sanharó

Caçamba basculante	Pá mecânica	Retroescavadeira
05	01	01

Fonte: RECITEC, 2016



- Aspectos sociais

Quadro 23 - Catadores de materiais recicláveis do município de São Caetano

Catadores no município	Depositos no município	Associação ou cooperativa
Sim	Sim	Não

Fonte: RECITEC, 2016

- Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

Tabela 161 - Gestão dos serviços de limpeza pública do município de São Caetano

Tratamento e destinação final	Serviços de limpeza pública (Prefeitura / Empresa)	Custo de serviços de limpeza anual (R\$)
Lixão	Prefeitura	428.001,67

Fonte: RECITEC, 2016

- Figuras 91 e 92 - Serviço de limpeza e destinação final dos resíduos sólidos (São Caetano)

Figura 91 - Serviço de limpeza urbana (São Caetano)



Figura 92 - Lixão (São Caetano)



Fonte: RECITEC (2016), Levantamento em campo



1.1.24 SÃO JOAQUIM DO MONTE

1.1.24.1 Caracterização do município

Figura 93 - Localização do município de São Joaquim do Monte



Fonte: RECITEC, 2017

Legendas: ■ Municípios do agrupamento 3 ■ Município de São Joaquim do Monte

- Dados demográficos

Tabela 162 - Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de São Joaquim do Monte

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Projeção Populacional Estimada 2017	Projeção Populacional Estimada 2018	Projeção Populacional Estimada 2019	Projeção Populacional Estimada 2020	Projeção Populacional Estimada 2021
São Joaquim do Monte	21.215	21.442	21.671	21.903	22.138	22.375

Fonte: RECITEC, 2017

- Principais indicadores sociais

Tabela 163 – IDH 2010 do município de São Joaquim do Monte

Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
São Joaquim do Monte	0,537	0,549	0,741	0,381

Fonte: IBGE, 2010

1.1.23.2 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

- Geração *per capita*

Tabela 164 - Geração *per capita* do município de São Joaquim do Monte

Município	RSU coletados 2015 ¹ (t/ano)	RSU gerados 2015 ² (t/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado RECITEC	Informado prefeitura
São Joaquim do Monte	4.584	4.714	97,25	80,00

Fonte: RECITEC, 2017

(1) – Informado pela Prefeitura

(2) – Calculado pelo PERS (2012)



- Produção total

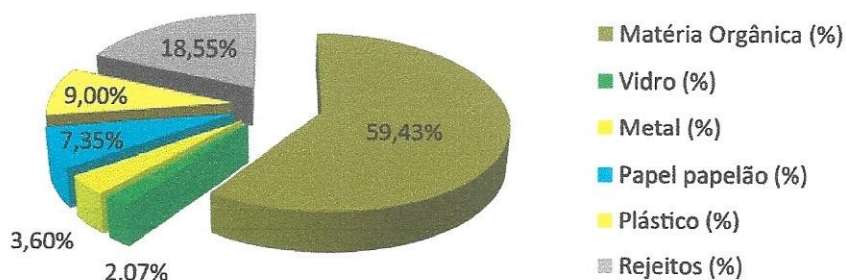
Tabela 165 – Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de São Joaquim do Monte (2017-2021)

Ano	Habitantes	Anual	Mensal	Diária
2017	21.442	4.584,03	376,77	12,56
2018	21.671	4.632,99	380,79	12,69
2019	21.903	4.682,59	384,87	12,83
2020	22.138	4.732,83	389,00	12,97
2021	22.375	4.783,50	393,16	13,10

Fonte: RECITEC, 2016

- Composição gravimétrica

Figura 94 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de São Joaquim do Monte



Fonte: RECITEC, 2016

1.1.24.3 Serviços públicos de limpeza urbana

- Estrutura administrativa e operacional

Tabela 166 - Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de São Joaquim do Monte

Número de funcionários	Número Funcionário - 1.000 habitantes	Produtividade (tonelada/funcionário.dia)
30	0,030	0,42

Fonte: RECITEC, 2017

Tabela 167 - Veículo e equipamentos do município de São Joaquim do Monte

Caçamba basculante	Carroceria madeira
01	02

Fonte: RECITEC, 2016



- Aspectos sociais

Quadro 24 - Catadores de materiais recicláveis do município de São Joaquim do Monte

Catadores no município	Depositos no município	Associação ou cooperativa
Sim	Sim	Não

Fonte: RECITEC, 2016

- Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

Tabela 168 - Gestão dos serviços de limpeza pública do município de São Joaquim do Monte

Tratamento e destinação final	Serviços de limpeza pública (Prefeitura / Empresa)	Custo de serviços de limpeza anual (R\$)
Lixão	Prefeitura	293.247,90

Fonte: RECITEC, 2016

- Figuras 95 e 96 – Equipamento e destinação final dos resíduos sólidos (São Joaquim do Monte)

Figura 95 - Caçamba basculante (São Joaquim do Monte)



Figura 96 – Lixão (São Joaquim do Monte)



Fonte: RECITEC (2016), Levantamento em campo



1.1.25 TACAIMBÓ

1.1.25.1 Caracterização do município

Figura 97 - Localização do município de Tacaimbó



Fonte: RECITEC, 2017

Legendas: ■ Municípios do agrupamento 3 ■ Município de Tacaimbó

- Dados demográficos

Tabela 169 - Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de Tacaimbó

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Projeção Populacional Estimada 2017	Projeção Populacional Estimada 2018	Projeção Populacional Estimada 2019	Projeção Populacional Estimada 2020	Projeção Populacional Estimada 2021
Tacaimbó	12.872	13.010	13.149	13.290	13.432	13.576

Fonte: RECITEC, 2017

- Principais indicadores sociais

Tabela 170 – IDH 2010 do município de Tacaimbó

Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Tacaimbó	0,554	0,536	0,748	0,423

Fonte: IBGE, 2010

1.1.25.2 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

- Geração *per capita*

Tabela 171 - Geração *per capita* do município de Tacaimbó

Município	RSU coletados 2015 ¹ (t/ano)	RSU gerados 2015 ² (t/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado RECITEC	Informado prefeitura
Tacaimbó	2.520	2.917	86,38	100,00

Fonte: RECITEC, 2017

(1) – Informado pela Prefeitura

(2) – Calculado pelo PERS (2012)



- Produção total

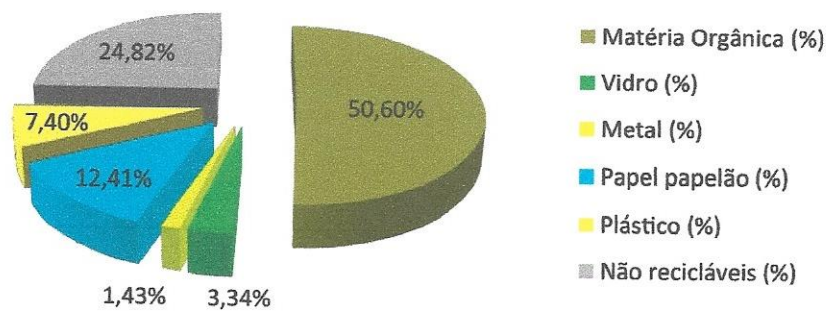
Tabela 172 – Estimativa de resíduos sólidos (t) do município de Tacaimbó (2017-2021)

Ano	Habitantes	Anual	Mensal	Diária
2017	13.010	2519,96	207,12	6,90
2018	13.149	2.546,88	209,33	6,98
2019	13.290	2.574,19	211,58	7,05
2020	13.432	2.601,70	213,84	7,13
2021	13.576	2.629,59	216,13	7,20

Fonte: RECITEC, 2016

- Composição gravimétrica

Figura 98 - Composição gravimétrica dos resíduos sólidos do município de Tacaimbó



Fonte: RECITEC, 2016

1.1.25.3 Serviços públicos de limpeza urbana

- Estrutura administrativa e operacional

Tabela 173 - Recursos humanos envolvidos nos serviços de limpeza urbana do município de Tacaimbó

Número de funcionários	Número Funcionário - 1.000 habitantes	Produtividade (tonelada/funcionário.dia)
17	0,017	0,41

Fonte: RECITEC, 2017

Tabela 174 - Veículo e equipamentos do município de Tacaimbó

Compactador	Caçamba basculante	Carroceria madeira	Pá mecânica	Retroescavadeira
01	01	01	01	01

Fonte: RECITEC, 2016



- Aspectos sociais

Quadro 25 - Catadores de materiais recicláveis do município de Tacaimbó

Catadores no município	Depositos no município	Associação ou cooperativa
Sim	Sim	Não

Fonte: RECITEC, 2016

- Tipo de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos

Tabela 175 - Gestão dos serviços de limpeza pública do município de Tacaimbó

Tratamento e destinação final	Serviços de limpeza pública (Prefeitura / Empresa)	Custo de serviços de limpeza anual (R\$)
Lixão	Prefeitura / Empresa	333.840,00

Fonte: RECITEC, 2016

- Figuras 98 e 99 - Destinação final dos resíduos sólidos (Tacaimbó)

Figura 98 - Catadores informais (Tacaimbó)



Figura 99 - Lixão (Tacaimbó)



Fonte: RECITEC (2016), Levantamento em campo



1.2. GERAÇÃO PER CAPITA DE RESÍDUOS SÓLIDOS (GERADOS E COLETADOS) NO AGRUPAMENTO 3

Tabela 176 - Geração per capita de resíduos sólidos (gerados e coletados) no agrupamento 3

Município	RSU coletados 2015 ¹ (t/ano)	RSU gerados 2015 ² (t/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado pela RECITEC	Informado prefeitura
Agrestina	4.430	3.541	125,10*	92,00
Alagoinha	3.360	2.984	112,61*	100,00
Altinho	2.556	8.684	29,43	100,00
Barra de Guabiraba	2.556	3.005	85,06	100,00
Belém de Maria	1.920	3.081	62,32	100,00
Belo jardim	18.000	40.489	44,46	80,00
Bezerras	14.400	13.004	110,73*	100,00
Bonito	10.200	8.482	120,26*	90,00
Brejo da Madre de Deus	7.680	10.751	71,43	100,00
Camocim de São Felix	2.880	3.338	86,27	100,00
Caruaru	104.400	145.690	71,66	100,00
Chã Grande	4.142	9.862	42,00	100,00
Cupira	4.992	9.659	51,68	80,00
Gravatá	18.723	21.521	87,00	100,00
Jataúba	6.384	6.092	104,80*	100,00
Lagoa dos Gatos	3.960	7.196	55,03	100,00
Panelas	6.420	16.421	39,10	100,00
Pesqueira	12.600	37.668	33,45	100,00
Poção	1.980	2.508	78,94	100,00
Riacho das Almas	4.320	6.702	64,46	100,00
Sairé	3.480	3.048	114,19*	100,00
Sanharó	4.080	10.148	40,21	100,00
São Caetano	3.240	21.738	14,90	70,00
São Joaquim do Monte	4.584	4.714	97,25	80,00
Tacaimbó	2.520	2.917	86,38	100,00

Fonte: RECITEC, 2017

RSU – Resíduos sólidos urbanos

(¹) - Informado pela Prefeitura

(²) - PERS-PE (2012)

* - Aumento da porcentagem devido a diferença entre o RSU coletados e RSU gerados, pois o RSU coletado está em maior quantidade



1.3.TIPOLOGIA DE RESÍDUOS GERADOS NOS MUNICÍPIOS

Quadro 26 – Tipologias dos resíduos gerados nos municípios do agrupamento 3

Município	Tipologia de resíduos					
	Agrossilvopastoris	Industrial	Matadouro	Mineração	Saúde	Transporte
Agrestina		X		X	X	
Alagoinha			X		X	
Altinho					X	
Barra de Guabiraba		X			X	
Belém de Maria			X	X	X	
Belo jardim		X	X		X	
Bezerros		X		X	X	
Bonito		X			X	
Brejo da Madre de Deus			X		X	
Camocim de São Felix					X	
Caruaru					X	X
Chã Grande	X	X			X	
Cupira		X	X	X	X	
Gravatá					X	
Jataúba		X			X	
Lagoa dos Gatos			X		X	
Panelas					X	
Pesqueira		X	X		X	
Poção		X	X		X	
Riacho das Almas		X	X		X	
Sairé		X			X	
Sanharó		X			X	
São Caetano		X	X		X	
São Joaquim do Monte		X	X		X	
Tacaimbó					X	

Fonte: RECITEC, 2016



1.4. RESÍDUOS SUJEITOS À LOGÍSTICA REVERSA

Quadro 27 – Coleta de resíduos sujeitos à logística reversa do agrupamento 3

MUNICÍPIOS	LOGÍSTICA REVERSA					
	PNEU	LÂMPADA	ÓLEO LUBRIFICANTE	PILHAS	BATERIA	EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS
Agrestina	x		x	x	x	
Alagoinha					x	
Altinho					x	
Barra de Guabiraba					x	
Belém de Maria					x	
Belo jardim	x				x	
Bezerros					x	
Bonito					x	
Brejo da Madre de Deus					x	
Camocim de São Felix					x	x
Caruaru	x		x	x	x	
Chã Grande					x	
Cupira					x	
Gravatá					x	

Fonte: RECITEC, 2017



Continuação do Quadro 27 – Coleta de resíduos sujeitos à logística reversa do agrupamento 3

MUNICÍPIOS	LOGÍSTICA REVERSA					
	PNEU	LÂMPADA	ÓLEO LUBRIFICANTE	PILHAS	BATERIA	EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS
Jataúba					x	
Lagoa dos Gatos					x	
Panelas					x	
Pesqueira		x	x	x	x	x
Poção				x	x	
Riacho das Almas					x	
Sairé	x	x	x	x	x	x
Sanharó					x	
São Caetano	x				x	
São Joaquim do Monte					x	
Tacaimbó					x	

Fonte: RECITEC, 2017



1.5. RELAÇÃO DOS CONSÓRCIOS REFERENTES AO AGRUPAMENTO 3

Quadro 28 – Consórcios referentes ao agrupamento 3

NOME DO CONSÓRCIO	MUNICÍPIOS CONSORCIADOS
CONIAPE*	Bom Jardim, Casinhas, Frei Miguelinho, Orobó, Riacho das Almas, Santa Maria do Cambucá, Surubim, Toritama, Taquaritinga do Norte, Vertente do Lério, João Alfredo, São Caetano, Santa Cruz do Capibaribe e Brejo da Madre de Deus.
CONDOMAR*	Arcoverde, Alagoinha, Belo Jardim, Jataúba, Poção, Pesqueira, Sanharó, Sertânia, Tupanatinga, Venturosa, Brejo da Madre de Deus, São Bento do Uma, Buíque e Pedra.
COMSUL*	Água Preta, Amaraji, Catende, Chã Grande, Cortês, Escada, Gameleira, Jaqueira, Joaquim Nabuco, Maraial, Palmares, Primavera, Quipapá, Ribeirão, São José da Coroa Grande, Xexéu e Vitória de Santo Antão.
COMAGSUL*	Agrestina, Altinho, Ubirajuba, Lagoa dos Gatos, Lajedo, São Joaquim do Monte, Belém de Maria, Barra de Guabiraba, Bonito, Cachoeirinha, Camocim de São Félix, Catende, Cupira, Jaqueira, Jurema, Maraial, Pannels, Quipapá, São Benedito do Sul, São João, Tacaimbó, Riacho das Almas.
CODEAM*	Águas Belas, Agrestino, Altinho, Alagoinha, Angelim, Arcoverde, Brejão Bom Conselho, Buíque, Belo Jardim, Cachoeirinha, Caetés, Capoeiras, Canhotinho, Correntes, Cupira, Calçado, Itaíba, Iati, Inajá, Ibirajuba, Ibimirim, Jucati, Jupi, Jurema, Lajedo, Lagoa Grande, Lagoa do Ouro, Manari, Maraial, Palmeirina, Pedra, Pannels, Poção, Paratama, Pesqueira, Quipapá, São João, São Bento do Una, São Benedito do Sul, Sanharó, Salóá, São Caetano, São Joaquim do Monte, Terezinha, Tacaimbó, Tupanatinga, Venturosa, Garanhuns.

Fonte: RECITEC, 2017

* Consórcios que englobam municípios de outros agrupamentos



Figura 100 – Proposta de regionalização dos equipamentos para o agrupamento 3



- ▢ - Aterro Sanitário – Implantação
- ▢ - Aterro Sanitário – Requalificação
- ▢ - Ponto de Entrega Voluntária (PEV)
- ▢ - 2 Pontos de Entrega Voluntária (PEV)
- ▢ - 3 Pontos de Entrega Voluntária (PEV)

- - Unidade Compostagem
- - Galpão de Triagem
- - 5 Pontos de Entrega Voluntária (PEV)
- - 4 Pontos de Entrega Voluntária (PEV)



1.1.19 POÇÃO

1.1.19.1 Caracterização do município

Figura 73 - Localização do município de Poção



Fonte: RECITEC, 2017

Legendas: ■ Municípios do agrupamento 3 ■ Município de Poção

- Dados demográficos

Tabela 127 - Projeção populacional estimada 2016-2021 do município de Poção

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Projeção Populacional Estimada 2017	Projeção Populacional Estimada 2018	Projeção Populacional Estimada 2019	Projeção Populacional Estimada 2020	Projeção Populacional Estimada 2021
Poção	11.266	11.387	11.508	11.632	11.756	11.882

Fonte: RECITEC, 2017

- Principais indicadores sociais

Tabela 128 - IDH 2010 do município de Poção

Município	IDHM	IDHM Renda	IDHM Longevidade	IDHM Educação
Poção	0,528	0,542	0,677	0,402

Fonte: IBGE, 2010

1.1.19.2 Caracterização da gestão dos resíduos sólidos no município

- Geração per capita

Tabela 129 - Geração per capita do município de Poção

Município	RSU coletados 2015 ¹ (T/ano)	RSU gerados 2015 ² (T/ano)	Atendimento na coleta (%)	
			Calculado RECITEC	Informado prefeitura
Poção	1.980	2.508	78,94	100,00

Fonte: RECITEC, 2017

(1) – Informado pela Prefeitura

(2) – Calculado pelo PERS (2012)



Quadro 29 - Proposta de regionalização dos equipamentos para o agrupamento 3

Município	Equipamentos	Ação
Agrestina	Aterro Sanitário	Ampliação
Altinho		
Belém de Maria		
Cupira		
Lagoa dos Gatos		
Panelas		
Sairé	Aterro Sanitário	Ampliação
Barra de Guabiraba		
Bonito		
Camocim de São Felix		
São Joaquim do Monte		
Gravatá	Aterro Sanitário	Ampliação
Bezerras		
Chã Grande		
Caruaru	Aterro Sanitário	Ampliação
Riacho das Almas		
São Caetano		
Pesqueira	Aterro Sanitário	Ampliação
Alagoinha		
Sanharó		
Poção		
Brejo da Madre de Deus	Aterro Sanitário	Implantação
Jataúba		
Belo Jardim	Aterro Sanitário	Ampliação
Tacaimbó		

Fonte: ITEP (2013). Adaptado pela RECITEC (2017)



Quadro 30 - Proposta de regionalização dos equipamentos para o agrupamento 3

Município	Infraestrutura física de equipamentos a serem instalados (quantidade)			
	GT	PEV	CMR	UC
Agrestina	1	2	-	1
Alagoinha	1	1	-	1
Altinho	1	1	-	1
Barra de Guabiraba	1	-	-	1
Bélem de Maria	1	1	-	1
Belo jardim	1	3	-	1
Bezerros	1	1	-	1
Bonito	1	1	-	1
Brejo da Madre de Deus	1	4	-	1
Camocim de São Felix	1	-	-	1
Caruaru	1	3	-	1
Chã Grande	1	-	-	1
Cupira	1	2	-	1
Gravatá	1	2	-	1
Jataúba	1	2	-	1
Lagoa dos Gatos	1	3	-	1
Panelas	1	3	-	1
Pesqueira	1	5	-	1
Poção	1	1	-	1
Riacho das Almas	1	3	-	1
Sairé	1	-	-	1
Sanharó	1	2	-	1
São Caetano	1	2	-	1
São Joaquim do Monte	1	1	-	1
Tacaimbó	1	1	-	1

Fonte: ITEP (2013). Adaptado pela RECITEC (2017)

Legendas:

GT – Galpão Técnico

PEV – Ponto de entrega voluntária

CMR – Comercialização de materiais recicláveis

UC – Unidade de compostagem



2. PROPOSIÇÃO

2.1 GESTÃO E GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

2.1.1 SERVIÇOS DE LIMPEZA E COLETA DOS RESÍDUOS

Quadro 31 – Diretrizes, estratégias e metas referentes aos serviços de limpeza e coleta dos resíduos

DIRETRIZES	Nº	ESTRATÉGIAS	METAS (%)									
			IMEDIATO		CURTO					MÉDIO		LONGO
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2038	
Ampliação e fortalecimento dos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos	1	Elaborar Plano de Limpeza Urbana (coleta, capinação, varrição, poda, pintura de meio-fio, limpeza de logradouros e canais)	100									
	2	Elaborar e implementar sistema de informação do desempenho dos serviços de limpeza pública	20	100								
	3	Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental	50	100								
	4	Promover ações de capacitações técnica e gerencial para os profissionais envolvidos na gestão e operação	50	100								

Fonte: RECITEC, 2017

★ Ações a serem desenvolvidas de maneira contínua através de planejamento.



Continuação do Quadro 31 – Diretrizes, estratégias e metas referentes aos serviços de limpeza e coleta pública

DIRETRIZES	Nº	ESTRATÉGIAS	METAS (%)									
			IMEDIATO		CURTO					MÉDIO		LONGO
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2038	
Ampliação e fortalecimento dos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos	5	Estruturar sistema de informação, comunicação e mobilização social para o correto manejo dos resíduos sólidos	50	100								
	6	Criar legislação municipal de Limpeza Urbana	50	100								
	7	Instituir a Taxa de Limpeza Urbana	50	100								
	8	Universalizar a coleta domiciliar	50	100								

Fonte: RECITEC, 2017

- Ações a serem desenvolvidas de maneira contínua através de planejamento.



2.1.2 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

Quadro 32 – Diretrizes, estratégias e metas referentes aos resíduos de serviços de saúde (RSS)

DIRETRIZES	Nº	ESTRATÉGIAS	METAS (%)									
			IMEDIATO		CURTO					MÉDIO		LONGO
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2038	
Destinação adequada dos resíduos de serviços de saúde (RSS)	9	Elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde das unidades municipais, conforme legislação e normatizações vigentes	100									
	10	Criar e atualizar cadastro dos estabelecimentos de pequenos, médios e grandes geradores de RSS (privados e públicos)	100									
	11	Exigir Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde dos pequenos (até 50kg/mês), médio (até 500kg/mês) e grandes geradores (acima de 500kg/mês)	100									
	12	Exigir a atualização periódica dos planos dos RSS	100									
	13	Capacitar os servidores municipais de saúde sobre a correta gestão e gerenciamento dos RSS	100									
	14	Implementar a disposição dos RSS conforme legislação e normatizações	100									

Fonte: RECITEC, 2017

* Ações a serem desenvolvidas de maneira contínua através de planejamento.



2.1.3 RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)

Quadro 33 – Diretrizes, estratégias e metas referentes aos resíduos da construção civil (RCC)

DIRETRIZES	Nº	ESTRATÉGIAS	METAS (%)									
			IMEDIATO		CURTO					MÉDIO		LONGO
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2038	
Destinação adequada dos RCC	15	Criar Lei dos Resíduos da Construção Civil	100									
	16	Exigir Plano de Gerenciamento dos RCC dos geradores privados e das obras públicas *	100									
	17	Criar Código de Obras	100									
	18	Fomentar a reutilização e reciclagem de RCC nas obras (públicas e privadas) *	30	50	100							
	19	Mapeamento das áreas órfãs e bota-foras existentes nos municípios *	100									
	20	Criar Pontos de Entrega Voluntária (PEV) para essa tipologia de resíduos até 1m³/dia (por gerador)	30	70	100							
	21	Criar local para acondicionamento de RCC dos PEVs, empresas e coletados pela Prefeitura	50	100								

Fonte: RECITEC, 2017

* Ações a serem desenvolvidas de maneira contínua através de planejamento.



2.1.4 RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS (RSI)

Quadro 34 – Diretrizes, estratégias e metas referentes aos resíduos sólidos industriais (RSI)

DIRETRIZES	Nº	ESTRATÉGIAS	METAS (%)									
			IMEDIATO		CURTO					MÉDIO		LONGO
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2038	
Destinação adequada dos resíduos sólidos industriais (RSI)	22	Solicitar Plano de Gerenciamento dos RSI dos geradores, conforme legislação vigente	100									
	23	Criar e atualizar cadastro municipal dos geradores de resíduos industriais	100									
	24	Monitorar a destinação e disposição final dos resíduos industriais*	50	100								
	25	Criar de instrumentos econômicos para cobrança de taxas e/ou tarifas referentes a coleta dos resíduos industriais não perigosos (Classe II A – NBR/ 10004/2004).	100									

Fonte: RECITEC, 2017

* Ações a serem desenvolvidas de maneira contínua através de planejamento.



2.1.5 RESÍDUOS SÓLIDOS AGROSSILVOPASTORIS (RSA)

Quadro 35 – Diretrizes, estratégias e metas referentes aos resíduos sólidos agrossilvopastoris (RSA)

DIRETRIZES	Nº	ESTRATÉGIAS	METAS (%)									
			IMEDIATO		CURTO					MÉDIO		LONGO
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2038	
Gerenciamento correto dos resíduos orgânicos e inorgânicos gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais	26	Desenvolver diagnóstico dos resíduos agrossilvopastoris	30	70	100							
	27	Orientar e capacitar os produtores rurais quanto ao reaproveitamento e destino correto dos resíduos agrossilvopastoris, incluindo os sujeitos à logística reversa *	30	70	100							
	28	Fomentar a pesquisa e o desenvolvimento de novas tecnologias de tratamento com ênfase na compostagem e biodigestão	25	50	75	100						

Fonte: RECITEC, 2017

* Ações a serem desenvolvidas de maneira contínua através de planejamento.



2.1.6 RESÍDUOS SÓLIDOS DE MINERAÇÃO (RSM)

Quadro 36 – Diretrizes, estratégias e metas referentes aos resíduos sólidos de mineração (RSM)

DIRETRIZES	Nº	ESTRATÉGIAS	METAS (%)									
			IMEDIATO		CURTO					MÉDIO		LONGO
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2038	
Destinação ambientalmente correta dos resíduos da mineração	29	Criar cadastro municipal dos geradores de resíduos de mineração	100									
	30	Realizar diagnóstico dos resíduos da mineração	30	70	100							
	31	Exigir Plano de Gerenciamento dos resíduos de mineração dos geradores	100									

Fonte: RECITEC, 2017



2.1.7 RESÍDUOS DE TRANSPORTE (RST)

Quadro 37 – Diretrizes, estratégias e metas referentes aos resíduos sólidos de transporte (RST)

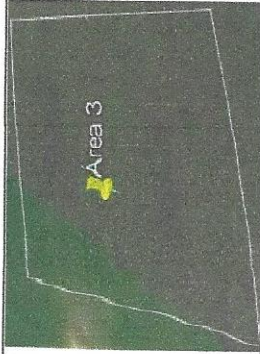
DIRETRIZES	Nº	ESTRATÉGIAS	METAS (%)									
			IMEDIATO		CURTO				MÉDIO		LONGO	
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2038	
Gerenciamento adequado dos resíduos de transporte (RT)	32	Elaborar Plano de Gerenciamento de RT dos terminais de transporte de responsabilidade dos municípios	100									
	33	Solicitar o Plano de Gerenciamento de RT dos terminais de transportes privados e públicos	100									
	34	Monitorar a destinação e disposição final dos RT	50	100								

Fonte: RECITEC, 2017



53. GRAVATÁ

Tabela 179 - Síntese dos procedimentos para escolha da área para ampliação do aterro sanitário no município de Gravatá

EXIGÊNCIA	COMENTÁRIOS		
	ÁREA 1	ÁREA 2	ÁREA 3
Área total (m²)	131.560	84.686	218.960
Imagem das Áreas			
Coordenada	S 8° 13' 13.8" W 35° 35' 58.2"	S 8° 13' 21.43" W 35° 35' 52.94"	S 8° 13' 10.43" W 35° 35' 35.55"
Acesso	BR-232 / Via local	BR-232 / Via local	BR-232 / Via local
Distância do perímetro urbano	0,38 Km	6,30 Km	0,69 Km
Existência de área hab. 1 Km	Sim	Sim	Sim
Proximidade de unidade de conservação	Áreas verdes próximas	Áreas verdes próximas	Áreas verdes próximas
Área disponível para ampliação do aterro	Não	Sim	Sim

Fonte: RECTEC, 2017



Quanto ao critério para escolha da quantidade de GT (galpão de triagem) e PEV (posto de entrega voluntária) por município obedece, em parte, à proposta de Schneider (2008). Propõe-se que o número de PEV varie conforme o número de distritos existentes em cada município de pequeno porte, sendo 1 PEV para cada distrito e na sede implantação de no mínimo 1 GT.

Centrais regionais de comercialização de materiais recicláveis (CMR)

Conjunto de edificações instaladas regionalmente destinadas a centralizar o armazenamento dos materiais recicláveis provenientes dos Galpões de Triagem que serão instalados nos municípios, para futura comercialização. Estas unidades serão instaladas em municípios estratégicos por RD. Consiste em uma estrutura semelhante a um galpão coberto e dispor de um conjunto de equipamentos (containers, caçambas, caminhões, balanças, prensas etc).

Os custos para implantação da central de comercialização de materiais recicláveis que serão implantadas em algumas RD para centralização regional dos materiais recicláveis coletados nos municípios para futura comercialização, conforme mostra a Tabela 184, considerou o valor do maior galpão, mais demais despesas.

Tabela 184 - Custos para a implantação da CMR - central de comercialização de materiais recicláveis

Composição do CMR	Descrição	Custo total com BDI
Galpão de Triagem Implantação	Grande (4,0 t/dia; 697m2)	667.803,90
Equipamentos Galpão de triagem	Grande porte: 1 empilhadeira simples, 2 Prensa (20 t), 2 balanças mecânica (1000 kg), 2 carrinhos plataforma 2 eixos e 20 carrinhos	85.139,00
Licenciamento	Licença e Projeto	33.390,19
Total		786.333,09

Fonte: Schneider (2008). Atualizado para Abril/2013, pelo INCC-M.

A análise de custos para o cenário proposto para cada RD do Estado de Pernambuco deve conter os custos implantação e operação de aterro sanitário consorciado e não consorciado; aterro sanitário de pequeno porte; projetos, obras e licenciamento para encerramento de lixões; para implantação de PEV's e para centrais de triagem de materiais recicláveis.

Ressalta-se que esses custos estimados foram baseados na metodologia adotada por Schneider (2008) conforme supracitado. Trata-se, naturalmente, de um método empírico que pode trazer erros nas estimativas.





6.1 Estimativas de custos para implementação do PIRS (plano intermunicipal de resíduos sólidos).

6.1.1. Estimativas dos custos de implantação das unidades de gerenciamento de resíduos sólidos

Segundo Dias (2000), orçamento não pode ser confundido com estimativa de custo, uma vez que esta consiste em cálculos feitos para avaliação de uma obra ou serviço que comumente usa índices conhecidos no mercado.

Portanto, no âmbito de um plano de resíduos sólidos, são elaboradas estimativas de custos visando estabelecer o aporte de recursos (investimento aproximado) necessário para implantação das UGRs previstas nos cenários do Plano Intermunicipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (PIGIRS). Assim, os orçamentos das unidades deverão ser realizados na etapa de projeto executivo, considerando todas as especificidades do projeto, consequentemente, resultando em custo preciso da implantação das UGRs.

Para realização de estimativas de custos de obras e serviços de engenharia, existem alguns índices nacionais que são referências consolidadas, destacando-se o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI) e o Custo Unitário Básico por metro quadrado (CUB/m²), sendo comumente empregados em várias estimativas e em orçamentos de projetos de resíduos sólidos.

É importante destacar que diversos estudos e projetos sobre resíduos sólidos vêm sendo desenvolvidos ao longo das últimas décadas no país, visando aumentar a cobertura de serviços prestados à população e, mais recentemente, para atender a legislações como a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e a Lei de Saneamento, dentre outras. Da mesma forma, artigos científicos sobre estimativas de custos de unidades de gerenciamento de resíduos sólidos, vêm sendo publicados e apresentados por especialistas em eventos específicos sobre Saneamento, inclusive, por técnicos ou consultores de órgãos do Governo Federal e instituições renomadas no país, como Ministério do Meio Ambiente (MMA), Ministério das Cidades (MCid) e Fundação Getúlio Vargas (FGV).

Assim, os custos estimados neste item foram baseados nos custos apresentados em estudos, planos e manuais realizados por especialistas na temática resíduos, por órgãos oficiais e instituições referências no tema, que se caracterizam como fontes de informações confiáveis. Para atender as especificidades do PIGIRS, sempre que necessário, foram realizadas as devidas considerações além da atualização dos valores apresentados nestes estudos, uma vez que, com o passar dos anos, ocorre defasagem de

valores estimados dos serviços de engenharia em função da inflação, situação econômica do país e região, dentre outros aspectos.

Portanto, foi realizada a correção nos preços dos serviços e equipamentos orçados ou estimados, pela adoção do Índice Nacional de Custos da Construção (INCC), que é frequentemente utilizado em financiamento direto de construtoras e financiadoras, conforme estudos e dados da Fundação Getúlio Vargas (2016).

Como os estudos e trabalho referências sobre estimativa de custos de implantação e operação de UGRs citados acima, normalmente são elaborados considerando populações específicas e descontinuas (ex: 10 mil, 30 mil, 50 mil, 100 mil, 150 mil, etc). Porém a realidade dos dados das populações dos municípios é diferente do exemplo citado anteriormente. Assim, para saber o custo real de implantação ou operação de uma determinada UGR basta utilizar a população real (ex: 177.925 hab.).

6.1.2. Estimativas de investimentos para implantação de aterro sanitário

a) Custos de implantação

A definição dos custos de implantação de um aterro sanitário é complexa, em função do grande número de fatores variáveis e específicos de cada aterro, como as características da gleba escolhida (topografia, cobertura e natureza do solo) e do projeto desenvolvido, como vias de acesso internas, obras de contenção, volume de terraplenagem, grau de complexidade do sistema de tratamento de líquidos lixiviados, obras de drenagem pluvial, nível de proteção ambiental exigido, etc.

A definição do custo de implantação dos aterros sanitários (ASPP e AS) considerou os estudos elaborados por NETO apud DUARTE (2010) que realizou estimativas de custos para implantação de aterros sanitários baseados nos valores de referência do SINAPI para Alagoas, considerando variação da população atendida, de 10 mil a 250 mil habitantes. Nota-se que os elementos de contorno do estudo em questão atendem as especificidades exigidas para o PIGIRS, que são: aterros sanitários de portes variados, implantados em Pernambuco.

O Quadro 52 apresenta os equipamentos que podem ser utilizados na construção e operação do aterro bem como os itens de infraestrutura e obra de aterro considerados no estudo elaborado por NETO apud DUARTE (2010).





Quadro 52 – Itens considerados na estimativa de custo de implantação de aterros sanitários

CLASSIFICAÇÃO	ITEM
Infraestrutura	Cercamento e portão de acesso
	Cortinamento vegetal
	Acessos internos
	Edificações de apoio, incluindo guarita e estrutura para locação da balança
	Preparação do terreno
	Escavação da vala
	Impermeabilização da base e taludes da vala, com camada de argila e geomembrana de PEAD
	Instalações elétricas
	Poços de monitoramento de águas subterrâneas, sendo quatro unidades
	Sistema de tratamento de líquidos lixiviados
	Sistemas de drenagens de gases, água pluvial e lixiviados
Equipamentos	Balança rodoviária com capacidade para 30 toneladas
	Caminhão basculante
	Trator de esteiras
	Retroescavadeira

Fonte: NETO apud DUARTE (2010)

Os custos de itens críticos de aterros sanitários, como geomembrana de PEAD e balança rodoviária foram levantados a partir de cotações com fabricantes, visando maior coerência com os preços praticados no mercado. Já os custos dos demais itens foram extraídos do SINAPI para Pernambuco, com incidência de BDI de 18% e 30% sobre o preço unitário de cada item de insumos e serviços, respectivamente (NETO apud DUARTE, 2010).

É importante salientar que para a estimativa de custo dos aterros, considerou-se além dos equipamentos e itens de infraestrutura do aterro, a implantação de uma célula para 1ª etapa de operação do aterro, com vida útil definida para três anos. É comum que os órgãos públicos e instituições privadas, financiadores de recursos para implantação de aterros sanitários, disponibilizem verbas para a construção apenas da primeira etapa do aterro, com duração entre 3 a 5 anos. Esse tipo de financiamento considera a lógica que, após a sistematização da cobrança pelos serviços prestados e benefícios ligados ao gerenciamento dos RSU, esses empreendimentos, se sustentem financeiramente ao longo



das etapas subsequentes, inclusive com recursos para expansão de novas células e demais instalações (NETO apud DUARTE, 2010).

Como o estudo baseou-se em custos referente ao ano de 2010 foi realizada a atualização dos custos para dezembro de 2016, com base no valor de correção do INCC - Índice Nacional de Custos da Construção (Tabela 185).

Tabela 185 – Custos de implantação de aterro sanitário por população atendida

Porte de Aterro	População atendida (habitantes)	Custos <i>per capita</i> de implantação – Fev/2010 (R\$/hab.)	Custos <i>per capita</i> de implantação - Dez/2016 - (R\$/hab.) 1	Custos de implantação - Dez/2016 - (R\$)
ASPP	20.000	98,72	156,09	4.682.700,00
AS	50.000	81,27	128,50	6.425.000,00
AS	100.000	43,64	69,00	6.900.000,00
AS	150.000	38,39	60,70	9.105.000,00
AS	200.000	33,49	52,95	10.590.000,00
AS	250.000	29,35	46,41	11.602.500,00

Fonte: NETO apud DUARTE (2010). 1 – Atualizado RECITEC (2016) aplicação de INCC de 1,5320

b) Custos de operação

O custo de operação de aterro sanitário foi elaborado considerando a referência de valores médios praticados no mercado na operação dessas unidades, o valor de referência ficou estipulado em R\$ 70,00 (setenta reais) por tonelada de resíduos recebidos e aterrados. A Tabela 186 apresenta o custo mensal de operação por faixa de população.

Tabela 186 – Estimativa de custo mensal de operação de aterro sanitário por faixa de população

Faixa de população (habitantes)	Custos de Operação (R\$/mês)	Custos <i>per capita</i> de Operação (R\$/hab.)
Menor que 15 mil	17.955,00	1,20
Entre 15 e 30 mil	40.950,00	1,37
Entre 30 mil e 50 mil	68.250,00	1,37
Entre 50 e 100 mil	144.900,00	1,45
Entre 100 e 200 mil	331.800,00	1,66
Entre 200 e 300 mil	567.000,00	1,89

Fonte: FLORAM (2016)



Entretanto, é importante considerar que no horizonte do plano, os custos de operação dos aterros não são fixos, ou seja, aumentam a cada ano, acompanhando o acréscimo da população dos municípios e, conseqüentemente, a variação da geração de resíduos.

6.1.3 Estimativas de investimentos dos aterros de resíduos de construção civil

a) Custos de implantação

Para a construção e implantação dos aterros previstos estão incluídos aquisição do terreno e regularização, cercamento para isolamento da área, guarita para controle do acesso, depósito, aquisição e instalação de equipamentos, a exemplo da balança rodoviária, pá carregadeira, carreta tanque e gerador, poços de monitoramento mobilização e manutenção da equipe de obra (Quadro 53).

Quadro 53 – Estimativa de custo para implantação de aterros de resíduos para construção civil

CLASSIFICAÇÃO	ITEM
Mobilização e manutenção	Mobilização e manutenção da equipe de obra
Infraestrutura	Aquisição do terreno
	Cercamento
	Guarita
	Depósito
Equipamentos	Balança rodoviária
	Carreta
	Pá carregadeira
	Tanque e gerador
Acrescentados pela RECITEC I	Regularização do terreno
	Poços de monitoramento

Fonte: Consórcio IDP (2015). 1 Itens acrescentados pela RECITEC

Entretanto, no orçamento do referido plano não estão contemplados os seguintes itens, previstos na NBR 15.113 (ABNT, 2004): desmatamento, regularização do terreno para possibilitar a disposição de resíduos de construção, implantação de poços de monitoramento da água subterrânea. Portanto, a equipe técnica da RECITEC incluiu estes

itens no orçamento, objetivando atender a norma da ABNT referente aos ARCC (Aterro de resíduos da construção civil). A Tabela 187 apresenta os custos estimados para implantação de ARCC de acordo com a população, possibilitando associar este valor a uma taxa média *per capita* e população equivalente atendida.

Tabela 187 – Custos de implantação de aterro de resíduos de construção civil – ARCC (por porte)

População	Custos de implantação - 2015 (R\$)	Custos estimado de implantação, 2016 (R\$) ₁
50.000	1.131.358,07	1.201.589,93
85.000	1.425.493,34	1.513.984,38
100.000	1.530.046,61	1.625.028,05
200.000	2.069.232,28	2.197.685,01
300.000	2.468.883,00	2.622.145,04

Fonte: Consórcio IDP (2015). 1 Adaptado pela RECITEC (2016).

b) Custos de operação

O custo de operação dos ARCC foi elaborado considerando a referência de valores médios praticados no mercado de resíduos sólidos, de 30 reais por tonelada de resíduos recebidos e aterrados. Os custos mensais de operação por faixa de população são apresentados na Tabela 188, de acordo com a população atendida.

Tabela 188 – Estimativa de custo mensal de operação de aterros de resíduos da construção civil por população (RSI)

População atendida (habitantes)	Custos de operação (R\$/mês)
50.000	16.200,00
85.000	29.070,00
100.000	34.200,00
200.000	99.000,00
300.000	170.100,00

Fonte: FLORAM (2016)



6.1.4 Estimativas dos investimentos dos aterros de resíduos sólidos industriais

Os custos de implantação e operação de aterros de resíduos sólidos industriais não foram estimados, uma vez que os valores variam expressivamente com a concepção construtiva e operacional do aterro, nível de proteção ambiental exigido no licenciamento ambiental, capacidade volumétrica e vida útil.

Além das especificidades do projeto, é importante ressaltar que a inexistência do inventário estadual de resíduos sólidos industriais atualizado prejudica o acompanhamento preciso ou aproximado da quantidade de resíduos sólidos gerados nas indústrias do Agreste Meridional, que é parâmetro básico para dimensionamento do aterro, consequentemente, fundamental na estimativa dos custos do mesmo.

Portanto os custos de operação do aterro relacionado a construção civil previsto para o Agreste Meridional, deverão ser apresentados na elaboração do Projeto Executivo da unidade, considerando os aspectos abaixo, que irão influenciar nos respectivos valores de acordo conforme tipo, valores, grau e forma

Tipo de resíduos a serem dispostos, quanto a:

- *Periculosidade;*
- *Compatibilidade química (reatividade);*
- *Corrosividade;*
- *Inflamabilidade (explosividade).*

Volume de resíduos: recomenda-se que o projeto seja feito após a realização de algum estudo específico voltado para a quantificação da geração de resíduos nas indústrias localizadas na Região Sertão de Pernambuco.

Grau de proteção exigido no licenciamento ambiental:

- Especificação técnica dos materiais utilizados no sistema de impermeabilização;
- Número de camadas de impermeabilização;



- Concepção do sistema de tratamento de efluentes, processos empregados e nível de remoção de contaminantes;

Forma de operação do aterro; e,

Demais exigências e condicionantes do licenciamento ambiental, específicos do projeto do aterro de resíduos industriais da Região Sertão Pernambucano.

Portanto, reitera-se a relevância da implantação de um aterro de resíduos industriais dado o desenvolvimento da indústria na Região do Agreste Setentrional.

6.1.5 Estimativas dos investimentos dos galpões de triagem

a) Custos de implantação

De acordo com os critérios estabelecidos para previsão dos cenários do PIGIRS, foram definidos portes de galpões de triagem (GT), de acordo com a capacidade de processamento diário de resíduos recicláveis por tonelada/dia e população (Tabela 189).

Tabela 189 – Galpões de triagem por porte (capacidade de processamento)

Tipo	Capacidade de processamento diário de resíduos recicláveis (toneladas/dia)	Faixa de População (habitantes)¹
1	0,6 a 1	Até 25.000
2	1 a 1,6	25.001 a 40.000
3	1,6 a 2,5	40.001 a 60.000

Fonte: FLORAM (2016). 1 – Faixa de população calculada conforme critérios definidos a seguir

Assim possibilitou-se calcular a faixa de população contribuinte com a unidade por porte, dessa forma, recomendando-se que sejam utilizados nos projetos executivos das GT: população urbana numa fração de 20% dos resíduos recicláveis gerados nos municípios e 30% da parcela dos resíduos recicláveis que efetivamente contribui na GT.

Na composição dos custos para instalação do galpão de triagem foram considerados: os serviços preliminares, infraestrutura e equipamentos (Quadro 54).



Quadro 54 – Estimativa para custo de implantação de galpão de triagem (GT)

CLASSIFICAÇÃO	ITEM
Serviços preliminares	Serviços preliminares
	Portão de controle do acesso
Infraestrutura	Cercamento
	Edificação da administração
	Galpão de triagem com toda a estrutura interna
	Sistema de drenagem pluvial
Equipamentos	Balança mecânica de 1000 kg
	Caçamba estacionária de 5,0 m³
	Carrinhos metálicos para locomoção de tambores
	Prensa fardo eletrohidráulica de 8 toneladas
	Prensa fardo eletrohidráulica horizontal de 25 toneladas para materiais metálicos
	Nivelador hidráulico manual para doca
	Tambores de 200 litros com tampa removível

Fonte: FLORAM (2016)

Os projetos elaborados pela FLORAM foram baseados na tabela do SINAPI referente o mês de janeiro de 2012, portanto, para estas estimativas de custos e valores foram atualizados pela RECITEC para dezembro de 2016, com aplicação do INCC de 1,3310 (Tabela 190).

Tabela 190 - Estimativa de custos para implantação de galpão de triagem - GT (por porte)

Tipo	Faixa de População (habitantes)	Custos de Implantação (R\$) - 2012	Custos de Implantação (Corrigido-2016)	Custos <i>per capita</i> de implantação - 2016 - (R\$/hab.)
1	Até 25.000	358.445,74	506.214,39	20,24
2	25.001 a 40.000	396.181,31	559.506,38	13,99
3	40.001 a 60.000	596.587,39	842.529,53	14,04

Fonte: FLORAM (2016), adaptado pela RECITEC

Na Tabela 191 é apresentado os custos para população até 60.000 habitantes referente a implantação do galpão de triagem.



Tabela 191 – Estimativa de custos de GT para população acima de 60.000 hab

Faixa de População contribuinte (habitantes)	Tipo e Quantidade de GTs	Custo de Implantação (2016)
60.001 a 75.999	Um GT 3	842.529,53
76.000 a 85.000	Um GT 3 Um GT 1	1.348.743,92
85.001 a 100.000	Um GT 3 Um GT 2	1.402.035,90
100.001 a 135.999	Dois GT 3	1.685.059,00
136.000 a 145.000	Dois GT 3 + Um GT 1	2.191.273,30
145.001 a 160.000	Dois GT 3 + Um GT 2	2.244.565,30
160.001 a 195.999	Três GT 3	2.527.588,50
196.000 a 205.000	Três GT3 + Um GT 1	3.033.802,80
205.001 a 220.000	Três GT3 + Um GT 2	3.087.094,80
220.001 a 255.999	Quatro GT 3	3.370.118,10
256.000 a 265.000	Quatro GT3 + Um GT 1	3.876.332,40
265.001 a 280.000	Quatro GT3 + Um GT 2	3.929.624,40
280.001 a 300.000	Cinco GT 3	4.212.647,60

Fonte: RECITEC (2016)

b) Custo de operação

Os custos de operação das unidades de triagem foram extraídos de Projetos Básicos e Executivos elaborados pela FLORAM em 2012, com atualização para dezembro de 2016 pela RECITEC (Tabela 192).

Foram considerados na composição dos custos operacionais, despesas mensais com a manutenção de equipamentos e infraestruturas, monitoramento ambiental e consumíveis como água, energia e combustível.

Não foram considerados os custos com mão de obra, uma vez que as unidades construídas serão operadas por cooperativas/associações de catadores, sob dispensa de licitação, conforme previsto na política nacional de resíduos sólidos (Lei nº 12.305/2010). Portanto, os lucros da venda dos resíduos recicláveis serão rateados entre os cooperados/associados.

Tabela 192 – Estimativa de custo mensal de operação de galpão de triagem (por faixa populacional)

Porte da Unidade de Triagem	Faixa Populacional (habitantes)	População atendida (habitantes)	Custo Operacional Unitário (R\$/mês) - Dez/2016
GT1	Até 25.000	25.000	2.215,44
GT2	De 25.001 a 40.000	40.000	2.501,69
GT3	De 40.001 a 60.000	60.000	2.748,87

Fonte: RECITEC (2016)



A definição do custo total de operação das unidades de triagem por município em cada arranjo proposto deverá levar em consideração a multiplicação do valor unitário de operação pela quantidade recomendada e quantidade populacional de Galpão de Triagem em cada município da região, apresentados nas tabelas.

6.1.6 Estimativas dos investimentos das unidades de compostagem

a) Custos de implantação

Nos custos dos projetos da RECITEC foi considerado o dimensionamento do pátio de compostagem para um período de 10 anos, entretanto assegurando área de expansão para um período de mais 20 anos, evitando a implantação de um pátio grande no início da obra, visando à redução de custos.

É importante ressaltar que para a quantificação dos resíduos contribuintes nas UCs foram utilizados os seguintes critérios, baseados na otimização do funcionamento da unidade e produção de composto de qualidade, recomendando-se que sejam utilizados no projeto executivo:

População urbana;

Fração de resíduos orgânicos gerados nos municípios: 50%;

Percentual dos resíduos orgânicos que serão efetivamente compostados: 25%;

Uma vez que foi realizada apenas uma caracterização gravimétrica no município da região, é mais seguro considerar a presença de 50% de resíduos orgânicos no RSU, valor médio assumido para o país. Ainda assim, nem todos os resíduos orgânicos são contribuintes da UC, pois, enquanto não houver um sistema de coleta seletiva implantado, bem difundido e com funcionamento efetivo nos municípios, há que se buscar fontes de resíduos orgânicos puros (não misturados com outros tipos de resíduos), como feiras, mercados, poda e capina e uma menor contribuição de resíduos domiciliares, de preferência, daqueles bairros ou locais onde já esteja ocorrendo a coleta seletiva.

Na composição dos custos das UC foram considerados itens como serviços preliminares gerais, cercamento para isolamento da área, portão de controle do acesso, edificação da administração, galpão de maturação do composto, implantação do pátio de compostagem com impermeabilização do piso, sistema de drenagem pluvial e equipamentos necessários na operação das UC (Quadro 55).



Quadro 55 – Estimativa de custo de implantação de unidades de compostagem (UC)

CLASSIFICAÇÃO	ITEM
Serviços preliminares	Serviços preliminares
Infraestrutura	Portão de controle do acesso
	Cercamento
	Edificação da administração
	Galpão de maturação do composto
	Pátio de compostagem impermeabilizado
	Sistema de drenagem pluvial do pátio de compostagem e do galpão de maturação
Equipamentos	Peneira manual
	Triturador de galhos e troncos
	Mangueiras para umidificação das Leiras
	Balança mecânica de 150 kg
	Pás
	Enxadas
	Carros de mão

Fonte: FLORAM (2016)

A Tabela 193 apresenta o custo de implantação da unidade de compostagem por população atendida, dezembro de 2016, servem com base nos projetos executivos elaborados pela RECITEC.

Tabela 193 - Custos de implantação de unidade de compostagem por população atendida

Faixa populacional	População Atendida (habitantes)	Período de referência dos custos	Custos de implantação (R\$)	Índice correção – INCC	Custos de Implantação (Corrigido-2016) (R\$)
Menor que 15 mil	15.000	jan/12	263.348,25	1,32520	371.913,12
Entre 15 e 50 mil	50.000	jan/12	449.086,17	1,32520	634.221,18
Entre 50 e 100 mil	100.000	jan/12	635.503,26	1,32520	897.488,40
Entre 100 e 200 mil	200.000	jun/11	655.590,72	1,35393	995.127,32

Fonte: RECITEC (2016)



Nota-se que o período de referência dos custos da última faixa populacional diverge dos demais, com isso, utilizou-se outro INCC visando atualizar todos os custos para dezembro de 2016.

b) Custos de operação

Foram considerados custos dos funcionários, verba para manutenção de equipamentos e infraestruturas, monitoramento ambiental e consumíveis, como água, energia e combustível (Tabela 194), atualizada dezembro 2016.

Tabela 194 - Custo mensal de operação de unidade de compostagem por população atendida

Faixa de população (hab.)	População atendida (hab.)	Custos de operação (R\$/mês) - Dez/2016
75.000 a 100.000	100.000	16.191,15
100.001 a 200.000	200.000	21.023,60
200.001 a 300.000	300.000	24.548,86
300.001 a 400.000	400.000	26.219,49

Fonte: FLORAM (2016)

6.1.7 Estimativas dos investimentos dos pontos de entrega voluntária (PEV)

a) Custos de implantação

Os custos de implantação dos PEV(s) foram extraídos de projetos básicos e executivos elaborados pela FLORAM em 2012, com correção para dezembro de 2016 (Tabela 195).

Na composição dos custos foram considerados itens de serviços preliminares gerais, cercamento para isolamento da área, portão de controle do acesso, edificação da administração, depósito de recicláveis, área destinada a armazenamento temporário dos RCC, sistema de drenagem pluvial e equipamentos necessários para a operação das unidades (Quadro 56).



Quadro 56 – Itens considerados na estimativa de custo de implantação de PEV

CLASSIFICAÇÃO	ITEM
Serviços preliminares	Serviços preliminares
Infraestrutura	Portão de controle do acesso
	Cercamento
	Edificação da administração
	Depósito de recicláveis
	Sistema de drenagem pluvial
	Área destinada ao armazenamento temporário dos RCC
Equipamentos	Caçambas estacionárias de 5,0 m³

Fonte: FLORAM (2012) adaptado para (2016)

Tabela 195 – Estimativa de custos de implantação de PEV

Unidade	Custos de Implantação- Jan/2012 (R\$)	Custos de Implantação (R\$) - corrigido para Dez/2016	Custos <i>per capita</i> de implantação - Dez/2016 - (R\$/hab.)
1 PEV	83.491,54	117.910,79	4,71

Fonte: FLORAM (2016). 1 - Custo atualizado pela RECITEC (2016), aplicação de INCC de 1,331

b) Custos de operação

Os custos de operação dos PEVs foram extraídos de projetos básicos e executivos elaborados pela FLORAM em 2012, atualizada dezembro de 2016 (Tabela 196).

Foram considerados custos mensais da equipe de operadores, verba para manutenção de equipamentos e infraestruturas, monitoramento ambiental e consumíveis (água, energia e combustível).





Tabela 196 – Estimativa de custo mensal de operação dos PEVs

Tipo de Unidade	Faixa Populacional (habitantes)	População atendida (habitantes)	Custos Operacional Unitário (R\$/mês) - Dez/2016	Custo Per Capita de Operação (R\$/hab.mês) - Dez/2016
1 PEV	Até 25.000	25.000	9.757,17	0,39
	25.001 a 50.000	50.000	16.069,21	0,32
	50.001 a 100.000	100.000	25.000,00	0,25

Fonte: RECITEC (2017)

A definição do custo total das unidades de PEV por município, em cada arranjo proposto levará em consideração a multiplicação do valor unitário pela quantidade recomenda de PEV no município.

6.1.8 Estimativa dos custos de encerramento e recuperação de lixões

A recuperação dos lixões existentes nos municípios da Região do Agreste Meridional deverá ser objeto de diagnóstico particular de cada área afetada e projeto de remediação da área degradada (PRAD), que poderá inclusive prever a reabilitação, se possível.

É fundamental na realização de diagnóstico do lixão a realização de estimativa volumétrica de resíduos dispostos (cubagem) que influencia diretamente nos custos de encerramento do lixão. Às vezes municípios menores possuem lixão maior que de outros municípios maiores, dependendo do tempo transcorrido desde o início da disposição de resíduos.

As referências de custos de encerramento e remediação dos lixões foram extraídas de projetos básicos e executivos elaborados pela FLORAM e atualizados pela RECITEC para 2016. Nos referidos projetos foram adotadas as seguintes concepções:

- **Encerramento de lixão:** concepção adotada para municípios com população de até 10.000 habitantes. Admite-se apenas a conformação dos resíduos e cobertura destes com terra e plantio de grama, além do isolamento da área e implantação de sistema de drenagem pluvial externa ao maciço de resíduos conformado.
- **Remediação de lixão:** concepção para municípios com população acima de 10.000 habitantes. Além do isolamento da área, implantação do sistema de

drenagem pluvial externa, conformação do maciço de resíduos, cobertura com solo e plantio de grama. Deve-se implantar sistemas de drenagem de gases e chorume, flares para a queima de gases e um sistema para tratamento ou acumulação de chorume, que possibilite transporte para local de tratamento.

Nesses custos foi considerada apenas a remediação sem uso, ou seja, aquela em que se promove a remediação e não se utiliza mais a área para disposição de resíduos. Em contrapartida existe a remediação com uso, sendo aquela que a remediação ocorre da forma apresentada no parágrafo acima e inicia-se a implantação de novas valas impermeabilizadas no mesmo terreno para o funcionamento, a partir de então, como aterro controlado. Esta pode ser uma opção até a construção do aterro sanitário regional, desde que, ainda haja área livre no local para a disposição correta dos resíduos. Salienta-se, entretanto, que fazer este tipo de recuperação para vários municípios da Região pode encarecer a gestão.

Portanto, ainda que os custos precisos do encerramento e recuperação de lixão dependam de diagnóstico e definição do tipo de recuperação (PRAD), a Tabela 197 apresenta as estimativas de custos de encerramento e recuperação dos lixões dos municípios pertencentes ao agrupamento 3. O custo de elaboração do PRAD foi assumido como 10 % do custo de encerramento/remediação do lixão.

É importante ressaltar que os custos de encerramento e remediação de lixão apresentados na Tabela 197 não serão custos integrantes dos cenários, servindo apenas como referência para os gestores dos municípios do agrupamento 3.

Os custos para estimar o encerramento e a remediação dos lixões com valor referência de R\$ 18,37 (per capita) realizado pela FLORAM 2016.



Tabela 197 – Custo de encerramento e remediação dos lixões dos municípios do agrupamento 3

Município sede	Destinação	População estimada (IBGE, 2016)	Técnica definida	Custo de Encerramento ou Remediação de Lixão (R\$)	Custo de elaboração do PRAD do Encerramento ou Remediação do Lixão
Alagoinha	Lixão	14.431	Encerramento	265.097,47	26.509,75
Altinho	Lixão	22.886	Encerramento	420.415,82	42.041,58
Barra de Guabiraba	Lixão	14.091	Encerramento	258.851,67	25.885,17
Belém de Maria	Lixão	11.941	Encerramento	219.356,17	21.935,62
Bezerros	Lixão	60.469	Encerramento	1.110.815,53	111.081,55
Bonito	Lixão	38.069	Encerramento	699.327,53	69.932,75
Brejo da Madre de Deus	Lixão	49.624	Encerramento	911.592,88	91.159,29
Camocim de São Felix	Lixão	18.440	Encerramento	338.742,80	33.874,28
Chã Grande	Lixão	21.402	Encerramento	393.154,74	39.315,47
Cupira	Lixão	23.909	Encerramento	439.208,33	43.920,83
Jataúba	Lixão	16.946	Encerramento	311.298,02	31.129,80
Lagoa dos Gatos	Lixão	16.190	Encerramento	297.410,30	29.741,03
Panelas	Lixão	26.440	Encerramento	485.702,80	48.570,28
Poção	Lixão	11.266	Encerramento	206.956,42	20.695,64
Riacho das Almas	Lixão	20.286	Encerramento	372.653,82	37.265,38
Sanharó	Lixão	25.521	Encerramento	468.820,77	46.882,08
São Caetano	Lixão	36.895	Encerramento	677.761,15	67.776,11
São Joaquim do Monte	Lixão	21.215	Encerramento	389.719,55	38.971,95
Tacaimbó	Lixão	12.872	Encerramento	236.458,64	23.645,86
Custo total de encerramento dos lixões (R\$)				8.503.344,41	850.334,44

Fonte: FLORAM 2016, Adaptado pela RECITEC 2017

Nota-se que o custo total dos três subgrupos, das intervenções de R\$ 8.503.344,41 que, conforme já abordado, existe uma imprecisão. Os cálculos estimados de custo de encerramento e remediação dos lixões dos municípios do agrupamento 3 tiveram como base os estudos pela FLORAM (2017).

O custo total estimado para elaboração de PRADs para os lixões dos municípios da região do agrupamento 3 é de R\$ 850.334,44. É importante salientar que a decisão da forma de intervenção em cada lixão depende da orientação do órgão ambiental estadual (CPRH).



Na Tabela 198 apresenta os custos estimados para a instalação dos aterros sanitários para os municípios do agrupamento 3.

Tabela 198 – Aterros propostos para os municípios do agrupamento 3

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Equipamentos	Ação	Custos de implantação (R\$)
Agrestina	24.454	Aterro Sanitário	Ampliação	-
Altinho	22.886			
Belém de Maria	11.941			
Cupira	23.909			
Lagoa dos Gatos	16.190			
Panelas	26.440			
Sairé	10.247	Aterro Sanitário	Ampliação	-
Barra de Guabiraba	14.091			
Bonito	38.069			
Camocim de São Felix	18.440			
São Joaquim do Monte	21.215			
Gravatá	82.579	Aterro Sanitário	Ampliação	-
Bezerros	60.469			
Chã Grande	21.402			
Caruaru	351.686	Aterro Sanitário	Ampliação	-
Riacho das Almas	20.286			
São Caetano	36.895			
Pesqueira	66.524	Aterro Sanitário	Ampliação	-
Alagoinha	14.431			
Sanharó	25.521			
Poção	11.266			
Brejo da Madre de Deus	49.624	Aterro Sanitário	Implantação	R\$ 6.900.000,00
Jataúba	16.946			
Belo Jardim	75.729	Aterro Sanitário	Ampliação	-
Tacaimbó	12.872			

Fonte: ITEP (2011), Adaptado pela RECITEC (2017)

Na tabela 199, apresenta os custos estimados para a instalação dos equipamentos (GT, PEV, CMR e UC) para os municípios do subgrupo Caruaru.



Tabela 199 - Custos estimados para instalação dos equipamentos subgrupo Caruaru

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Infraestrutura física de equipamentos a serem instalados (quantidade)				Custos de implantação dos equipamentos (R\$)				Custo total equipamento (R\$)
		GT	PEV	CMR	UC	GT	PEV	CMR	UC	
Agrestina	24.454	1	2	-	1	R\$ 506.214,39	R\$ 235.821,58	-	R\$ 634.221,18	R\$ 1.376.357,15
Alinho	22.886	1	1	-	1	R\$ 506.214,39	R\$ 117.910,79	-	R\$ 634.221,18	R\$ 1.258.346,36
Belém de Maria	11.941	1	1	-	1	R\$ 506.214,39	R\$ 117.910,79	-	R\$ 371.913,12	R\$ 996.038,30
Caruaru	351.686	1	3	-	1	R\$ 4.212.647,60	R\$ 353.732,37	-	R\$ 995.127,32	R\$ 5.561.507,29
Cupira	23.909	1	2	-	1	R\$ 506.214,39	R\$ 235.821,58	-	R\$ 634.221,18	R\$ 1.376.257,15
Lagoa dos Gatos	16.190	1	3	-	1	R\$ 506.214,39	R\$ 353.732,37	-	R\$ 634.221,18	R\$ 1.494.167,94
Panelas	26.440	1	3	-	1	R\$ 559.506,38	R\$ 353.732,37	-	R\$ 634.221,18	R\$ 1.547.459,93
Riacho das Almas	20.286	1	3	-	1	R\$ 506.214,39	R\$ 353.732,37	-	R\$ 634.221,18	R\$ 1.494.167,94
São Caetano	36.895	1	2	-	1	R\$ 559.506,38	R\$ 235.821,58	-	R\$ 634.221,18	R\$ 1.429.549,14
Valor total						R\$ 8.368.946,70	R\$ 2.358.215,80	-	R\$ 5.806.688,70	R\$ 16.533.851,20

Fonte: ITEP 2013, Adaptado pela RECITEC 2017

Na Tabela 200 apresenta os custos estimados para a instalação dos equipamentos (GT, PEV, CMR E UC) para os municípios do subgrupo Gravataá.

Tabela 200 - Custos estimados para instalação dos equipamentos subgrupo de Gravataá

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Infraestrutura física de equipamentos a serem instalados (quantidade)				Custos de implantação dos equipamentos (R\$)				Custo total equipamento (R\$)
		GT	PEV	CMR	UC	GT	PEV	CMR	UC	
Barra de Quabiraba	14.091	1	-	-	1	R\$ 506.214,39	-	-	R\$ 371.913,12	R\$ 878.127,51
Bezerros	60.469	1	1	-	1	R\$ 842.529,53	R\$ 117.910,79	-	R\$ 897.488,40	R\$ 1.857.928,72
Bonito	38.069	1	1	-	1	R\$ 559.506,38	R\$ 117.910,79	-	R\$ 634.221,18	R\$ 1.311.638,35
Camocim de São Felix	18.440	1	-	-	1	R\$ 506.214,39	-	-	R\$ 634.221,18	R\$ 1.140.435,57
Chã Grande	21.402	1	-	-	1	R\$ 506.214,39	-	-	R\$ 634.221,18	R\$ 1.140.435,57
Gravataá	82.579	1	2	-	1	R\$ 1.348.743,92	R\$ 235.821,58	-	R\$ 897.488,40	R\$ 2.482.053,90
Sairé	10.247	1	-	-	1	R\$ 506.214,39	-	-	R\$ 371.913,12	R\$ 878.127,51
São Joaquim do Monte	21.215	1	1	-	1	R\$ 506.214,39	R\$ 117.910,79	-	R\$ 634.221,18	R\$ 1.258.346,36
Valor total						R\$ 5.281.851,78	R\$ 589.553,95	R\$ 0,00	R\$ 5.075.687,76	R\$ 10.947.093,49

Fonte: ITEP (2013), Adaptado pela RECITEC (2017)

Na tabela 201, apresenta os custos estimados para a instalação dos equipamentos (GT, PEV, CMR E UC) para os municípios do subgrupo Belo Jardim.

Tabela 201 - Custos estimados para instalação dos equipamentos subgrupo de Belo Jardim

Município	População estimada (IBGE, 2016)	Infraestrutura física de equipamentos a serem instalados (quantidade)				Custos de implantação dos equipamentos (R\$)				Custo total equipamento (R\$)
		GT	PEV	CMR	UC	GT	PEV	CMR	UC	
Alagoinha	14.431	1	1	-	1	R\$ 506.214,39	R\$ 117.910,79	-	R\$ 371.913,12	R\$ 996.038,30
Belo Jardim	75.729	1	3	-	1	R\$ 842.529,53	R\$ 353.732,37	-	R\$ 897.488,40	R\$ 2.093.750,30
Brejo da Madre de Deus	49.624	1	4	-	1	R\$ 842.529,53	R\$ 471.643,16	-	R\$ 634.221,18	R\$ 1.948.393,87
Jataúba	16.946	1	2	-	1	R\$ 506.214,39	R\$ 235.821,58	-	R\$ 634.221,18	R\$ 1.376.257,15
Pesqueira	66.524	1	5	-	1	R\$ 842.529,53	R\$ 589.553,95	-	R\$ 897.488,40	R\$ 2.329.571,88
Poção	11.266	1	1	-	1	R\$ 506.214,39	R\$ 117.910,79	-	R\$ 371.913,12	R\$ 996.038,30
Sanharó	25.521	1	2	-	1	R\$ 559.506,38	R\$ 235.821,58	-	R\$ 634.221,18	R\$ 1.429.549,14
Tacaimbó	12.872	1	1	-	1	R\$ 506.214,39	R\$ 117.910,79	-	R\$ 371.913,12	R\$ 996.038,30
Total						R\$ 5.111.952,53	R\$ 2.240.305,01	R\$ 0,00	R\$ 4.813.379,70	R\$ 12.165.637,24

Fonte: ITEP (2011), Adaptado pela RECITEC (2017)



7. AGENDAS SETORIAIS

A finalização do processo de planejamento do PIRS, define o início do processo de sua implementação, sendo assim, vale ressaltar que as Agendas Setoriais foram elaboradas na perspectiva de continuidade dos trabalhos. Diante disso, é responsabilidade do Poder Público, Comitê Diretor e Grupo de Sustentação, não permitir que existam espaços vazios entre a formalização do plano e sua efetiva implementação. Bem como, deve considerar a importância da participação do Conselho de Meio Ambiente, caso exista no município.

De acordo com o Termo de Referência que orientou a elaboração do PIRS, o Comitê Diretor deve ser formado por representantes dos principais órgãos envolvidos, e o Grupo de Sustentação deve ser composto por representantes do setor público e da sociedade organizada.

As Agendas Setoriais foram delineadas com Diretrizes, Estratégias, Metas e os Agentes Envolvidos para cada temática proposta, sendo elas:

- *Serviços de limpeza e coleta dos resíduos sólidos*
- *Resíduos de serviços de saúde*
- *Resíduos da construção civil*
- *Resíduos industriais*
- *Resíduos agrossilvopastoris*
- *Resíduos de mineração*
- *Resíduos de transporte*
- *Resíduos sujeitos à logística reversa*
- *Coleta seletiva*
- *Destinação final*
- *Catadores*
- *Agenda ambiental na administração pública*
- *Resíduos úmidos*



7.1. SERVIÇOS DE LIMPEZA E COLETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Quadro 57 – Agenda setorial referente aos serviços de limpeza e coleta dos resíduos sólidos

DIRETRIZES	ESTRATÉGIAS	METAS (%)										AGENTES ENVOLVIDOS
		IMEDIATO		CURTO						MÉDIO	LONGO	
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2038		
Ampliação e fortalecimento dos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos	Elaborar Plano de Limpeza Urbana (coleta, capinação, varrição, poda, pintura de meio-fio, limpeza de logradouros e canais)	100									Comitê Diretor e Grupo de Sustentação	
	Elaborar e implementar sistema de informação do desempenho dos serviços de limpeza pública *	20	100								Comitê Diretor e Grupo de Sustentação	
	Elaborar e implementar Programa de Educação Ambiental *	50	100								Comitê Diretor	
	Promover ações de capacitações técnica e gerencial para os profissionais envolvidos na gestão e operação *	50	100								Comitê Diretor	

Fonte: RECITEC, 2017

• Ações a serem desenvolvidas de maneira contínua através de planejamento.



Continuação Quadro 57 - Agenda setorial referente aos serviços de limpeza e coleta dos resíduos sólidos

DIRETRIZES	ESTRATÉGIAS	METAS (%)										AGENTES ENVOLVIDOS
		IMEDIATO		CURTO						MÉDIO	LONGO	
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2038		
Ampliação e fortalecimento dos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos	Estruturar sistema de informação, comunicação e mobilização social para o correto manejo dos resíduos sólidos *	50	100									Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Criar legislação municipal de Limpeza Urbana	50	100									Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Instituir a Taxa de Limpeza Urbana	50	100									Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Universalizar a coleta domiciliar	50	100									Comitê Diretor e Grupo de Sustentação

Fonte: RECITEC, 2017

• Ações a serem desenvolvidas de maneira contínua através de planejamento.



7.2. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE (RSS)

Quadro 58 - Agenda setorial referente aos resíduos de serviços de saúde (RSS)

DIRETRIZES	ESTRATÉGIAS	METAS (%)									AGENTES ENVOLVIDOS
		IMEDIATO			CURTO			MÉDIO	LONGO		
		2018	2019	2020	2021	2022	2023			2024	
		2025 - 2029	2030 - 2038								
Destinação adequada dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	Elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde das unidades municipais, conforme legislação e normatizações vigentes	100									Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Criar e atualizar cadastro dos estabelecimentos de pequenos, médios e grandes geradores de RSS (privados e públicos)	100									Comitê Diretor
	Exigir Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde dos pequenos (até 500kg/mês), médio (até 500kg/mês) e grandes geradores (acima de 500kg/mês)	100									Comitê Diretor e Grupo de Sustentação

Fonte: RECITEC, 2017

Ações a serem desenvolvidas de maneira contínua através de planejamento.



Continuação do Quadro 58 - Agenda setorial referente aos resíduos de serviços de saúde (RSS)

DIRETRIZES	ESTRATÉGIAS	METAS (%)									AGENTES ENVOLVIDOS	
		IMEDIATO		CURTO					MÉDIO	LONGO		
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2038		
Destinação adequada dos Resíduos de Serviços de Saúde (RSS)	Exigir a atualização periódica dos planos dos RSS	100										Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Capacitar os servidores municipais de saúde sobre a correta gestão e gerenciamento dos RSS	100										Comitê Diretor
	Implementar a disposição dos RSS conforme legislação e normatizações	100										Comitê Diretor e Grupo de Sustentação

Fonte: RECITEC, 2017

• Ações a serem desenvolvidas de maneira contínua através de planejamento.



7.3.RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)

Quadro 59 – Agenda setorial referente de resíduos da construção civil (RCC)

Quadro 59 – Agenda setorial referente de Resíduos na construção civil (RCC)											
DIRETRIZES	ESTRATÉGIAS	METAS (%)								AGENTES ENVOLVIDOS	
		IMEDIATO		CURTO				MÉDIO	LONGO		
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029		2030 - 2038
Destinação adequada dos RCC	Criar Lei dos Resíduos da Construção Civil	100									Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Exigir Plano de Gerenciamento dos RCC dos geradores privados e das obras públicas *	100									Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Criar Código de Obras	100									Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Fomentar a reutilização e reciclagem de RCC nas obras (públicas e privadas) *	30	50	100							Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Mapeamento das áreas órfãos e bota-foras existentes nos municípios *	100									Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Criar Pontos de Entrega Voluntária (PEV) para essa tipologia de resíduos até 1m³/dia (por gerador)	30	70	100							Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Criar local para acondicionamento de RCC dos PEVs, empresas e coletados pela Prefeitura	50	100								Comitê Diretor e Grupo de Sustentação

Fonte: RECITEC, 2017

• Ações a serem desenvolvidas de maneira contínua através de planejamento.



7.4. RESÍDUOS SÓLIDOS INDUSTRIAIS

Quadro 60 – Agenda setorial referente de resíduos sólidos industriais

Quadro 60 – Agenda setorial referente de resíduos sólidos industriais											
DIRETRIZES	ESTRATÉGIAS	METAS (%)								AGENTES ENVOLVIDOS	
		IMEDIATO		CURTO				MÉDIO	LONGO		
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029		2030 - 2038
Destinação adequada dos Resíduos Sólidos Industriais (RSI)	Solicitar Plano de Gerenciamento dos RSI dos geradores, conforme legislação vigente	100									Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Criar e atualizar cadastro municipal dos geradores de resíduos industriais	100									Comitê Diretor
	Monitorar a destinação e disposição final dos resíduos industriais	50	100								Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Criar de instrumentos econômicos para cobrança de taxas e/ou tarifas referentes a coleta dos resíduos industriais não perigosos(Classe II A – NBR/ 10004/2004).	100									Comitê Diretor e Grupo de Sustentação

Fonte: RECITEC, 2017

• Ações a serem desenvolvidas de maneira contínua através de planejamento.



7.5 RESÍDUOS SÓLIDOS AGROSSILVOPASTORIS

Quadro 61 – Agenda setorial referente de resíduos sólidos agrossilvopastoris

Quadro 01 – Agência Setorial Relatante de Resíduos Sólidos “Agrossilvopastoris”												
DIRETRIZES	ESTRATÉGIAS	METAS (%)								AGENTES ENVOLVIDOS		
		IMEDIATO		CURTO				MÉDIO	LONGO			
		2018	2019	2020	2021	2022	2023				2024	
Gerenciamento correto dos resíduos orgânicos e inorgânicos gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais	Desenvolver diagnóstico dos resíduos agrossilvopastoris	30	70	100								Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Orientar e capacitar os produtores rurais quanto ao reaproveitamento e destino correto dos resíduos agrossilvopastoris, incluindo os sujeitos à logística reversa *	30	70	100								Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Fomentar a pesquisa e o desenvolvimento de novas tecnologias de tratamento com ênfase na compostagem e biodigestão	25	50	75	100							Comitê Diretor e Grupo de Sustentação

Fonte: RECITEC, 2017

• Ações a serem desenvolvidas de maneira contínua através de planejamento.



7.6 RESÍDUOS SÓLIDOS DE MINERAÇÃO

Quadro 62 – Agenda setorial referente de resíduos sólidos de mineração

Quadro 02 – Agência setorial referente aos resíduos sólidos de mineração											
DIRETRIZES	ESTRATÉGIAS	METAS (%)								AGENTES ENVOLVIDOS	
		IMEDIATO		CURTO				MÉDIO	LONGO		
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029		2030 - 2038
Destinação ambientalmente correta dos resíduos da mineração	Criar cadastro municipal dos geradores de resíduos de mineração	100									Comitê Diretor
	Realizar diagnóstico dos resíduos da mineração	30	70	100							Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Exigir Plano de Gerenciamento dos resíduos de mineração dos geradores	100									Comitê Diretor e Grupo de Sustentação

Fonte: RECITEC, 2017

- Ações a serem desenvolvidas de maneira contínua através de planejamento.



7.7 RESÍDUOS SÓLIDOS DE TRANSPORTE

Quadro 63 – Agenda setorial referente de resíduos sólidos de transporte

Quadro 0.03 – Agência setorial referente aos estudos sobre o transporte

DIRETRIZES	ESTRATÉGIAS	METAS (%)								AGENTES ENVOLVIDOS	
		IMEDIATO		CURTO				MÉDIO	LONGO		
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029		2030 - 2038
Gerenciamento adequado dos resíduos de transporte (RT)	Elaborar Plano de Gerenciamento de RT dos terminais de transporte de responsabilidade dos municípios	100									Comitê Diretor
	Solicitar o Plano de Gerenciamento de RT dos terminais de transportes privados e públicos	100									Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Monitorar a destinação e disposição final dos RT 	50	100								Comitê Diretor e Grupo de Sustentação

Fonte: RECITEC, 2017

- Ações a serem desenvolvidas de maneira contínua através de planejamento.



175

Fonte: RECITEC, 2017

DIRETRIZES	ESTRATÉGIAS	METAS (%)								AGENTES ENVOLVIDOS	
		IMEDIATO		CURTO				LONGO			
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029		2030 - 2038
Destinação ambientalmente correta dos resíduos sujeitos à logística reversa (embalagens de agrotóxicos, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas, pilhas, baterias, medicamentos vencidos, eletroeletrônicos e embalagens em geral)	Implantar campanhas educativas e informativas sobre a correta destinação dos resíduos sujeitos à logística reversa 	50	100								Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Criar Grupo de Trabalho envolvendo comércio, indústria e sociedade civil para traçar estratégias/planejamento da implantação da logística reversa nos municípios	50	100								Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Implementar a destinação das embalagens de agrotóxicos 	50	100								Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Implementar destinação de pneus 	50	100								Comitê Diretor e Grupo de Sustentação

- Ações a serem desenvolvidas de maneira contínua através de planejamento.



Continuação do Quadro 64 - Agenda setorial referente aos resíduos sujeitos à logística reversa

DIRETRIZES	ESTRATÉGIAS	METAS (%)							AGENTES ENVOLVIDOS
		IMEDIATO		CURTO				MÉDIO	
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	LONGO 2030 - 2038
Destinação ambientalmente correta dos resíduos sujeitos à logística reversa (embalagens de agrotóxicos, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas, pilhas, baterias, medicamentos vencidos, eletroeletrônicos e embalagens em geral)	Implementar destinação de óleo lubrificante	50	100						Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Implementar destinação de lâmpadas	50	100						Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Implementar destinação de baterias	100							Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Implementar destinação de pilhas	50	100						Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Implementar destinação de medicamentos vencidos, eletroeletrônicos e embalagens em geral	25	50	100					Comitê Diretor e Grupo de Sustentação

Fonte: RECITEC, 2017

• Ações a serem desenvolvidas de maneira contínua através de planejamento.



7.9 COLETA SELETIVA

Quadro 65 – Agenda setorial referente à coleta seletiva

Quadro 03 – Agenda setorial referente à coleta seletiva											
DIRETRIZES	ESTRATÉGIAS	METAS (%)								AGENTES ENVOLVIDOS	
		IMEDIATO		CURTO				MÉDIO	LONGO		
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029		2030 - 2038
Implantação e/ou reestruturação de Sistema de Coleta Seletiva	Elaborar o Programa de Coleta Seletiva envolvendo todos os segmentos da sociedade	100									Comitê Diretor
	Promover atividades de Educação Ambiental com foco nos 3Rs (Redução, Reutilização e Reciclagem) visando uma mudança de comportamento dos [*] municípios	50	100								Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Implementar o Programa de Coleta Seletiva [*]	50	100								Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Estruturar sistema de informação, comunicação e monitoramento do Programa de Coleta Seletiva	50	100								Comitê Diretor
	Regulamentar a coleta seletiva	50	100								Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Criar cooperativa e/ou associação de catadores	50	100								Comitê Diretor e Grupo de Sustentação

Fonte: RECITEC, 2017

- Ações a serem desenvolvidas de maneira contínua através de planejamento.



7.10 DESTINAÇÃO FINAL

Quadro 66 – Agenda setorial referente à destinação final

Quadro 00 – Agenda setorial referente a destinação final											
DIRETRIZES	ESTRATÉGIAS	METAS (%)								AGENTES ENVOLVIDOS	
		IMEDIATO		CURTO				MÉDIO	LONGO		
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029		2030 - 2038
Atendimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos Lei 12.305/2010	Elaborar Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)	100									Comitê Diretor
	Aprovar o PRAD junto aos órgãos ambientais (CPRH, IBAMA)	100									Comitê Diretor
	Implementar o PRAD	20	100								Comitê Diretor
	Encerrar atividade nos lixões	50	100								Comitê Diretor
	Destinar os resíduos sólidos para aterros sanitários existentes, atendendo a proposta de regionalização	100									Comitê Diretor
	Elaborar, licenciar e implementar aterro sanitário de acordo com as propostas de regionalização	30	50	100							Comitê Diretor

Fonte: RECITEC, 2017

• Ações a serem desenvolvidas de maneira contínua através de planejamento.



7.11 CATADORES

Quadro 67 – Agenda setorial referente aos catadores

Quadro 07 – Agenda setorial referente aos catadores												
DIRETRIZES	ESTRATÉGIAS	METAS (%)										AGENTES ENVOLVIDOS
		IMEDIATO		CURTO					MÉDIO	LONGO		
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2038		
Inserção dos catadores no processo de coleta seletiva	Cadastrar em banco de dados todos os catadores de Resíduos Sólidos dos municípios	100										Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Incentivar a criação e/ou formalização das associações e cooperativas de catadores	100										Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Apoiar a estruturação das associações e cooperativas de catadores	50	100									Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Promover capacitações de Educação Ambiental e Gerencial para os catadores	50	100									Comitê Diretor e Grupo de Sustentação

Fonte: RECITEC, 2017

• Ações a serem desenvolvidas de maneira contínua através de planejamento.



Continuação Quadro 67 - Agenda setorial referente aos catadores

DIRETRIZES	ESTRATÉGIAS	METAS (%)									AGENTES ENVOLVIDOS
		IMEDIATO		CURTO				MÉDIO	LONGO		
		2018	2019	2020	2021	2022	2023			2024	
								2030 - 2038			
Inserção dos catadores no processo de coleta seletiva	Apoiar a estruturação de uma rede de comercialização de materiais recicláveis		50	100							Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Promover educação formal para os catadores		50	100							Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Criar rede de catadores sob à luz da Carta de Princípios do Movimento Nacional dos Catadores		50	100							Comitê Diretor e Grupo de Sustentação

Fonte: RECITEC, 2017

- Ações a serem desenvolvidas de maneira contínua através de planejamento.



7.12 AGENDA AMBIENTAL DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (A3P)

Quadro 68 – Agenda setorial referente à Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P)

Quadro 06 – Agenda setorial referente a Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P)												
DIRETRIZES	ESTRATÉGIAS	METAS (%)										AGENTES ENVOLVIDOS
		IMEDIATO		CURTO						MÉDIO	LONGO	
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024				
Implantação e implementação da A3P	Sensibilizar os gestores públicos para implementar A3P	100										Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Criar Comissão Gestora da A3P	100										Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Promover treinamento e capacitação continuada de equipes que farão parte da Comissão da A3P dos municípios	100										Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Elaborar diagnóstico da A3P (levantamento de dados da situação socioambiental)	100										Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Elaborar o Plano de Ação da A3P	100										Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Mobilizar e sensibilizar para implementação da A3P	100										Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Avaliação e Monitoramento da A3P	50	100									Comitê Diretor e Grupo de Sustentação

Fonte: RECITEC, 2017

• Ações a serem desenvolvidas de maneira contínua através de planejamento.



7.13 RESÍDUOS ÚMIDOS

Quadro 69 – Agenda setorial referente aos resíduos úmidos

DIRETRIZES	ESTRATÉGIAS	METAS (%)									AGENTES ENVOLVIDOS
		IMEDIATO		CURTO				MÉDIO	LONGO		
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025 - 2029	2030 - 2038	
Gestão e Gerenciamento de Resíduos Úmidos	Promover ações de compostagem nas escolas [★] municipais	100									Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Implementar projeto de biodigestor (este processo gera biofertilizante, biometano e biogás que substitui GLP)		25	40	100						Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Promover ações para prática da compostagem em comunidades rurais [★]	50	100								Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Promover palestras e campanhas de educação ambiental e mobilização social, voltadas para a gestão adequada dos resíduos sólidos úmidos [★]	100									Comitê Diretor e Grupo de Sustentação
	Celebrar parcerias para implementar a compostagem e biodigestor	50	100								Comitê Diretor e Grupo de Sustentação

Fonte: RECITEC, 2017

- Ações a serem desenvolvidas de maneira contínua através de planejamento.





8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A geração de resíduos sólidos, inerente às atividades humana, acompanha ao longo dos anos o crescimento urbano, industrial e tecnológico. Porém, o gerenciamento na grande maioria das cidades ocorre de maneira inadequada. Promovendo, assim, risco à saúde pública, ao equilíbrio dos ecossistemas, à qualidade de vida e altos custos para minimizar ou erradicar os problemas socioambientais.

É importante reforçar que promover a gestão e o correto gerenciamento dos resíduos sólidos tornou-se um dos maiores desafios para os gestores municipais. A problemática relacionada a esses materiais envolve desde a diversidade da tipologia, o conhecimento técnico, a participação social e capacidade financeira para cobrir os custos elevados com os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos. Sem esquecer o processo educativo que deve ser de maneira continuado, conforme orienta a PNRS e a Política Nacional de Educação Ambiental, instituída pela Lei nº 9.795/1999.

Em Pernambuco, não diferente da grande maioria dos Estados da Federação, um expressivo número de Municípios apresenta um cenário simplista quanto ao gerenciamento dos resíduos sólidos, onde apenas coletam e destinam de maneira inadequada.

A RECITEC - Consultoria Ambiental e Projetos constatou na elaboração do PIRS que na maioria dos municípios o circuito dos resíduos sólidos apresenta-se de modo muito semelhantes, da geração à disposição final, envolvendo as atividades de coleta na área urbana (na grande maioria dos municípios), varrição na área urbana, transporte e destinação final em locais que não atendem as especificações legais, selecionados pela disponibilidade de áreas e pela menor distância em relação ao centro urbano, na maioria a céu aberto (lixões) com presença de catadores, nas margens dos cursos d'água.

Em raros municípios, esse circuito inclui procedimentos diferenciados, previstos na PNRS, tais como: coleta seletiva, processos de compostagem, reaproveitamento e, quando ocorre, frequentemente não tem um planejamento necessário para uma eficiente operação, tornando-os caros e inviáveis em curtíssimo prazo.

Portanto, este Plano tem como objetivo atender a Lei nº 12.305/2010, contribuindo para a gestão e o gerenciamento intermunicipal apoiados nas diretrizes, estratégias, programas, metas, agendas setoriais, sugestões para aterros consorciados e recursos a serem aplicados, apresentados neste documento a partir do diagnóstico da realidade dos municípios quanto aos resíduos sólidos. Estas proposições foram definidas focando numa

articulação entre instrumentos legais, educacionais e financeiros, haja vista o tema resíduos sólidos, ser amplo e complexo abrangendo aspectos ambientais, econômicos, culturais, políticos e sociais.

Por fim, para garantir a implementação do Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos em tela de maneira continuada e sustentável, faz-se necessário à existência de uma política de gestão integrada com participação ativa de todos os atores envolvidos com a questão desses materiais, sobretudo a sociedade civil.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE – ANTT. Resolução ANTT nº 420, de 12/02/2004. Aprova as instruções complementares ao transporte terrestre de produtos perigosos. Ministério dos Transportes.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTE TERRESTRE – ANTT. Resolução ANTT nº 701, de 25/08/2004. Altera a resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as instruções complementares ao regulamento do transporte de produtos perigosos. Ministério dos Transportes.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. RDC nº 56, de 6 de agosto de 2008. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados. Ministério da Saúde.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NB-842. Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos. Rio de Janeiro, 1983. 9 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10157. Aterros de resíduos perigosos – Critérios para projeto, construção e operação. Rio de Janeiro, 1987. 13 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 11174. Armazenamento de resíduos classe II – não inertes e III – inertes – Procedimento. Rio de Janeiro, 1990. 7 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 12235. Armazenamento de resíduos sólidos perigosos. Rio de Janeiro, 1992. 14 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 8419. Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos - procedimento. São Paulo, 1992. 13 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 12810. Coleta de resíduos de serviços de saúde. Rio de Janeiro, 1993. 3 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 12980. Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos. Rio de Janeiro, 1993. 6 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9190. Sacos plásticos para acondicionamento de lixo – Classificação. Rio de Janeiro, 1994. 2 p.



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 13463. Coleta de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 1995. 3 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 13896. Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 1997. 12 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 13968. Embalagem rígida vazia de agrotóxico – Procedimentos de lavagem. Rio de Janeiro, 1997. 8 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 14719. Embalagem rígida vazia de agrotóxico - Destinação final da embalagem lavada – Procedimento. Rio de Janeiro, 2001. 15 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 14935. Embalagem vazia de agrotóxico - Destinação final de embalagem não lavada – Procedimento. Rio de Janeiro, 2001. 11 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10004. Resíduos Sólidos - Classificação. Rio de Janeiro, 2004. 71 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10006. Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 2004. 3 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15112. Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Área de Transbordo e Triagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 2004. 15 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15113. Resíduos da construção civil e resíduos inertes - Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 2004. 16 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15114. Resíduos sólidos da construção civil - Áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 2004. 11 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10007. Amostragem de resíduos. Rio de Janeiro, 2004. 25 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 7503. Transporte terrestre de produtos perigosos - Ficha de emergência e envelope para o transporte - Características, dimensões e preenchimento. Rio de Janeiro, 2005. 15 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15495-1. Poços de monitoramento de águas subterrâneas em aquíferos granulados - Parte 1: Projeto e construção. Rio de Janeiro, 2007. 25 p.



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 15849. Resíduos sólidos urbanos – Aterros sanitários de pequeno porte – Diretrizes para localização, projeto, implantação, operação e encerramento. Rio de Janeiro, 2010. 24 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 13221. Transporte terrestre de resíduos. Rio de Janeiro, 2010. 6 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 7500 – Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos. Rio de Janeiro, 2013. 77 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 14619. Transporte terrestre de produtos perigosos — Incompatibilidade química. Rio de Janeiro, 2015. 18 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9735. Conjunto de equipamentos para emergências no transporte terrestre de produtos perigosos. Rio de Janeiro, 2016. 32 p.

BLUMENAU (2016). Sistema de compostagem promete diminuir custos e desperdício: Restos da capina da URB e frutas da Ceasa serão usados para fazer adubo orgânico. Disponível em: <<http://www.blumenau.sc.gov.br/secretarias/secretaria-de-desenvolvimento-economico/sedec/sistema-de-compostagem-promete-diminuir-custos-e-desperdicio34>>

BRASIL, Decreto Federal no 4.074/2002, de 04 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de junho de 2002. Brasília, 8 de janeiro de 2002.

BRASIL, Decreto Federal no 5.404/2010, de 17 de janeiro de 2007. Regulamenta a Lei no 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos. Diário Oficial de União, Brasília, 18 de janeiro de 2007.

BRASIL, Decreto Federal no 5.940/06, de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Diário Oficial de União, Brasília, 26 de outubro de 2006.

BRASIL, Decreto Federal no 6.017/2007, de 17 de janeiro de 2007. Regulamenta a Lei no 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos. Diário Oficial de União, Brasília, 18 de janeiro de 2007.

BRASIL, Decreto Federal 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. Diário Oficial de União, Brasília, 23 de dezembro de 2010.

BRASIL, Decreto Federal no 96.044/1988, de 18 de maio de 1988. Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências. Diário Oficial de União, Brasília, 19 de maio de 1988.



BRASIL, Decreto Federal no 4.097/2002, de 23 de janeiro de 2002. Altera os art. 7º e 19 dos regulamentos para o transporte rodoviário (Decreto 96.044/88) e ferroviário (Decreto 98.973/02) de produtos perigosos. Diário Oficial de União, Brasília, 24 de janeiro de 2002.

BRASIL, Decreto-Lei no 2.063/1983, de 06 de outubro de 1983. Dispõe sobre multas a serem aplicadas por infrações à regulamentação para a execução dos serviços de transporte rodoviário de cargas ou produtos perigosos. Diário Oficial de União, Brasília, 07 de outubro de 1983.

BRASIL, Decreto Federal no 7.217/2010, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Diário Oficial de União, Brasília, 22 de junho de 2010.

BRASIL, Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento. 4ª ed. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2006, p. 14 e p. 227- 280.

BRASIL, Lei Federal Nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

BRASIL, Lei Federal no 12.305/2010, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial de União, Brasília, 2 ago. 2010.

BRASIL, Lei Federal no 6.938/1981, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial de União, Brasília, 2 Out. 1981.

BRASIL, Lei Federal no 9.605/1998, de 12 de fevereiro de 1998. Lei de Crimes Ambientais. Diário Oficial de União, Brasília, 17 Fev. 1998.

BRASIL, Lei Federal no 8.666/1993, de 21 de junho de 1993. Lei de Licitações e Contratos na Administração Pública e dá outras providências. Diário Oficial de União, Brasília, 22 Jun. 1993.

BRASIL, Lei Federal no 9.974/2000, de 06 de junho de 2000. Altera a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos. Diário Oficial de União, Brasília, 7 Jun. 2000.

BRASIL, Lei Federal no 11.107/2005, de 06 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos. Diário Oficial de União, Brasília, 7 Abr. 2005.

BRASIL. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. *O SINIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento*. Disponível em: < <http://www.snis.gov.br> > Brasília: MCIDADES. SNSA, 2014. Acesso em: 03/04/2017



CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução CONAMA nº 275 de 25 de abril de 2001 - "Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva". Ministério do Meio Ambiente. Publicada no Diário Oficial da União em 19/06/2001.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução CONAMA nº 307 de 05 de julho de 2002. "Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil" Ministério do Meio Ambiente. Publicada no Diário Oficial da União em 17/07/2002.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução CONAMA nº 313 de 29 de outubro de 2002 - "Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais". Ministério do Meio Ambiente. Publicada no Diário Oficial da União em 22/11/2002.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução CONAMA nº 316 de 29 de outubro de 2002 - "Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos". Ministério do Meio Ambiente. Publicada no Diário Oficial da União em 20/11/2002, págs. 92-95 - Alterada pela Resolução nº 386, de 2006.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução CONAMA nº 330 de 25 de abril de 2003 - "Institui a Câmara Técnica de Saúde, Saneamento Ambiental e Gestão de Resíduos". Ministério do Meio Ambiente. Publicada no Diário Oficial da União em 30/04/2003, pág. 197 - Alterada pelas Resoluções nº 360, de 2005, e nº 376, de 2006.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. 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." Ministério do Meio Ambiente. Publicada no Diário Oficial da União em 04/05/2005.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução CONAMA nº 362 de 23 de junho de 2005. "Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado". Ministério do Meio Ambiente. Publicada no Diário Oficial da União em 27/06/2005.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução CONAMA nº 375 de 22 de agosto de 2006. "Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências". Ministério do Meio Ambiente. Publicada no Diário Oficial da União em 30/08/2006.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução CONAMA nº 401 de 4 de novembro de 2008. "Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências." Ministério do Meio Ambiente. Publicada no Diário Oficial da União em 05/11/2008.



CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução CONAMA nº 404 de 11 de novembro de 2008 - "Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos." Ministério do Meio Ambiente. Publicada no Diário Oficial da União em 12/11/2008.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. 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, e dá outras providências." Ministério do Meio Ambiente. Publicada no Diário Oficial da União em 01/10/2009.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução CONAMA nº 418 de 25 de novembro de 2009. "Dispõe sobre critérios para a elaboração de Planos de Controle de Poluição Veicular - PCPV e para a implantação de Programas de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso." Ministério do Meio Ambiente. Publicada no Diário Oficial da União em 26/11/2009.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução CONAMA nº 452 de 02 de julho de 2012 - "Dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito." Ministério do Meio Ambiente. Publicada no Diário Oficial da União em 04/07/2012.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução CONAMA nº 465 de 05 de dezembro de 2014. "Dispõe sobre os requisitos e critérios técnicos mínimos necessários para o licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos.". Ministério do Meio Ambiente. Publicada no Diário Oficial da União em 08/12/2014, págs. 110-111 - Revoga a Resolução CONAMA nº 334/2003.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução CONAMA nº 469 de 29 de julho de 2015 - Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Ministério do Meio Ambiente. Publicada no Diário Oficial da União em 30/07/2015, páginas 109 e 110 - Altera art. 3º da Resolução CONAMA nº 307/2002.

DI BERNARDO, L.; Paz, L. P. S. (2009). *Seleção de Tecnologias de Tratamento de Água – Volume 2*. LdiBe LTDA, São Carlos, São Paulo, Brasil, 1538p.

EHRlich, P. J. (1989). *Engenharia Econômica*. Atlas, São Paulo, São Paulo, Brasil, 191 p. Esquema geral de funcionamento de um sistema de código de barras: IDENTIFLEX (2010).

FEAM. Fundação Estadual do Meio Ambiente. Reabilitação de áreas degradadas por resíduos sólidos urbanos. Fundação Israel Pinheiro – Belo Horizonte: FEAM, 2010. 36p. Disponível em: <http://www.feam.br/images/stories/Flavia/areas_degradadas.pdf>

FLORAM Engenharia e Meio Ambiente - PLANO INTERMUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA REGIÃO DO SERTÃO ALAGOANO (2017).

Disponível

em:



<http://residuossolidos.al.gov.br/vgmidia/arquivos/286_ext_arquivo.pdf>. Acesso em 03 de abril de 2017.

HIRSCHFELD, H. (1998). *Engenharia Econômica e Análise de Custos*. Atlas, São Paulo, São Paulo, Brasil, 407 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL. Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos. IBAM, Rio de Janeiro, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA, 2013. Relatório de Pneumáticos. Resolução CONAMA nº 416/2009. Ano base 2012. Disponível em <http://www.IBAMA.gov.br/areas-tematicas-qa/control-de-residuos>. Acessado em 11/03/2017.

IBGE. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico. PNSB/ 2000. Departamento de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro, 2002. Legislação. Disponível em: <<http://www.ablp.org.br>>. Acesso em 2014.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS - IPT, COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM - CEMPRE. Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado. 2. edição. São Paulo: IPT, 2000. 370 p.

INSTITUTO NACIONAL DE PROCESSAMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS – INPEV. Responsabilidade compartilhada pelo gerenciamento dos resíduos de embalagem. Disponível em: <http://www.inpev.org.br>. Acesso em 2017.

JABOR, M.. Aspectos Contábeis e Jurídicos do Passivo Ambiental. IN: Responsabilidade social das Empresas – a contribuição das universidades, VIII. São Paulo: Peirópolis, 2004.

LACERDA, L. Logística Reversa – Uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.paulorodrigues.pro.br/arquivos/Logistica_Reversa_LGC.pdf>. Acesso em 03/04/2017.

LELIS, M. P. N. Impactos Ambientais da Compostagem. Tese de Mestrado, UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil, 1998.

MEIRELES, SARA; JÚNIOR, ARMANDO BORGES DE CASTILHOS (2014). FÓRUM INTERNACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). *Sistema de Informação Municipal de Resíduos como Instrumento de Gestão e Gerenciamento nos municípios brasileiros*. Disponível em: <http://www.5firs.institutoventuri.org.br/arquivo/download?ID_ARQUIVO=90>. Acesso em: 14 maio. 2017.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. Contexto e Principais Aspectos. Disponível em <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos/contextos-e-principais-aspectos>. Acesso em 13 de abril de 2017.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Manual para Implantação de Sistema de Gestão de Resíduos de Construção Civil em Consórcios Públicos (2010). Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/4_manual_implantao_sistem_a_gesto_resduos_construo_civil_cp_125.pdf

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES - MT. Portaria MT nº 349, de 10/06/2002. Aprova as instruções para fiscalização de transporte rodoviário de produtos perigosos no âmbito nacional. Ministério dos Transportes.

MONTEIRO, J. H. P. et al. Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, Rio de Janeiro: IBAM, 2001. 204 p.

PEIXOTO, J. P. (2014). *Gestão Econômico-Financeira no Setor de Saneamento*. Disponível em: www.saude.gov.br/bvs. Acesso em: 03/02/2017

PLANSAB (2014). PLANO NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/plansab>. Acesso em 02/02/2017.





RECITEC
CONSULTORIA AMBIENTAL E PROJETOS
Fones: (81) 99887.0031 / (81) 99696.3367

CPRH Agência
Estadual de
Meio Ambiente

CAIXA

MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE



MENSAGEM DO PROJETO DE LEI Nº 012, DE 04 DE JULHO DE 2018

Excelentíssimo Senhor Presidente da Câmara de Vereadores,
Excelentíssimos Senhores Vereadores,

Estamos encaminhando para o criterioso exame desse Augusto Poder Legislativo Municipal o Projeto de Lei nº 012, de 04 de julho de 2018, que **"Institui o Plano Municipal de Resíduos Sólido do Município de Agrestina, compreendido no Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos do Estado de Pernambuco / Agrupamento 3 – PIRS/A3/SEMAS; Autoriza o Município a integrar o Plano Intermunicipal, e dá outras providências."**

O Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos ora submetido à apreciação e aprovação dos nobres Vereadores foi elaborado em estrita observância a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei Federal que nº 12.305, de 2 de outubro de 2010, na opção de atuação consorciada, sendo este um importante instrumento de planejamento de políticas públicas voltadas aos resíduos sólidos e ao meio ambiente.

A Lei nº 12.305/2010 estabelece em seu artigo 8º um rol de instrumentos necessários para o alcance dos objetivos da política, sendo que os planos de resíduos sólidos são um dos principais e mais importantes instrumentos, podendo ser elaborados a nível nacional, estadual, microrregional, de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas, intermunicipal, municipal, bem como a nível dos geradores descritos no artigo 20.

Aspectos socioeconômicos e ambientais de abrangência regional foram profundamente estudados e mapeados para o fim de propositura do Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos, que levantou cenários e prognósticos da geração de resíduos sólidos na microrregião especificada no agrupamento 3, apresentando perspectivas e propondo ações consorciadas de curto, médio e longo prazo.

Não se pode olvidar, ainda, que a existência normativa e técnica de um Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos que encampe o Município de Agrestina, é condição indispensável para que a nossa cidade possa ter acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.



Portanto, é essencial que o Município de Agrestina tenha apreciado e aprovada a presente Lei, e com isso instituído o seu Plano de Resíduos Sólidos, atendendo integralmente e de forma tempestiva as disposições cogentes traçadas na Lei Federal nº 12.305/2010.

Ante a realidade legislativa que segue em anexo para apreciação deste parlamento e os esclarecimentos ofertados nesta, postulamos o empenho de Vossas Excelências no sentido de aprovar a proposta legislativa que ora submetemos.

Na oportunidade renovo a Vossa Excelência e a seus dignos pares os protestos de estima e elevada consideração.

Atenciosamente

Palácio Municipal Prefeito Sinval Ribeiro de Melo.
Gabinete do Prefeito, em 04 de julho de 2018.



Thiago Lucena Nunes
Prefeito Municipal



Agrestina, 13 de julho de 2018.

Ofício GP nº. 209/2018.

Protocolo Central
Câmara Municipal de Agrestina
18/07/2018 nº 229

Maria José Martins B. Santos

Ref. Projeto de Lei Municipal.

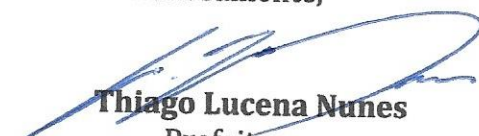
Assunto: Projeto de Lei Municipal nº. 012 de 04 de julho de 2018.

Senhor Presidente,
Nobres Vereadores,

O Prefeito Constitucional do Município de Agrestina, Estado de Pernambuco, no uso das suas atribuições legais que lhe são conferidas pelo art. 53º, inciso III, da Lei Orgânica Municipal, encaminha o Projeto de Lei Municipal nº. 012/2018 de 04 de julho de 2018, para submeter à discussão e votação do Poder Legislativo, que **Institui o Plano Municipal de Resíduos Sólido do Município de Agrestina, compreendido no Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos do Estado de Pernambuco / Agrupamento 3 - PIRS/A3/SEMAS, Autoriza o Município a integrar o Plano Intermunicipal, e dá outras providências. EM CARÁTER DE URGÊNCIA.**

Aproveito a oportunidade renovo votos de estima e consideração, colocando-nos ao inteiro dispor para quaisquer outros esclarecimentos.

Atenciosamente,


Thiago Lucena Nunes
Prefeito

Ilmo. Senhor
ADILSON TAVARES DAS NEVES
Presidente da Câmara Municipal de Vereadores.
Casa Legislativa Agrício Brasil
Agrestina - PE





**CÂMARA MUNICIPAL DE VEREADORES
DE AGRESTINA - PE**

Casa Agrício Brasil



COMISSÃO DE JUSTIÇA E REDAÇÃO

Parecer ao Projeto de Lei Nº 012/2018, apresentado pelo Chefe do Poder Executivo, e dá outras providências.

PARECER

No prazo regimental, esta Comissão de Justiça e Redação da Câmara Municipal de Agrestina, Estado de Pernambuco, recebeu para análise e a emissão do necessário Parecer o **PROJETO DE LEI Nº 012/2018**, que institui o Plano Municipal de Resíduos Sólidos do Estado de Pernambuco / Agrupamento 3 – PIRS/A3/SEMAS; Autorizando o município de Agrestina a integrar o Plano Intermunicipal através de ações conjuntas ou consorciadas com os demais municípios integrantes do PIRS/A3, visando à implantação do plano no território do município.

O Projeto de Lei em referência foi examinado por esta Comissão de Justiça e Redação deste Poder Legislativo Municipal, tendo a mesma concluído que o seu teor não fere dispositivos constitucionais, estando, portanto em condições de ser aprovada pela Câmara Municipal de Vereadores em conformidade com o que reza o Regimento Interno desta Casa.

O nosso Parecer é pela aprovação.

Sala das Comissões, em 25 de julho de 2018.

Sónaldo Serafim da Silva

Presidente da Comissão

Paulo Fernando de Lima

Relator

José Edison da Silva

Membro



**CÂMARA MUNICIPAL DE VEREADORES
DE AGRESTINA - PE**

Casa Agrício Brasil



COMISSÃO DE FINANÇAS E ORÇAMENTO

Parecer ao Projeto de Lei Nº 012/2018, apresentado pelo Chefe do Poder Executivo, e dá outras providências.

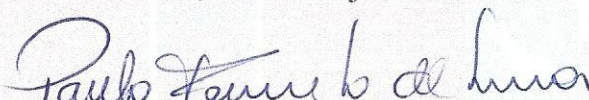
PARECER

No prazo regimental, esta Comissão de Finanças e Orçamento da Câmara Municipal de Agrestina, Estado de Pernambuco, recebeu para análise e a emissão do necessário Parecer o **PROJETO DE LEI Nº 012/2018**, que institui o Plano Municipal de Resíduos Sólidos do Estado de Pernambuco / Agrupamento 3 – PIRS/A3/SEMAS; Autorizando o município de Agrestina a integrar o Plano Intermunicipal através de ações conjuntas ou consorciadas com os demais municípios integrantes do PIRS/A3, visando à implantação do plano no território do município.

O Projeto de Lei em referência foi examinado por esta Finanças e Orçamento deste Poder Legislativo Municipal, tendo a mesma concluído que o seu teor não fere dispositivos constitucionais, estando, portanto em condições de ser aprovada pela Câmara Municipal de Vereadores em conformidade com o que reza o Regimento Interno desta Casa.

O nosso Parecer é pela aprovação.

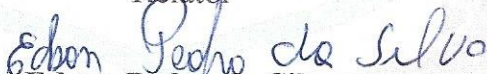
Sala das Comissões, em 25 de julho de 2018.


Paulo Fernando de Lima

Presidente da Comissão


Sonaldo Serafim da Silva

Relator


Edson Pedro da Silva

Membro



COMISSÃO DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Parecer ao Projeto de Lei Nº 012/2018, apresentado pelo Chefe do Poder Executivo, e dá outras providências.

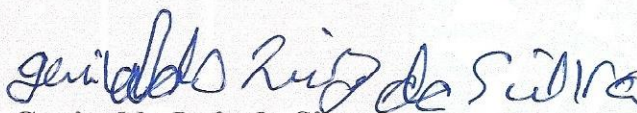
PARECER

No prazo regimental, esta Comissão de Obras e Serviços Públicos da Câmara Municipal de Agrestina, Estado de Pernambuco, recebeu para análise e a comissão do necessário Parecer o **PROJETO DE LEI Nº 012/2018**, que institui o Plano Municipal de Resíduos Sólidos do Estado de Pernambuco / Agrupamento 3 – PIRS/A3/SEMAS; Autorizando o município de Agrestina a integrar o Plano Intermunicipal através de ações conjuntas ou consorciadas com os demais municípios integrantes do PIRS/A3, visando à implantação do plano no território do município.

O Projeto de Lei em referência foi examinado por esta Comissão de Obras e Serviços Públicos deste Poder Legislativo Municipal, tendo a mesma concluído que o seu teor não fere dispositivos constitucionais, estando, portanto em condições de ser aprovada pela Câmara Municipal de Vereadores em conformidade com o que reza o Regimento Interno desta Casa.

O nosso Parecer é pela aprovação.

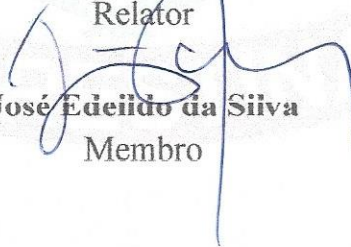
Sala das Comissões, em 25 de julho de 2018.


Genivaldo Luiz da Silva

Presidente da Comissão


Marcos Antônio de Oliveira Silva

Relator


José Edeildo da Silva

Membro