

**REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS  
DE MURUTINGA DO SUL – SP**

## **1º REVISÃO**

**PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**



**2021**

# REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 01:** Mapa do Sistema Viário Municipal – 2002.
- Figura 02:** Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI 19.
- Figura 03:** Organograma do Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos.
- Figura 04:** Mostra o caminhão utilizado para a coleta de resíduos domiciliares.
- Figura 05:** Gráfico com a opinião da população sobre o serviço de coleta de lixo domiciliar.
- Figura 06:** Funcionários auxiliando na remoção dos resíduos.
- Figura 07:** Alambrado de isolamento e contêiner nº02.
- Figura 08:** Caminhão prancha realizando a substituição do contêiner nº01.
- Figura 09:** Imagem de Satélite da área adquirida para a implantação de um novo aterro.
- Figura 10:** Funcionários da Prefeitura realizando a Coleta Seletiva.
- Figura 11:** Funcionários da Prefeitura realizando o acondicionamento de matérias da Coleta Seletiva.
- Figura 12:** Bag's com o material da coleta seletiva.
- Figura 13:** Gráfico com a opinião da população sobre a coleta seletiva e separação do lixo.
- Figura 14:** Material reciclável sendo transportado até cooperativa.
- Figura 15:** Trator que realiza a coleta de resíduos verdes.
- Figura 16:** Funcionários da Prefeitura realizando a coleta de resíduos verdes.
- Figura 17:** Local de disposição dos resíduos verdes (poda, capina e roçagem).
- Figura 18:** Área de Transbordo e Triagem de RCC.
- Figura 19:** Resíduos de construção civil alocados na Área de Transbordo.
- Figura 20:** Lixeiras utilizadas nas salas internas da UBS II.
- Figura 21:** Resíduos de serviço de saúde na sala de acondicionamento temporário.
- Figura 22:** Pneus acondicionados nas dependências do almoxarifado municipal.
- Figura 23:** Tambor utilizado para o acondicionamento.
- Figura 24:** Óleos acondicionados no tambor.
- Figura 25:** Resíduos eletroeletrônicos recebidos na campanha de 2019.
- Figura 26:** Funcionários municipais carregado o caminhão que levou os resíduos até a empresa Reciclap.
- Figura 27:** Mapeamento do potencial minerário do município de Murutinga do Sul.
- Figura 28:** Divulgação do Concurso promovido pelo Departamento de meio Ambiente com o tema coleta seletiva.
- Figura 29:** Atividade no viveiro do município com os alunos do Projeto Guri.

## **REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

**Figura 30:** Instalação de placas com o objetivo de divulgar a nova Lei Municipal (Lei nº1750/13 agosto de 2019) que proíbe o ato de jogar lixo ou entulhos nas estradas rurais e vias públicas.

**Figura 31:** Atividade no CEI Antonieta Bim Storti, em comemoração ao dia do meio ambiente.

# REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

## LISTA DE QUADROS

**Quadro 01:** Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e seus componentes - Município - Murutinga do Sul – SP.

**Quadro 02:** Crescimento populacional do município por gênero e conforme a expansão urbana e rural.

**Quadro 03:** Estimativa populacional zona urbana e zona rural.

**Quadro 04:** Descrição da Escola Municipal de Murutinga do Sul.

**Quadro 05:** Descrição da Escola Municipal de Murutinga do Sul.

**Quadro 06:** Descrição da Escola Estadual de Murutinga do Sul.

**Quadro 07:** Quantidade de lixo domiciliar coletado em Murutinga do Sul nos últimos 4 meses.

**Quadro 08:** Quantidade média de lixo domiciliar coletado em Murutinga do Sul.

**Quadro 09:** Geração “per capita” dos resíduos domiciliares de 2015 e 2019.

**Quadro 10:** Composição gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares de Murutinga do Sul – Coleta Convencional.

**Quadro 11:** Composição gravimétrica dos resíduos recicláveis de Murutinga do Sul – Coleta Seletiva.

**Quadro 12:** Quantidade de material reciclável encaminhado a cooperativa.

**Quadro 13:** Cronograma de execução.

**Quadro 14:** Descrição dos objetivos e metas.

**Quadro 15:** Ações para Situações de Contingência e Emergência - Serviços de Limpeza Urbana.

# REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 01:** Projeção da população urbana de Murutinga do Sul.

**Tabela 02:** Projeção da população rural de Murutinga do Sul.

**Tabela 03:** Projeção populacional com geração per capita atualizada.

**Tabela 04:** Descreve a frota dos veículos utilizados no manejo dos resíduos sólidos de Murutinga do Sul.

**Tabela 05:** Serviços executados e quantidades de trabalhadores alocados.

**Tabela 06:** Arrecadação das taxas de limpeza urbana de 2019.

**Tabela 07:** Média mensal de despesas com o serviço de coleta de lixo convencional e coleta seletiva.

**Tabela 08:** Média mensal de despesas com o serviço de coleta de resíduos verdes.

**Tabela 09:** Média mensal de despesas com o serviço de coleta de resíduos de construção civil.

**Tabela 10:** Média mensal de despesas com o serviço de varrição.

**Tabela 11:** Média mensal de despesas com os serviços de terceiros – Destinação final de resíduos.

**Tabela 12:** Resumo das despesas com o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

**Tabela 13:** Metas municipais para redução dos resíduos recicláveis secos e úmidos da zona urbana de Murutinga do Sul.

**Tabela 14:** Estimativa de redução dos resíduos recicláveis urbanos com a implantação da meta municipal proposta.

**Tabela 15:** Projeção populacional com geração per capita da zona rural.

**Tabela 16:** Metas municipais para redução dos resíduos recicláveis secos da zona rural de Murutinga do Sul.

**Tabela 17:** Estimativa de redução dos resíduos recicláveis da zona rural com a implantação da meta municipal proposta.

**Tabela 18:** Universalização da gestão integrada de resíduos sólidos na zona urbana e zona rural.

**Tabela 19:** Implantação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

**Tabela 20:** Destinação Final Adequada e Correta dos Resíduos Sólidos Urbanos – RSU.

**Tabela 21:** Implantação da Coleta Seletiva municipal.

**Tabela 22:** Implementação da gestão dos resíduos da construção civil.

**Tabela 23:** Implementação do Programa de gestão dos Resíduos do Serviço de Saúde.

## **REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

**Tabela 24:** Objetivos, Programas, Projetos e Ações para a gestão integrada dos resíduos sólidos.

**Tabela 25:** Estimativa dos investimentos para implantação das infraestruturas necessárias para concretização das ações principais no sistema de coleta de lixo.

# REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

## INTRODUÇÃO

A elaboração da Revisão do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS do município de Murutinga do Sul – 2019/2020, foi realizada pela Diretora do Departamento Municipal de Meio Ambiente, Thais Lackstet, com o objetivo de atualizar as questões relacionadas a gestão e operação do sistema de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos da zona urbana e zona rural, abrangendo a classificação dos resíduos, geração per capita, coletas, transportes, acondicionamentos, formas de disposição final e operacionalização do aterro.

Para a composição do atual documento, foi utilizado como base de estudo as informações descritas no Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Murutinga do Sul, elaborado em 2015, pela empresa *Manancial SA*, legalmente instituído no município através da Lei nº 1.656 de 10 de dezembro de 2015.

### 1.0 ASPECTOS GERAIS DO MUNICÍPIO

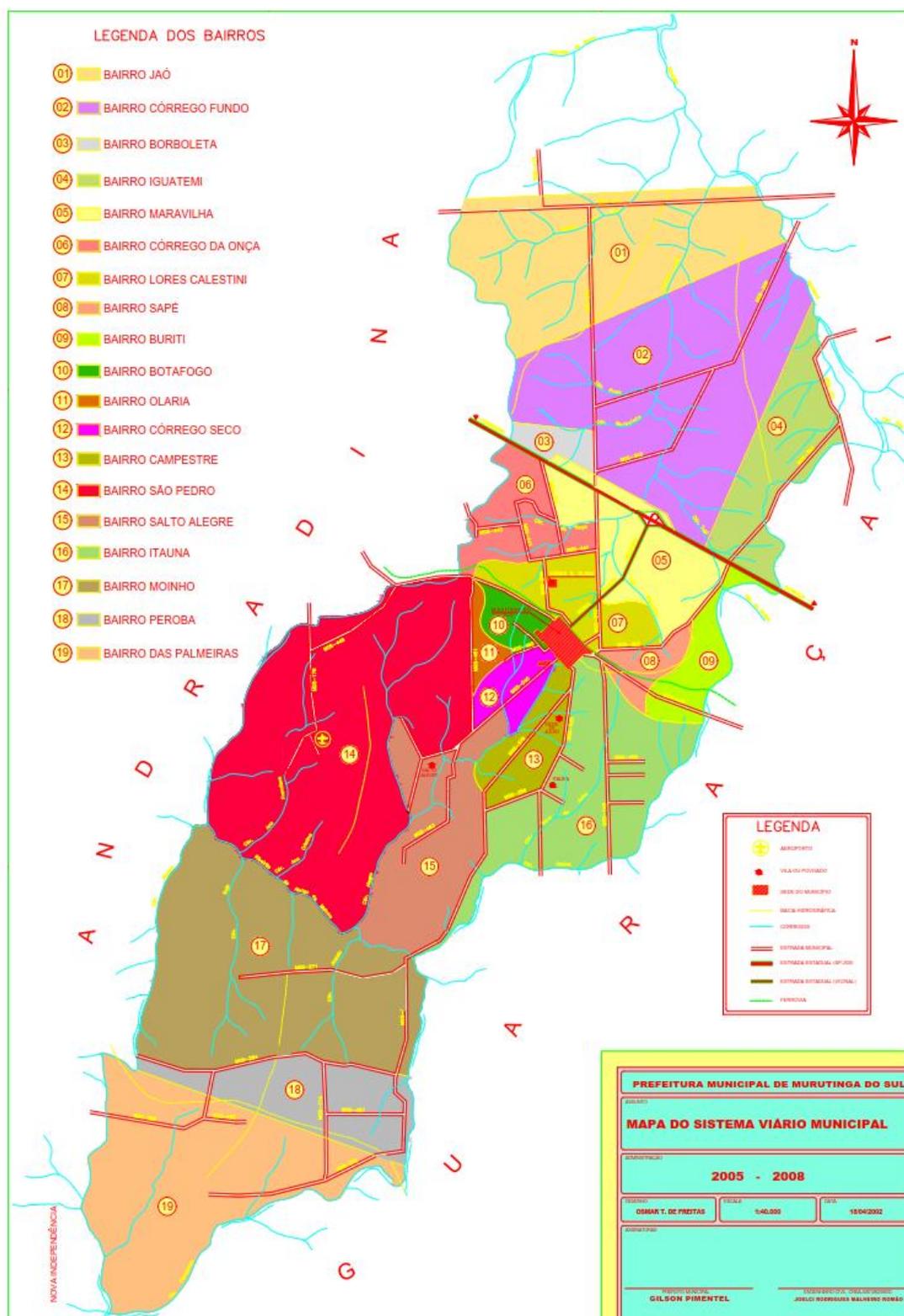
O município de Murutinga do Sul está localizada na região noroeste do estado de São Paulo, à 629 km distante da capital, à 100 km da Mesorregião de Araçatuba e 22 km da microrregião de Andradina.

Segundo o IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o território total do município de Murutinga do Sul tem área de 250,873 km<sup>2</sup>, com municípios limítrofes de Andradina, Guaraçai e Nova Independência.

De acordo com a Planta Topográfica (abril/2017), disponibilizada pela Engenheira Civil do município, o perímetro urbano de Murutinga do Sul, abrange uma área total de 1,39 km<sup>2</sup>, o que representa 0,55% do território total do município.

A figura 01, apresenta o mapa do Sistema Viário Municipal com a delimitação dos bairros rurais existentes.

# REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP



Fonte: Disponibilizado pelo Setor de Obras, 2019.

Figura 01: Mapa do Sistema Viário Municipal – 2002.



# REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

mais contribui para o IDHM do município é Longevidade, com índice de 0,847, seguida de Renda, com índice de 0,703, e de Educação, com índice de 0,643.

## Quadro 01: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e seus componentes - Município - Murutinga do Sul – SP

IDHM e componentes	1991	2000	2010
<b>IDHM Educação</b>	0,396	0,579	0,643
% de 18 anos ou mais com fundamental completo	29,66	36,22	48,85
% de 5 a 6 anos na escola	30,97	84,74	96,34
% de 11 a 13 anos nos anos finais do fundamental REGULAR SERIADO ou com fundamental completo	73,89	86,12	76,08
% de 15 a 17 anos com fundamental completo	46,02	79,15	58,29
% de 18 a 20 anos com médio completo	32,45	43,07	64,01
<b>IDHM Longevidade</b>	0,744	0,791	0,847
Esperança de vida ao nascer	69,66	72,48	75,84
<b>IDHM Renda</b>	0,617	0,650	0,703
Renda per capita	371,00	458,15	636,47

Fonte: PNUD, Ipea e FJP

### 1.2 Renda Per Capta

A renda per capita é um indicador da situação econômica da população, de acordo com as informações publicadas pelo Atlas Brasil, a renda per capita média de Murutinga do Sul cresceu 71,56% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 371,00, em 1991, para R\$ 458,15, em 2000, e para R\$ 636,47, em 2010. Isso equivale a taxa média anual de crescimento foi de 2,37%, entre 1991 e 2000, e 3,34%, entre 2000 e 2010.

Segundo o panorama do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, em 2017, o salário médio mensal dos trabalhadores residentes do município era de 2 salários mínimos e a proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 12.2%.

### 1.3 Produto Interno Bruto - PIB

O PIB (Produto Interno Bruto) é constituído em sua maior parte pela agricultura, segundo dados fornecidos pelo Engenheiro Agrônomo do município em 2019, o município possui aproximadamente 6.856 ha de culturas perenes e temporárias, destacando entre elas, as culturas de citros, goiaba, manga, café, acerola, urucum, abacaxi, milho, mandioca e cana-de-açúcar. Também possui, aproximadamente

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

12.000ha de pastagem, sendo explorada pelos rebanhos bovinos, na pecuária leiteira e de corte, ovinos caprinos, equinos e muares.

### 1.4 Demografia

A demografia utiliza a estatística para organizar e analisar os diferentes aspectos de uma população. O quadro 02, apresenta os dados expansão da população de Murutinga do Sul, considerando as informações publicadas pelo Atlas Brasil, que apresenta um comparativo dos últimos Censos (1991-2000-2010), com análise do crescimento populacional do município por gênero e conforme a expansão urbana e rural.

Entre 2000 e 2010, a população de Murutinga do Sul teve uma taxa média de crescimento anual de 0,53%, enquanto no país foi de 1,17%. No mesmo período a taxa de urbanização do município caiu 3,85%.

**Quadro 02:** Crescimento populacional do município por gênero e conforme a expansão urbana e rural.

POPULAÇÃO TOTAL - POR GÊNERO - RURAL/URBANA MURUTINGA DO SUL – SP						
População	População (1991)	% do Total (1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total (2010)
População total	3.782	100,00	3.971	100,00	4.186	100,00
População residente masculina	1.926	50,93	2.019	50,84	2.097	50,10
População residente feminina	1.856	49,07	1.952	49,16	2.089	49,90
População urbana	2.213	58,51	2.594	65,32	2.573	61,47
População rural	1.569	41,49	1.377	34,68	1.613	38,53

Fonte: Atlas Brasil, 2019.

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

Conforme o IBGE, em 2019 a população total estimada para o município de Murutinga do Sul é 4.486 habitantes. Considerando o percentual populacional apresentado no quadro acima, foi possível estimar o número de habitantes da zona rural e urbana do município.

**Quadro 03:** Estimativa populacional zona urbana e zona rural.

	<b>ABRANGÊNCIA POPULACIONAL</b>	<b>POPULAÇÃO ESTIMADA 2010</b>	<b>POPULAÇÃO ESTIMADA 2019</b>
<b>ÁREA URBANA</b>	61,47 %	2.573	2.758
<b>ÁREA RURAL</b>	38,53 %	1.613	1.728
<b>TOTAL</b>	<b>100 %</b>	<b>4.186</b>	<b>4.486</b>

Fonte: Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2019.

### 1.5. Projeção Populacional

De acordo com os estudos realizados, é possível afirmar que todos os métodos de previsão populacional conhecidos, são unânimes na afirmação de que: a população a ser obtida (P) é a função da população inicial (população conhecida  $P_0$ ) acrescida do número de nascimentos e de imigrantes, menos o número de mortos e de emigrantes, registrados durante o tempo T em que a população passou de  $P_0$  para P.

O método adotado para a Revisão do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Murutinga do Sul, será o de Crescimento Geométrico, onde as equações podem ser definidas com apenas dois dados populacionais e conduzem a um crescimento ilimitado.

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

Sua fórmula de projeção é:

$$P_t = P_0 * e^{Kg * (t - t_0)}$$

Para estimativa da Projeção Populacional da cidade de Murutinga do Sul - SP, dentro do horizonte do plano de 20 anos (2034) adotaremos:

- População Urbana no ano de 2019 ( $t_0$ ) – 2.758 ( $P_0$ ) habitantes na área urbana (Estimativa - Atlas Brasil/IBGE)
- População Rural no ano de 2019 ( $t_0$ ) – 1.728 ( $P_0$ ) habitantes na área urbana (Estimativa - Atlas Brasil/IBGE)

O incremento populacional adotado para essa estimativa é de 0,53%, levando em consideração os dados publicados pelo Atlas Brasil, que mostram o período entre 2000

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

e 2010, que a população de Murutinga do Sul teve uma taxa média de crescimento anual de 0,53%.

### 1.5.1. Projeção – Zona Urbana

O cálculo da Projeção Populacional Área Urbana é:

$$P_{2020} = 2.758 * e^{0,0053 (2020 - 2019)}$$

$$P_{2020} = 2.773 \text{ hab.}$$

**Tabela 01:** Projeção da população urbana de Murutinga do Sul.

ZONA URBANA	
Ano	População Estimada
2019	2758
2020	2773
2021	2787
2022	2802
2023	2817
2024	2832
2025	2847
2026	2862
2027	2877
2028	2893
2029	2908
2030	2924
2031	2939
2032	2955
2033	2970
2034	2986

**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2019.

### 1.5.2. Projeção – Zona Rural

O cálculo da Projeção Populacional Área Rural é:

$$P_{2020} = 1.728 * e^{0,0053 (2020 - 2019)}$$

$$P_{2020} = 1.737 \text{ hab.}$$

# REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

**Tabela 02:** Projeção da população rural de Murutinga do Sul.

ZONA RURAL	
Ano	População Estimada
2019	1728
2020	1737
2021	1746
2022	1756
2023	1765
2024	1774
2025	1784
2026	1793
2027	1803
2028	1812
2029	1822
2030	1832
2031	1841
2032	1851
2033	1861
2034	1871

**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2019.

## 1.6 Educação

A taxa de escolarização de 6 a 14 anos em 2010 foi de 96,4%, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) dos anos iniciais do ensino fundamental em 2017 foi de 7,6, e nos anos finais do ensino fundamental 4,4, conforme informações do site cidades/IBGE.

O município de Murutinga do Sul conta com 02 escolas e 1 creche (C.E.I. -Centro Educacional Infantil), conforme descritos nos quadros abaixo.

**Quadro 04:** Descrição da Escola Municipal de Murutinga do Sul.

<b>Escola:</b> C.E.I. "Antonieta Bim Storti"
<b>Localização:</b> Rua Jacyra Marcussi Russen, nº 240 - Centro
<b>Segmento Educacional:</b> Educação Infantil – Berçário I e II e maternal I e II.
<b>Alunos Matriculados Educação Infantil (Nov/2019):</b> 82 alunos.
<b>CORPO GESTOR (2019)</b>
<b>Diretor:</b> Andreia Ottoboni nunes
<b>Coordenadora Ensino:</b> Lucimar Lopes Bueno

**Fonte:** E.M.E.I. E. F. S. Antonieta Bim Storti, 2019.

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

**Quadro 05:** Descrição da Escola Municipal de Murutinga do Sul.

<b>Escola:</b> E.M.E.I. E. F. S. “Antonieta Bim Storti”					
<b>Localização:</b> Rua Antonio Caestine, nº 316 - Centro					
<b>Segmento Educacional:</b> Educação Infantil e Ensino Fundamental I					
<b>Alunos</b>	<b>Matriculados</b>	<b>Educação</b>	<b>Alunos</b>	<b>Matriculados</b>	<b>Ensino</b>
Infantil (Nov/2019): 90 alunos.			Fundamental I (Nov/2019): 210 alunos.		
<b>CORPO GESTOR (2019)</b>					
<b>Diretor:</b> André Marches Oliveira					
<b>Vice-Diretor:</b> Donizete Ap. Zani Firigato					
<b>Coordenadora Ensino Infantil:</b> Eliana Francisca Marchi Oliveira					
<b>Coordenadora Ensino Fundamental:</b> Aline Garcia Oliveira					

**Fonte:** E.M.E.I. E. F. S. Antonieta Bim Storti, 2019.

**Quadro 06:** Descrição da Escola Estadual de Murutinga do Sul.

<b>Escola:</b> Escola Estadual Padre Anchieta					
<b>Localização:</b> Rua Orlando Molina, nº 325 - Centro					
<b>Segmento Educacional:</b> Ensino Fundamental II e Ensino Médio					
<b>Alunos</b>	<b>Matriculados</b>	<b>Ensino</b>	<b>Alunos</b>	<b>Matriculados</b>	<b>Ensino Médio</b>
Fundamental II (Dez/2019): 175 alunos.			(Dez/2019): 104 alunos.		
<b>CORPO GESTOR (2019)</b>					
<b>Diretor:</b> Gislaine Monteiro dos Santos					
<b>Vice-Diretor:</b> Fabio Junior Dejaviti					
<b>Coordenadora:</b> Simone Elisa Cestari Covre					

**Fonte:** E.E. Padre Anchieta, 2019.

# REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

## 2.0 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DO SISTEMA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O Diagnóstico corresponde a primeira etapa do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, que tem como propósito, apresentar dados e informações quanto a caracterização do sistema de limpeza pública, manejo de resíduos sólidos, classificação, coleta, transporte, acondicionamento, disposição final, operacionalização, produção per capita, bem como a definição da composição dos resíduos sólidos do município.

Conforme já apresentado no Plano Municipal de Saneamento Básico de Murutinga de Murutinga do Sul, em 2015, o município enfrenta diversas dificuldades com relação a gestão dos resíduos sólidos, o presente documento vem analisar, reconsiderar e ou apresentar a atual situação do município nestas questões, e ao final propor metas e ações em busca da universalização do sistema.

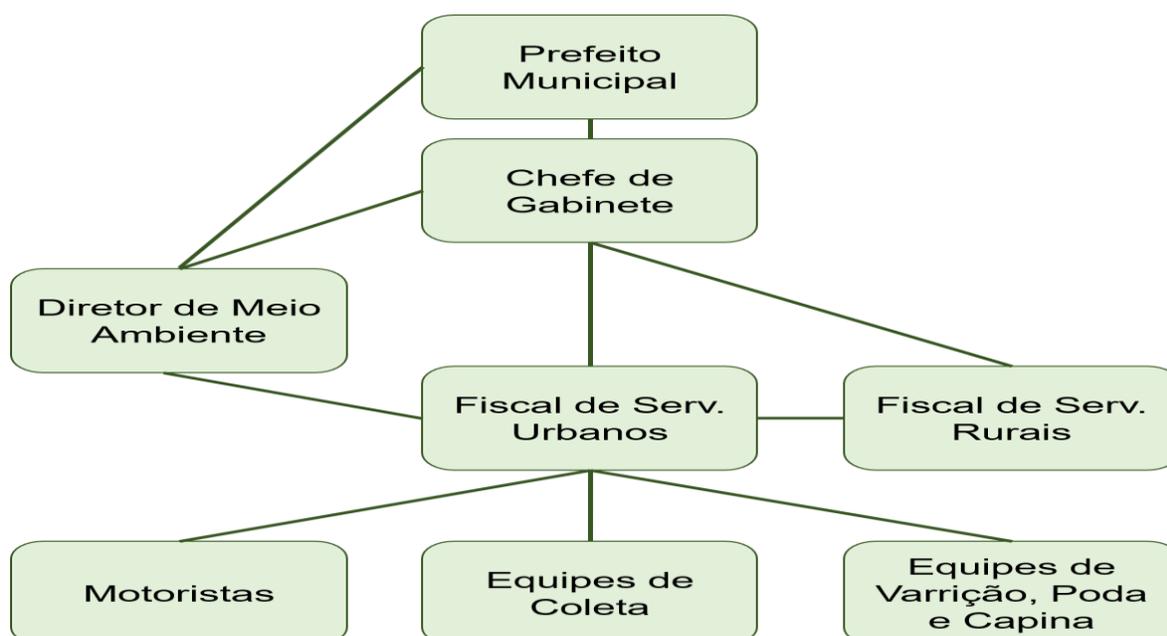
## 2.1 CARACTERIZAÇÃO

### 2.1.1. Sistema de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos de Murutinga do Sul

A Prefeitura de Murutinga do Sul é a responsável por gerenciar a coleta, limpeza de vias e espaços públicos (poda e varrição), transporte e destinação final dos resíduos gerados no município.

A figura 03, apresenta o organograma do Sistema de Gestão dos Resíduos Sólidos de Murutinga do Sul.

**Figura 03:** Organograma do Sistema de Gestão de Resíduos Sólidos.



Fonte: Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2019.

# REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

## 2.1.2. Definição e Classificação dos Resíduos Sólidos

A Lei Federal 12.305/2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que dispõe sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos. Define como resíduos sólidos, aqueles materiais, substâncias, objetos ou bens descartados resultante de atividades humanas em sociedade, nos estados sólidos ou semi sólidos, no art. 13º da lei são classificados quanto à origem e quanto sua periculosidade, conforme abaixo:

- **Quanto à origem:**

**I.** Resíduos domiciliares: originários de atividades domésticas em residências urbanas;

**II.** Resíduos de limpeza urbana: originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;

**III.** Resíduos sólidos urbanos: englobam os resíduos domiciliares e os resíduos de limpeza urbana;

**IV.** Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: englobam os resíduos domiciliares, resíduos industriais, resíduos agrossilvopastoris, resíduos de serviços de transportes e resíduos de mineração.

Os resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços se caracterizados como não perigosos, podem, em razão de sua natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

**V.** Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os resíduos sólidos urbanos;

**VI.** Resíduos industriais: gerados nos processos produtivos e instalações industriais;

**VII.** Resíduos dos serviços de saúde: resíduos gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama – Sistema Nacional do Meio Ambiente e do SNVS – Sistema Nacional de Vigilância Sanitária do Brasil.

**VIII.** Resíduos de construção civil: são gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis.

**IX.** Resíduos agrossilvopastoris: São resíduos provenientes das atividades agropecuárias e silviculturais;

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

X. Resíduos de serviços de transportes: Originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;

XI. Resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

- **Quanto à periculosidade:**

I. Resíduos perigosos: aqueles que, apresentam risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, possuem características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;

II. Resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados nos resíduos perigosos.

### 2.1.3. Caracterização dos Resíduos Sólidos de Murutinga do Sul

O presente estudo tem a finalidade de revisar as questões apresentadas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS(2015) do município de Murutinga do Sul, através de um novo diagnóstico das condições básicas de gestão, operação e infraestrutura do setor de limpeza urbana do município e na etapa final atualizar e/ou propor novos projetos, programas e ações que garantam a qualidade, equidade, salubridade e sustentabilidade econômica, social e ambiental dos serviços prestados.

Conforme identificado anteriormente, o município não possui Plano Diretor que contemple as questões de Resíduos Sólidos, nem tampouco a sua caracterização, composição e controle. De acordo com os dados levantados no PMGIRS (2015) e investigações para a elaboração deste documento, é possível identificar que os principais tipos de resíduos gerados no município de Murutinga do Sul, são:

- Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD);
- Resíduos Sólidos da Limpeza Urbana (RLU),
- Resíduos Sólidos da Construção Civil e Demolição (RCC);
- Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde (RSS);
- Resíduos Englobados no Processo de Logística Reversa (RLR).

O município não realiza o controle gravimétrico e volumétrico dos resíduos sólidos que são gerados diariamente pela população. Sabe-se que existem as mais

# REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

diversificadas fontes de várias classes, com diferentes características físicas, químicas e biológicas.

Em 2015, para a elaboração PMGIRS, foi solicitado ao Departamento de Meio Ambiente a pesagem dos resíduos sólidos domiciliares coletados pelo serviço público de limpeza, com o intuito de analisar a atual geração “per capita”, composição gravimétrica e o peso específico dos resíduos domiciliares de Murutinga do Sul, o Departamento refez a pesagens, atualizando o perfil gravimétrico dos resíduos do município.

## 2.2. RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES (RSD)

### 2.2.1. Abrangência

- **Zona Urbana**

O serviço de coleta de lixo domiciliar atende 100% da população urbana de Murutinga do Sul. Este serviço é realizado quatro vezes por semana, onde na segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira atende toda a área urbana e aos sábados somente o centro do município. Em dezembro de 2018, a Prefeitura implantou as terças-feiras a coleta seletiva, que atende 100% da população urbana.

- **Zona Rural**

O município de Murutinga não conta com o serviço de coleta de resíduos na zona rural, a gestão dos resíduos gerados nas propriedades é realizada pelos próprios moradores. Com o objetivo de auxiliar a população rural, o Departamento Municipal de Meio Ambiente está realizando um estudo de viabilidade para a implantação de ponto de entrega voluntária de resíduos recicláveis na zona rural município.

### 2.2.2 Geração Per Capita

Para calcular a atual geração “per capita” do lixo domiciliar de Murutinga do Sul, o Departamento de Meio Ambiente utilizou a pesagem dos últimos 4 meses de 2019, calculando a média mensal, semanal e diária do lixo domiciliar recolhido pelo sistema (Quadro 07).

**Quadro 07:** Quantidade de lixo domiciliar coletado em Murutinga do Sul nos últimos 4 meses.

MÊS	MASSA (KG)	MASSA (TON)
SETEMBRO/2019	93.220,0	93,22
OUTUBRO/2019	87.410,0	87,41

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

NOVEMBRO/2019	125.090,0	125,09
DEZEMBRO/2019	101.760,0	101,76

**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2020.

**Quadro 08:** Quantidade média de lixo domiciliar coletado em Murutinga do Sul.

	MÉDIA MENSAL	MÉDIA SEMANAL	MÉDIA DIÁRIA
<b>RESÍDUOS DOMICILIARES COLETADOS (TON.)</b>	101,87	25,46	3,63

**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2020.

O quadro abaixo, apresenta as gerações “per capita” dos resíduos domiciliares de Murutinga de 2015 e 2019, indicando um aumento de 0,310 gramas na taxa de geração estimada por habitante dia.

A taxa de 2015 foi retirada do PMGIRS, e para o cálculo da taxa de 2019, o Departamento adotou a população estimada de 2.758 habitantes. Cabe ressaltar que não se encontra contemplado no cálculo os resíduos da coleta seletiva, de serviço de saúde, resíduos provenientes de poda e roçagem e resíduos da construção civil.

**Quadro 09:** Geração “per capita” dos resíduos domiciliares de 2015 e 2019.

ANO DE REFERÊNCIA	Nº DE HABITANTES ZONA URBANA	GERAÇÃO ESTIMADA KG/HAB/DIA	GERAÇÃO ESTIMADA KG/HAB/ANO
2015	2.705	0,920kg/hab/dia	335,8kg/hab/ano
2019	2.758	1,230 kg/hab/dia	480,40 kg/hab/ano

**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2020.

### 2.2.3. Composição Gravimétrica – Resíduos Domiciliares

Com a finalidade de compreender a real qualidade dos resíduos gerados pelos municípios de Murutinga do Sul, o Departamento de Meio Ambiente realizou, em janeiro de 2020, o estudo gravimétrico dos resíduos sólidos domiciliares, abrangendo as coletas convencional e seletiva.

A quadro 10 mostra o perfil gravimétrico dos resíduos domiciliares, procedentes da coleta domiciliar convencional.

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

**Quadro 10:** Composição gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares de Murutinga do Sul – Coleta Convencional.

CLASSIFICAÇÃO	PARTICIPAÇÃO (%)
Resíduo Inservível	14,67
Resíduo Reciclável Úmido (Orgânico)	52
Resíduo Reciclável Seco	33,33
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

Fonte: Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2020.

### 2.2.4. Geração dos Resíduos Sólidos Domiciliares – Coleta Convencional

A tabela 03, apresenta a projeção populacional e produção *per capita* de resíduos domiciliares gerados na zona urbana do município de Murutinga do Sul, levando em consideração a nova taxa de geração, que é de 1,230kg/hab/dia e a projeção populacional apresentada no capítulo anterior.

**Tabela 03:** Projeção populacional com geração per capita atualizada.

Ano	População Estimada	Taxa de Geração kg/hab./dia	Quantidade de RSD kg/dia	Quantidade de RSD kg/mês	Quantidade de RSD kg/ano
2019	2758	1,23	3.392	101.770	1.221.242
2020	2773	1,23	3.410	102.311	1.227.732
2021	2787	1,23	3.428	102.855	1.234.256
2022	2802	1,23	3.447	103.401	1.240.815
2023	2817	1,23	3.465	103.951	1.247.409
2024	2832	1,23	3.483	104.503	1.254.038
2025	2847	1,23	3.502	105.058	1.260.702
2026	2862	1,23	3.521	105.617	1.267.401
2027	2877	1,23	3.539	106.178	1.274.137
2028	2893	1,23	3.558	106.742	1.280.907
2029	2908	1,23	3.577	107.310	1.287.714
2030	2924	1,23	3.596	107.880	1.294.557
2031	2939	1,23	3.615	108.453	1.301.437
2032	2955	1,23	3.634	109.029	1.308.352
2033	2970	1,23	3.654	109.609	1.315.305
2034	2986	1,23	3.673	110.191	1.322.295

Fonte: Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2020.

# REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

## 2.2.5. Coleta dos Resíduos Sólidos Domiciliares – Equipe e Veículos

Os resíduos sólidos domiciliares gerados no município são recolhidos sob a responsabilidade operacional dos Chefes do Setor de Obras e Conservação Urbana e Rural (Fiscais), em conjunto com o Departamento Municipal de Meio Ambiente. O recolhimento dos resíduos é feito pela equipe de coleta, composta por um motorista e dois garis.

Para a realização da coleta dos resíduos domiciliares é utilizado um caminhão compactador, FORD, modelo F 12000, ano 2002 acoplado a um compactador da marca DAMAEQ, modelo CP 10, com capacidade de 10 m<sup>3</sup>, adquirido pela prefeitura com apoio do FECOP em 27/08/2002. Após, 17 anos de uso contínuo, tanto o caminhão quanto o compactador apresentam desgaste natural e demandam manutenções rotineiras que, além do custo, paralisam a coleta.

**Figura 04:** Mostra o caminhão utilizado para a coleta de resíduos domiciliares.



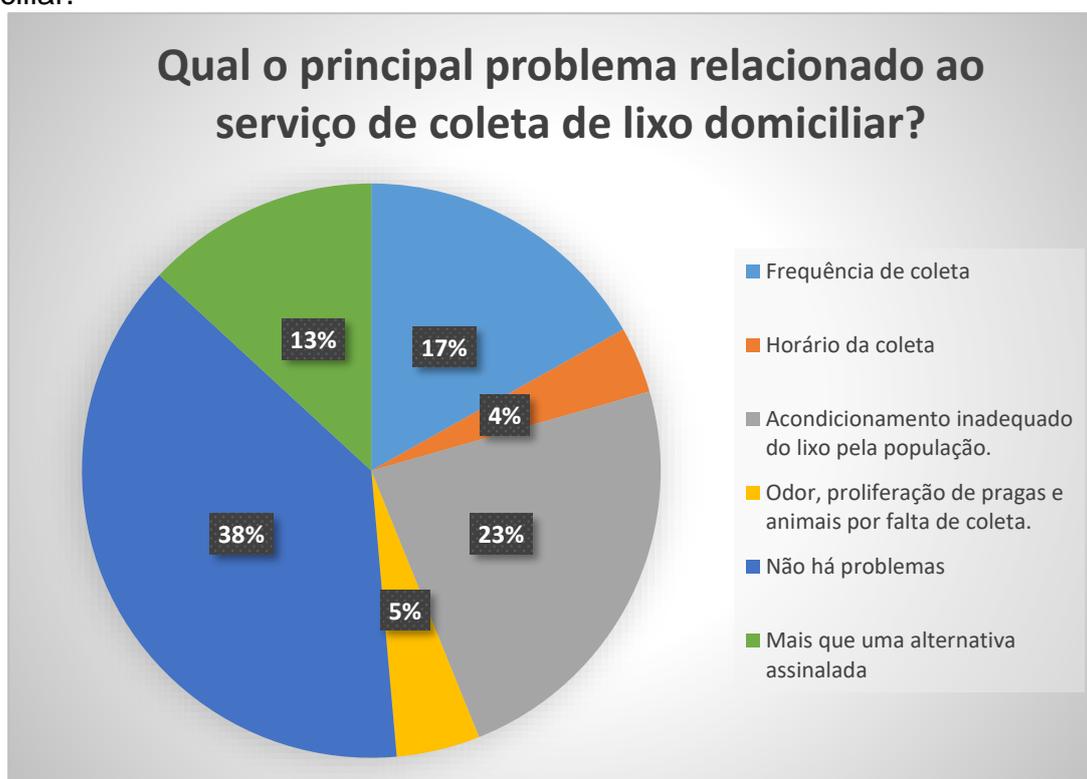
Em dezembro de 2019, foi disponibilizado pela Prefeitura uniformes com faixa refletiva, e de acordo com o Fiscal de Obras e Conservação Urbana os Equipamentos de Proteção Individuais – EPI's, como luvas e mascaras são fornecidos, mas eventualmente são utilizados pelos funcionários.

Durante a fase investigatória, a fim de diagnosticar possíveis dificuldades considerando a opinião dos moradores acerca do serviço de coleta de lixo domiciliar de Murutinga do Sul, foram aplicados questionários a 100 pessoas residentes na zona urbana do município.

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

A população foi questionada sobre as dificuldades enfrentadas com relação a coleta de lixo domiciliar do município, e foi identificado que 38% manifestou não ter problemas, 23% afirmaram que o acondicionamento inadequado dos resíduos por parte dos munícipes traz problemas, enquanto 17% apoutou a frequência da coleta como uma questão a ser analisada, outra informação relevante é que 13% assinalaram mais que uma questão, estando vinculada a frequência com o horário da coleta e o acondicionamento inadequado com o odor por ausência de coleta.

**Figura 05:** Gráfico com a opinião da população sobre o serviço de coleta de lixo domiciliar.



**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2019.

O Departamento de Meio Ambiente atribui a manifestação quanto ao acondicionamento inadequado, pelo fato da maioria da população não dispor os resíduos domiciliares em sacos e sim em baldes e bacias, o que acaba trazendo alguns transtornos com animais. Quanto a frequência, o serviço são interrompidos em caso de quebra do veículo utilizado para a coleta.

### 2.2.6. Destinação Final dos Resíduos Sólidos Domiciliares

O município de Murutinga do Sul, tem enfrentado desde meados de 2017 graves problemas para realizar a disposição adequada dos resíduos sólidos, seja por falta de

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

infraestrutura ou pelo fato do aterro sanitário não possui licença de operação junto a CETESB, em 13 de dezembro de 2017 houve a interdição. No início de 2018, o município realizou alteamento objetivando o aterramento de resíduos domiciliares, interrompido em junho/2018, onde passou a realizar o transbordo dos resíduos sólidos urbanos.

Diante deste cenário, o município iniciou os procedimentos necessários para a aquisição e regularização de uma nova área de disposição final de resíduos e conseqüentemente o encerramento da antiga área de disposição final.

### 2.2.6.1. Transbordo Temporário

Atualmente a disposição final dos resíduos domiciliares gerados em Murutinga do Sul, é realizada através do sistema de transbordo, executado pela empresa Monte Azul Engenharia LTDA (Processo Administrativo nº100/2018), que encaminha todos os resíduos até o Aterro Sanitário - Revita Engenharia S.A., localizado no município de Quatá – SP (Licença de Operação nº 59001893).

Após coletados, os resíduos domiciliares são levados até a área de acondicionamento, localizada nas dependências do Antigo Aterro Sanitário (Interditado) - Via de Acesso Idílio Romio KM02, os resíduos são despejados no chão, e imediatamente são alocados nos contêineres com o auxílio da retroescavadeira, os funcionários contribuem utilizando uma pá para garantir que todos os resíduos sejam removidos do chão (Figuras 06).

**Figura 06:** Funcionários auxiliando na remoção dos resíduos.



**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2019.

A área utilizada para dispor os contêineres mede aproximadamente 1.500m<sup>2</sup>, e foi desinterditada temporariamente para a execução do serviço. Parte do local de acondicionamento dos contêineres é cercado por alambrado e parte por cerca, o portão se manteve trancado com cadeado.

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

**Figura 07:** Alambrado de isolamento e contêiner nº02.



**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2019.

O transbordo de Murutinga do Sul a Quatá/SP, ocorre pelo menos uma vez por semana, onde um caminhão prancha faz a substituição dos dois contêineres disponibilizados pela empresa contratada para atender o município. Os contêineres são mantidos cobertos com uma lona grossa, só são abertos para a disposição dos resíduos.

**Figura 08:** Caminhão prancha realizando a substituição do contêiner nº01.



**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2019.

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

Para realizar o transbordo dos resíduos, o município possui o CADRI- Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental (nº 67000151, com validade até 15/03/2024), documento emitido pela CETESB.

### 2.2.6.2. Novo Aterro Sanitário – Em Licenciamento

Para a implantação de uma nova área de disposição final de resíduos, o município adquiriu um lote rural de 10.000m<sup>2</sup>, localizado ao lado do antigo aterro, registrado conforme matrícula nº46.833, no Cartório de Registro de Imóveis de Andradina.

**Figura 09:** Imagem de Satélite da área adquirida para a implantação de um novo aterro.



**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2019.

O licenciamento da área encontra-se no estágio de implantação da estrutura, conforme previsto e exigido pela Agencia Ambiental – CETESB, que emitiu em dezembro/2019 a Licença Prévia (Nº 67000288), e em 01/2020 a Licença de Instalação (Nº 67000250).

### 2.2.6.3. Encerramento Antigo Aterro Sanitário

O município de Murutinga do Sul, apresentou na abertura do Processo de Licença Prévia do Novo Aterro, o Plano de Encerramento do Antigo Aterro Sanitário, e conforme

## **REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

determinado pela Agência Ambiental (CETESB), iniciou as etapas que visam o encerramento da área. Outro requisito exigido pela Agência, é o Estudo de Investigação de Passivos Ambientais em Área de Disposição Final de Resíduos, que já foi realizado e aguarda o parecer da Agência Ambiental (CETESB).

### **2.3. COLETA DOS RESÍDUOS RECICLÁVEIS - COLETA SELETIVA**

A coleta seletiva é uma alternativa que visa à reciclagem de materiais presentes no lixo, como papel, papelão, vidros, plásticos, metais, entre outros. Outro grande benefício da coleta seletiva é a minimização do potencial poluidor dos aterros, aumento da vida útil e a geração de renda aos trabalhadores que exercem estas atividades.

Em Murutinga do Sul, não existe Cooperativa ou Associação voltada para a reciclagem de materiais, foi identificado que alguns munícipes realizam a coleta e vendem matérias recicláveis de forma informal, não sendo a única fonte de renda, com o objetivo de complementar o orçamento da família.

Com a intenção de minimizar os resíduos encaminhados ao aterro e incentivar a reciclagem de materiais, no início de 2018 a Prefeitura implantou alguns Pontos de Entrega Voluntária - PEV'S de matérias recicláveis. Atualmente o município possui onze estruturas com bag's dispostos em locais estratégicos da cidade. Todo material recolhido e devidamente organizado nos bags e acomodado em local coberto nas dependências do Almojarifado Municipal, aguardando geração de volume suficiente para o transbordo até a Cooperativa.

Devido a grande adesão por parte da população, a Prefeitura, iniciou a Coleta Seletiva porta-porta no final de novembro de 2018, todas as terças-feiras, executada por 3 funcionários do setor de obras e um motorista que também executa a coleta de lixo convencional, com auxílio de um caminhão basculante, abrangendo 100% da zona urbana.

O município não disponibiliza a população sacos específicos para acondicionamento de resíduos recicláveis, por este motivo, na maioria das vezes os munícipes utilizam baldes, lixeiras e caixas para alocar os resíduos, sendo assim, o material é disposto solto no caminhão. Após a coleta, a equipe se direciona para o Almojarifado Municipal, onde realiza uma pré-triagem e o adequado acondicionamento dos materiais recicláveis em bags.

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

**Figura 10:** Funcionários da Prefeitura realizando a Coleta Seletiva.



**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2019.

**Figura 11:** Funcionários da Prefeitura realizando o acondicionamento de matérias da Coleta Seletiva.



**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2019.

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

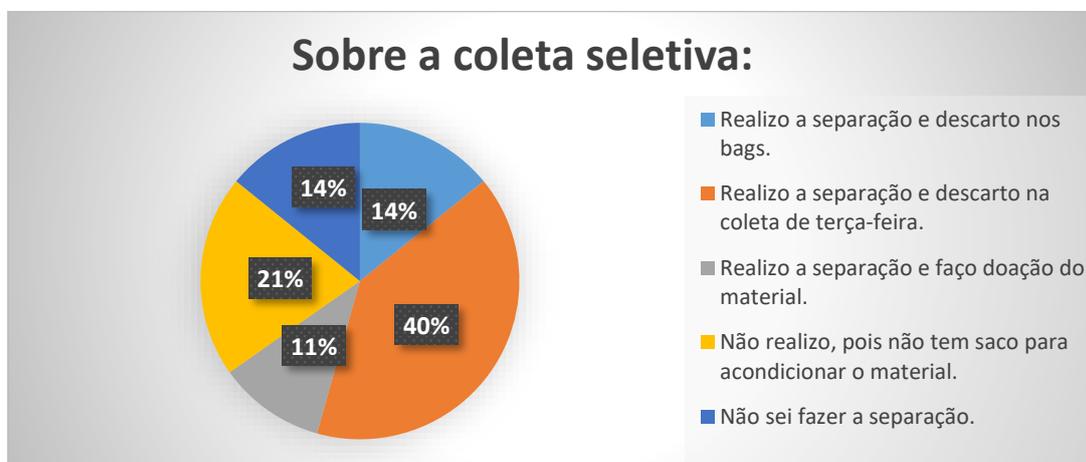
**Figura 12:** Bag's com o material da coleta seletiva.



**Fonte:** Departamento de Meio Ambiente de Murutinga do Sul.

Uma das questões levantada nos questionários, é sobre a coleta seletiva do município, segundo as informações apuradas 40% dos entrevistados utilizam o serviço de coleta seletiva das terças-feiras e 14% aproveitam os bag's para descartar os recicláveis, enquanto 11% fazem doação do material. Outra informação importante é que 21% não realiza a separação, pois não possuem saco de acondicionamento e 14% afirma não saber fazer a separação.

**Figura 13:** Gráfico com a opinião da população sobre a coleta seletiva e separação do lixo.



**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2019.

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

### 2.3.1 Composição Gravimétrica – Coleta Seletiva

O quadro abaixo, apresenta o perfil dos resíduos provenientes da coleta seletiva, realizada as terças-feiras no município, cabe destacar que os dados apresentados são provenientes do estudo gravimétrico já citado neste documento.

**Quadro 11:** Composição gravimétrica dos resíduos recicláveis de Murutinga do Sul – Coleta Seletiva.

RESÍDUOS RECICLÁVEIS	PARTICIPAÇÃO (%)
Plástico	33,60
Papel	20,31
Metal	4,7
Vidro	16,4
Material não reciclável	25
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2019.

Conforme informado, os materiais que estão presentes em maior porção são derivados de plásticos e papeis, juntos representam um pouco mais que 50% dos resíduos recicláveis coletados pelo município. Outra informação de grande importância, é quanto a presença de materiais não recicláveis, eles representam cerca de 25% do material coletado.

### 2.3.2. Destinação e Quantificação dos Resíduos Recicláveis – Coleta Seletiva

Conforme apontando anteriormente, Murutinga não possui uma estrutura para receber os materiais recicláveis, com isto, para destinar os materiais da coleta seletiva o município encaminha para a Cooperativa mais próxima. Nos primeiros meses, os materiais foram doados para a Global – Cooperativa de Reciclagem de Mirandópolis, aproximadamente 200 bag's contendo perto de 12.000 quilos de materiais recicláveis, o que se estima uma média de 28,5 bag's/mês.

Em julho de 2019, por uma questão de logística, o município firmou um acordo Intermunicipal com Andradina, e passou a encaminhar os recicláveis para a

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

Cooperandra. Até o presente momento, o município encaminhou 212 bag's, o que representa aproximadamente 12.700 quilos, uma média de 38,54 bag's/mês.

Através dos levantamentos realizados, o Departamento de Meio Ambiente estima um crescimento de aproximadamente 35% de resíduos coletados e encaminhados para a reciclagem, isto levando em consideração a média mensal apresentada acima.

O quadro abaixo apresenta o acompanhamento dos recicláveis encaminhados a Cooperandra.

**Quadro 12:** Quantidade de material reciclável encaminhado a cooperativa.

DATA DA ENTREGA	QUANTIDADE (BAG)	PESO ESTIMADO (KG)
31/07/2019	25	1500
21/08/2019	22	1320
10/09/2019	22	1320
24/09/2019	24	1440
09/10/2019	25	1500
15/10/2019	24	1440
26/10/2019	24	1440
17/12/2019	22	1320
13/01/2020	24	1440

**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2019.

**Figura 14:** Material reciclável sendo transportado até cooperativa.



**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2019.

## **REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

Levando em consideração a quantidade média mensal de resíduos domiciliares de Murutinga do Sul, calculada em 101,87 toneladas/mês, e os dados apurados na gravimetria do lixo domiciliar referente aos resíduos recicláveis, que é de 33,33 %, é possível identificar que a atual quantidade de resíduos coletados na coleta seletiva do município representa aproximadamente 7% dos resíduos recicláveis gerados no município. Compete salientar que este cálculo foi estimado com base na quantidade de resíduos que a Prefeitura recolheu na coleta seletiva e encaminhou a Cooperativa, não sendo possível contabilizar aqueles encaminhados informalmente por munícipes.

### **2.4. RESÍDUOS PROVENIENTES DE EVENTOS – POPULAÇÃO FLUTUANTE**

O município de Murutinga do Sul é popularmente conhecido pelo tradicional Carnaval de rua, denominado de *Carnamuru*, todos os anos o evento conta com visitantes de toda a região.

Segundo informações coletadas com a Comissão do Carnamuru, o público do evento varia de 3.000 a 8.000 pessoas por noite, estima-se que 85% deste público não seja residente no município, e devido à ausência de estrutura hoteleira, a população flutuante vem apenas no horário do evento.

Não é possível estimar qual a produção de lixo nos dias do evento, pois o município não possui um banco de dados ou a gravimetria destes resíduos gerados. É plausível determinar que a maioria dos resíduos gerados são recicláveis, como latinhas, copos plásticos, pratos plásticos, caixas de papelão, sacos de embalagens, garrafas plásticas e de vidro, entre outros. Para mitigar os efeitos da geração de resíduos provenientes do evento, o Departamento de Meio Ambiente junto com a Comissão do Carnamuru, realiza reuniões com o comércio que atua no evento, com o objetivo de orientar e disponibilizar bag's (sacos) para o acondicionamento dos materiais recicláveis, que depois são doados junto com os materiais provenientes da coleta seletiva.

### **2.5. RESÍDUOS SÓLIDOS DA LIMPEZA URBANA**

São considerados resíduos provenientes da limpeza urbana todo material derivado dos serviços de limpeza pública realizados pela Prefeitura, que abrange às questões relacionadas à limpeza de logradouros e vias públicas incluindo varrição, capina e roçagem, poda, corta de árvores, limpeza de bocas de lobo e galerias pluviais.

## **REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

Em Murutinga o Departamento de Meio Ambiente é responsável pela gestão dos serviços e o Departamento de Obras responsável pela operação. Os setores não possuem dados qualitativos e quantitativos relativos resíduos sólidos gerados no município, através de levantamentos de campo, e identificação da população atendida pelos serviços de limpeza urbana, foi possível estimar a geração per capita, frequência e equipamentos e recursos humanos utilizados na realização destes serviços.

### **2.5.1 Varrição**

O serviço de varrição de vias públicas é de responsabilidade do Setor de Obras. O serviço de varrição é realizado em todo o perímetro urbano, abrangendo semanalmente as áreas centrais e quinzenalmente os Conjuntos Habitacionais e áreas afastadas.

Atualmente o serviço de varrição é realizado por 5 funcionários, que trabalham no período da manhã. Para a varrição são utilizados vassouras, pás, espátulas, sacos e um carrinho manual.

Não é possível estimar a quantidade de resíduos acumulados na varrição, os sacos provenientes do serviço ficam dispostos nas esquinas e são coletados e encaminhados junto com os resíduos domiciliares.

### **2.5.2 Capina e Roçagem**

Em Murutinga do Sul, o serviço de capina e roçagem é de responsabilidade do Departamento de Obras e são realizados exclusivamente nas áreas públicas e órgãos municipais. A Prefeitura executa o serviço de coleta dos resíduos verdes, provenientes de limpezas de quintais executada pelos moradores. Os munícipes dispõem os resíduos na frente das casas, na quinta e sexta-feira a equipe formada por 2 funcionários e um motorista recolhem, com o auxílio de um trator com uma carreta acoplada.

Todos os resíduos provenientes da capina, roçagem e limpeza de quintais, são transportados para uma área de acondicionamento de resíduos verdes, localizada na Via de Acesso Idílio Romio, ao lado do Velório Municipal. Não foi possível mensurar a quantidade coletada, por não existir um planejamento e métodos de controle destes resíduos.

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

**Figura 15:** Trator que realiza a coleta de resíduos verdes.



**Figura 16:** Funcionários da Prefeitura realizando a coleta de resíduos verdes.



**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2019.

A poda particular é realizada por terceiros, e os resíduos provenientes dos serviços também são encaminhados ao local pelos prestadores de serviço.

A área de disposição dos resíduos verdes, possui cercamento com 4 fios de arame farpado e se mantém trancada com cadeado, por não possuir guarita ou guarda,

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

para adentrar no local os podadores realizam a retirada da chave na recepção da Prefeitura.

**Figura 17:** Local de disposição dos resíduos verdes (poda, capina e roçagem).



**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2019.

Com a intenção de minimizar a quantidade de galhos provenientes das podas e regularizar as questões da arborização urbana do município, no início de 2019 o Departamento de Meio Ambiente realizou o cadastramento dos podadores, atualmente 6 podadores encontram-se cadastrados e autorizados para atuar no município.

Após o cadastramento, o Departamento forneceu uma capacitação para os podadores e funcionários, com o objetivo de regularizar os procedimentos para solicitação do serviço de poda ou supressão na zona urbana. Onde conforme a conforme previsto na legislação municipal, (*Lei nº 1.542 de 29 de maio de 2013. "Disciplina a arborização urbana no município de Murutinga do Sul e dá outras providências."*), os serviços de poda ou supressão só podem ser realizados por podadores cadastrados, treinados e mediante a prévia autorização do Departamento de Meio Ambiente.

### 2.6. RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO

O município de Murutinga do Sul, possui Plano de Gestão de Resíduos da Construção Civil (RCC), elaborado em setembro de 2017. Durante as investigações, foi

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

constatado que o município não tem grandes geradores de resíduos da construção civil, de acordo com o Plano de RCC (2017), a estimativa de geração média anual é de aproximadamente 0,4 ton./ano/hab..

A Prefeitura é responsável por realizar a coleta e acondicionamento dos resíduos, o município não realiza acompanhamento quantitativo, a coleta abrange 100% da área urbana, duas vezes por semana (quinta e sexta-feira), não existe sistema de caçambas, então os geradores dispõem os resíduos nas vias e calçadas.

A operação de retirada do material das vias, é feita com um caminhão basculante e uma retroescavadeira, dois funcionários do almoxarifado municipal auxiliam na coleta utilizando pás manuais. Todos os materiais coletados são alocados em uma área cercada, localizada na Rua Orlando Izidora da Silva nº 40, dentro das dependências do Almoxarifado Municipal que possui vigia, no que se refere especificamente a área de transbordo de RCC, não possui guarita ou registro de entrada de pessoas.

**Figura 18:** Área de Transbordo e Triagem de RCC.



**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2020.

# REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

**Figura 19:** Resíduos de construção civil alocados na Área de Transbordo.



**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2020.

Os resíduos são reaproveitados e direcionados para a recuperação de estradas e vicinais do município, sempre que necessário.

## 2.7. RESÍDUOS SÓLIDOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

Os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) são aqueles oriundos de quaisquer atividades de natureza médico-assistencial humano ou animal - clínicas odontológicas, veterinárias, farmácias, centros de pesquisa - farmacologia e saúde, medicamentos vencidos, necrotérios, funerárias, medicina legal e barreiras sanitárias (ANVISA, 2006).

O município de Murutinga do Sul, não possui hospital, clínicas e centros para tratamento, a população, conta com duas Unidades Básicas de Saúde:

- A UBS I, localizada na Avenida Rosa de Lucas Covre nº 710, que funciona de segunda a sexta, das 7hs às 13hs, realiza agendamento de transporte e sede da Secretaria Municipal de Saúde, Setor de Zoonoses e Vetores;
- A UBS II - Anatalício de Oliveira, localizada na Rua Orlando Molina nº 267, funciona de segunda a domingo das 7hs às 19hs, realiza atendimento odontológico, atendimento médico e enfermagem, dispensação de medicamentos e imunização.

De acordo com a Secretária Municipal de Saúde, Janine de Fátima Nascimento, os resíduos tipos A, B e E são armazenados em abrigo externo, localizado junto à área externa da Unidade Básica de Saúde II, construído em alvenaria e fechado, dotado de

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

abertura para ventilação, com piso, parede, porta e teto de material liso, impermeável e lavável, possuindo a devida identificação. Os resíduos do grupo D serão armazenados em recipiente rígido (tambor) na parte externa da unidade separado dos demais tipos.

**Figura 20:** Lixeiras utilizadas nas salas internas da UBS II.



**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2020.

**Figura 21:** Resíduos de serviço de saúde na sala de acondicionamento temporário



**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2020.

A coleta e destinação final dos RSS, procedem de duas formas, os resíduos do tipo A, B, e E, são coletados e destinados uma vez por semana, pela empresa contratada, os resíduos do grupo “D”, são coletados nos dias do serviço de coleta

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

convencional. O tratamento para a destinação final utilizado consiste na aplicação do método de alto clave (grupo A e E) e incineração (grupo B e grupo A2). Segundo informações obtidas através da Secretaria de Saúde de Murutinga do Sul, foi possível estimar uma quantidade média de geração: Resíduos do Grupo A (Potencialmente Infectantes) 50 Kg/mês; Resíduos do Grupo B (Químicos) 20 litros/mês; Resíduos do Grupo E (Perfuro Cortantes) 4 descartos de 7 litros/mês.

A empresa responsável pelo recolhimento na Unidade Básica de Saúde e destinação final dos resíduos de serviço de saúde, é a Constroeste e Construtora e Participações LTDA, que possui Contrato Administrativo nº001/2021 (Processo Administrativo nº 005/2021 – Dispensa de Licitação 001/2021), Licença de Operação nº 14008556 e CADRI – Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental nº 14001465, ambos vigente até 2024.

Os resíduos de saúde – RSS são transportados até a Unidade de Tratamento e Estação de Transbordo de Resíduos de Saúde localizada na Rua Lucia Gonçalves Vieira Giglio, nº 3.667, Distrito Industrial Dr. Carlos Arnaldo e Silva na cidade de São José do Rio Preto/SP.

**Figura 22:** Guia de coleta de resíduos de saúde

<b>CONSTROESTE</b>		<b>CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA.</b> CNPJ: 06.291.846/0021-58 Rua Lucia Gonçalves Vieira Giglio, 3667 - Distrito Industrial Doutor Carlos Arnaldo e Silva - CEP 15052-760 - São José do Rio Preto/SP - Fone: (17) 3202-3300					
MTR - MANIFESTO PARA TRANSPORTE DE RESÍDUO PERIGOSO			DATA: 21/01/2021	Nº 340891			
GERADOR							
Razão Social: <i>UHS</i>							
Endereço: <i>Planta 182</i>						Fone:	
Município: <i>Murutinga do Sul</i>		Estado: <i>SP</i>		CNPJ:			
DESCRÇÃO DO RESÍDUO							
RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE - RSSS							
NOME APROPRIADO PARA EMBARQUE	DESCRÇÃO DE CLASSE OU SUBCLASSE DE RISCO	Nº DE RISCO	Nº ONU	CLASSE	SUB-CLASSE	UNIDADE KG	
Resíduos clínicos inespecíficos, ou resíduos biomédicos não especificados, ou resíduos médicos regulamentados e não especificados.	Descrição: Substâncias Infectantes oriundas de Hospitais, Farmácias e Laboratórios de Análises Clínicas.	606	3291	6	6.2		
DECLARAÇÃO: Eu, por meio deste manifesto, declaro que os resíduos acima listados integralmente e corretamente descritos pelo nome, classificados, embalados e rotulados segundo as normas vigentes e estão adequadamente acondicionados para suportar os riscos normais de carregamento, transporte, descarregamento e transbordo.			GRUPOS				
			A e E		B		A2
			TIPO(S) DE ACONDICIONAMENTO		OUTRAS PERMITIDAS		
Nome do Responsável: <i>[assinatura]</i>						Ass.:	
TRANSPORTADOR							
CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. CNPJ: 06.291.846/0021-58 - Rua Lucia Gonçalves Vieira Giglio, 3667 Distrito Industrial Doutor Carlos Arnaldo e Silva - CEP 15052-760 - São José do Rio Preto/SP - Fone: (17) 3202-3300							
Veículo Coletor	Placa	Nome do Condutor			Descrições adicionais, informações e instruções especiais de manuseio dos resíduos acima listados: <b>VIDE FICHA DE EMERGÊNCIA</b>		
<i>UHS</i>		<i>[assinatura]</i>					
STTADE DESTINATÁRIO (STTADE: SISTEMA QUE TRATA, TRANSFERE, ARMAZENA E DISPÕES OS RESÍDUOS)							
<b>CONSTROESTE CONSTRUTORA E PARTICIPAÇÕES LTDA. DIVISÃO AMBIENTAL</b> Rua Lucia Gonçalves Vieira Giglio, 3667 - Distrito Industrial Doutor Carlos Arnaldo e Silva - CEP 15052-760 - São José do Rio Preto/SP - Fone: (17) 3202-3300 E-mail: engenharia.ambiental@constroeste.com.br CADASTRADOS NA CETESB: N° 647-19-5 / N° 488-19-5							
Nome do Recebedor:			Horas:		Ass.:		
Obs.: PREENCHER EM 3 VIAS - 1ª STTADE - 2ª TRANSPORTADOR - 3ª GERADOR							

**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2021.

# REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

## 2.8. RESÍDUOS ENGLOBALADOS NO PROCESSO DE LOGÍSTICA REVERSA

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305 de 2/08/2010), a logística reversa pode ser definida como “instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada”. Os principais produtos que se definem por resíduos para a logística reversa são:

- Pneus;
- Pilhas e baterias;
- Embalagens e resíduos de agrotóxicos;
- Lâmpadas fluorescentes, de mercúrio e vapor de sódio;
- Óleos lubrificantes automotivos;
- Óleo de cozinha;
- Lixo Eletrônico (Peças e equipamentos eletrônicos e de informática); e
- Eletrodomésticos (geladeiras, fogões, micro-ondas, freezers, etc.).

### 2.8.1. Pneus

O município de Murutinga do Sul conta com apenas uma borracharia que realiza o serviço de substituição de pneus, devido a baixa geração, o recolhimento é feito quinzenalmente pelos funcionários do setor de obras. O Departamento de Meio Ambiente, orienta os munícipes a guardarem os pneus adequadamente em local coberto, para que sejam recolhidos durante as campanhas realizadas pela Prefeitura e/ou que procure o Almojarifado Municipal com o material para que os funcionários acondicionem em uma pequena sala.

Atualmente, o município não possui uma estrutura para acondicionar grandes quantidades de pneus, com isto, não é considerado Ponto de Coleta cadastrado na REICLANIP (entidade gestora do sistema de logística reversa de pneus inservíveis).

A sala utilizada para acondicionar o material temporariamente, fica nas dependências do Almojarifado Municipal (Rua Orlando Izidoro da Silva nº 40), e sempre que necessário, o município entra em contato com um Ponto de Coleta próximo ou agenda junto a REICLANIP a retirada.

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

O município não possui relatório quantitativo da geração mensal, mas estima-se que em 2019 foram encaminhados para a destinação final em torno de 1500 pneus, de variados tamanhos.

**Figura 22:** Pneus acondicionados nas dependências do almoxarifado municipal.



**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2020.

As campanhas promovidas no município não possuem data específica, em 2019 o Departamento realizou uma campanha e diversas ações em parceria com a vigilância sanitária.

### 2.8.2. Pilhas, Baterias e Lâmpadas

O Departamento de Meio Ambiente de Murutinga do Sul, instalou 4 pontos de recebimento de pilhas, baterias e lâmpadas: Casa da Agricultura, Prefeitura Municipal, Escola Municipal Antonieta Bim Storti e Escola Estadual Padre Anchieta.

Atualmente, o município não possui um local específico para acondicionar estes materiais, deste modo, aproveita espaços disponíveis no almoxarifado municipal. As coletas dos pontos de recebimento são realizadas conforme a demanda, pelos funcionários do Setor de Obras.

Todos os materiais recebidos no primeiro semestre de 2019 foram encaminhados junto com os resíduos eletrônicos de grande porte, até o Ecoponto da REICLAP, localizado no município de Junqueirópolis-SP, que atua com a reciclagem de resíduos

## **REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

eletrônicos. Não foi possível mensurar a quantidade exata de pilhas, baterias e lâmpadas encaminhadas a REICLAP, pois todos os resíduos eletrônicos são pesados juntos.

Em setembro/2019, o município aderiu a parceria do CIENSP com a Green Eletron, para destinar as pilhas coletadas. A parceria consiste no recebimento e acondicionamento temporários das pilhas por parte do município, que posteriormente são transportados até um ponto de entrega secundário para ser destinado a Green Eletron, até o presente momento o município não reuniu quantidade significativa para realizar o encaminhamento do material.

### **2.8.3. Agrotóxicos e Embalagens**

A Prefeitura realiza anualmente uma campanha de recolhimento das embalagens de agrotóxicos, com o objetivo de dar a destinação correta para estes resíduos.

Atualmente este trabalho é realizado pelo Departamento de Meio Ambiente em parceria com o Engenheiro Agrônomo do Município, com o objetivo de atender 100% do município, o recebimento dos resíduos ocorreu tanto na zona rural (sede dos assentamentos) quanto nas dependências do almoxarifado municipal.

Todo o material resultado da campanha é encaminhado para a ARIAN- Associação dos Revendedores de Insumos Agrícolas na Noroeste, localizada em Bilac/SP, que possui parceria com a Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias.

Na última coleta, realizada em junho de 2019, foram encaminhadas 319 embalagens de agrotóxicos, de variados tamanhos e tipos.

### **2.8.4. Óleos Lubrificantes e Embalagens**

O município possui dois postos de combustível, ambos do mesmo proprietário e com a mesma denominação “Posto Marechal”, o posto 1 está localizado na Rua Marechal Deodoro nº 460, são realizados os serviços de abastecimento de álcool, gasolina e óleo diesel, e serviços de troca de óleo e filtros, enquanto na segunda unidade localizada na Rua Antônio Calestini, é realizado apenas o abastecimento de Diesel S10.

De acordo com a funcionária do Posto, os resíduos, como estopas, areia contaminada e outros, são encaminhados para a empresa Mejan & Mejan, responsável pela destinação final, o óleo produto da troca de óleo é encaminhado para uma empresa especializada.

# REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

## 2.8.5. Óleo de Cozinha

A Escola Municipal Antonieta Bim Storti, possui desde 2018 parceria com o Programa Papa Óleo, programa da entidade USE- União Social Ecológica, de Três Lagoas/MS.

A escola realiza recebimento e acondicionamento dos litros de óleo, e sempre que necessário a equipe do programa recolhe e destina adequadamente o material. Em 2019, no período de 5 meses, mais de 150 litros de óleo foram encaminhados.

**Figura 23:** Tambor utilizado para o acondicionamento.



Fonte: E.M.E.I. E. F. S. Antonieta Bim Storti, 2019

**Figura 24:** Óleos acondicionados no tambor.



Fonte: E.M.E.I. E. F. S. Antonieta Bim Storti, 2019.

# REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

## 2.8.6. Resíduos Eletrônicos

O lixo eletroeletrônico de grande porte, computadores, TV's, maquinas e eletrodomésticos em geral, são coletados durante campanhas especificas criadas pelo Departamento de Meio Ambiente ao longo do ano, e/ou em dois pontos de coletas que ficam na Prefeitura Municipal e na Escola Municipal Antonieta Bim Storti.

Todos os materiais coletados ficam alocados no almoxarifado municipal, são destinados ao menos uma vez por ano ao Ecoponto da REICLAP, localizado no município de Junqueirópolis-SP.

De acordo com o certificado de recebimento da REICLAP, em 2019 o município de Murutinga do Sul destinou 1.060 kg de resíduos eletrônicos, cabe salientar que estão contabilizados as pilhas, baterias e lâmpadas, já que não existe uma segregação do material.

**Figura 25:** Resíduos eletroeletrônicos recebidos na campanha de 2019.



**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2019.

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

**Figura 26:** Funcionários municipais carregando o caminhão que levou os resíduos até a empresa Reciclap.



**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2019.

### 2.9. RESÍDUOS CEMITERIAIS

Os resíduos sólidos do cemitério são formados por coroa de flores, vasos, restos de resíduos da construção civil, reforma de túmulos e madeiras. No município de Murutinga do Sul, não há uma grande geração destes resíduos, tampouco um acompanhamento ou controle quantitativo, sabe-se que a quantidade desses resíduos aumenta muito em datas emblemáticas.

A exumação de corpos ocorre mediante a solicitação do proprietário, podendo ser realizada após 5 (cinco) anos do falecimento, os resíduos retirados são acondicionados em sacos plásticos reforçados e inseridos novamente no túmulo.

Os resíduos cemiteriais são descartados separadamente conforme a sua classificação, madeiras e folhas para a área de galhos, resto de construção civil para a área de armazenamento de RCC e coroas, vasos e flores para os contêineres e posteriormente para o Aterro.

Devido ao cemitério estar alocado um pouco distante da área urbana e possuir baixa geração diária, as coletas são realizadas conforme a demanda, e sempre que necessário.

# REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

## 2.10. RESÍDUOS DE ZONÓSES

O centro de zoonoses do município fica instalado na UBS I, localizada na Avenida Rosa de Lucas Covre nº 710, que funciona de segunda a sexta, das 7hs às 13hs, e realiza procedimento de vacinação, atendimento clínico de possíveis doenças zoonóticas e coleta de sangue para teste de Leishmaniose, caso o resultado preliminar de positivo para Leishmaniose, o sangue é enviado ao Instituto Adolpho Lutz em Araçatuba/SP, para a contraprova, em caso de confirmação, é realizada a eutanásia do cão.

O município de Murutinga do Sul, possui contrato com a empresa Constroeste e Construtora e Participações LTDA, Processo Administrativo nº 045/2018 – Contrato Administrativo nº026/2018 que coleta e realiza a destinação final dos Resíduos do Serviço de Saúde.

## 2.11. RESÍDUO INDUSTRIAL

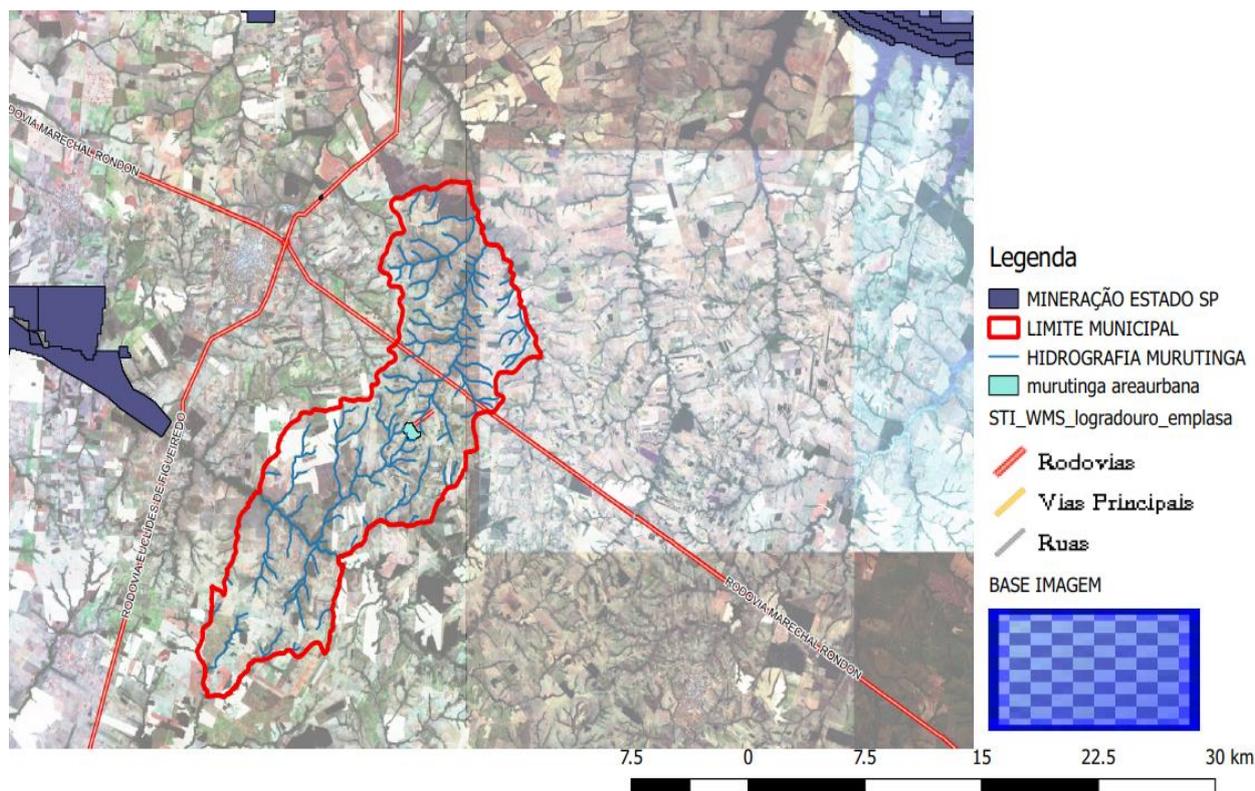
O município não possui registro de empresas que produzem resíduos industriais que necessitem de tratamento específico. A empresa Sigari Indústria e Comércio Ltda, registrada no município, atua no ramo de fabricação de touro mecânico, encaminha apenas os resíduos de escritório e resíduos recicláveis para a coleta municipal, não existe um levantamento da quantidade produzida.

## 2.12. RESÍDUO DE MINERAÇÃO

O município de Murutinga do Sul, não apresenta área com potencial minerário, na figura 27, disponibilizada através do DATAGEO – Sistema Ambiental Paulista, é possível observar a inexistência de demarcação com relação a atividades de mineração.

# REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

**Figura 27:** Mapeamento do potencial minerário do município de Murutinga do Sul.



## MAPA DE POTENCIAL MINERÁRIO DO MUNICÍPIO DE MURUTINGA DO SUL-SP

Fonte: DATAGEO – Sistema Ambiental Paulista,2019.

### 2.13. RESÍDUO DE SANEAMENTO BÁSICO

Os resíduos de saneamento gerados pelo município, são provenientes da limpeza dos bueiros, o serviço de limpeza é realizado conforme a demanda pelos funcionários do almoxarifado, sem registro quantitativo. De acordo com os funcionários, os materiais retirados consistem em folhas, galhos, garrafas e sacolinhas, que após retirados são separados de acordo com a tipologia do material e encaminhado para a destinação.

De acordo com o responsável pelo Serviço de água e esgoto municipal, Sr Luiz Caris, o município de Murutinga do Sul conta com apenas 1 lagoa de tratamento de esgoto, a qual não conta com sistema de gradeamento e segundo informado não gera resíduos sólidos orgânicos.

# REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP



Fonte: Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2021.

## 2.14. RESÍDUOS DE TRANSPORTE

O município possui apenas a Estação Rodoviária Francisco Bertolotti, que conta apenas com 3 estabelecimentos comerciais, e geram apenas resíduos de escritório (copos, papéis, embalagens..etc.), estes são dispostos pelos proprietários conforme tipo e o dia da coleta convencional ou reciclável.

A manutenção de veículos é feita por empresas especializada contratadas conforme a demanda. Os resíduos provenientes da substituição de pneus são acondicionados pela Prefeitura e direcionados a empresa RECICLANIP, conforme descrito no capítulo dos Resíduos da Logística Reversa.

Os resíduos gerados na rodoviária são coletados juntamente à coleta convencional, portanto, não há dados sobre geração e tipo, sendo os mesmos aterrados.

## 2.15. RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS

De acordo com a Resolução CONAMA nº 458/2013, as atividades agrossilvopastoris englobam as ações realizadas em conjunto, ou não, relativas à agricultura, à aquicultura, à pecuária, à silvicultura e demais formas de exploração e manejo da fauna e da flora, destinadas ao uso econômico, à preservação e à conservação dos recursos naturais renováveis.

O município de Murutinga do Sul não conta, segundo o INPEV, com unidades de recebimento de embalagens, mas estas podem ser levadas à unidade de recebimento de Bilac/SP, distante 117,0 km.

# REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

Os resíduos sólidos agrossilvopastoris não são gerados de forma expressiva no município. Portanto, não convém aqui dissertar de forma mais aprofundada sobre este tipo de resíduo.

## 2.16. Áreas Contaminadas no Município

Existe no município apenas uma área possivelmente contaminada, está localizada no local onde funcionavam um posto de combustível.

### Quadro 16: Área contaminada em remediação no município de Murutinga do Sul.

<i>Áreas Cadastradas no Estado de São Paulo</i>																											
<b>MURUTINGA DO SUL</b>																											
ALTAIR FURUYA MATIUSSI																											
R. MARECHAL DEODORO 460 - CENTRO - MURUTINGA DO SUL																											
Atividade <input type="checkbox"/> indústria <input type="checkbox"/> comércio <input checked="" type="checkbox"/> posto de combustível <input type="checkbox"/> resíduo <input type="checkbox"/> acidentes <input type="checkbox"/> agricultura <input type="checkbox"/> desconhecida																											
Coordenadas (m): fuso 22 DATUM WGS84 UTM_E 471.242,00 UTM_N 7.678.825,00																											
Classificação <input type="checkbox"/> reutilização																											
contaminada com risco confirmado (ACRI)																											
<b>Etapas do gerenciamento</b>																											
<input type="checkbox"/> avaliação da ocorrência <input type="checkbox"/> medidas para eliminação de vazamento <input checked="" type="checkbox"/> investigação confirmatória <input checked="" type="checkbox"/> investigação detalhada e plano de intervenção <input type="checkbox"/> remediação com monitoramento da eficiência e eficácia <input type="checkbox"/> monitoramento para encerramento	<input type="checkbox"/> avaliação preliminar <input type="checkbox"/> investigação confirmatória <input type="checkbox"/> investigação detalhada <input type="checkbox"/> avaliação de risco <input type="checkbox"/> plano de intervenção <input type="checkbox"/> projeto de remediação <input type="checkbox"/> remediação com monitoramento da eficiência e eficácia <input type="checkbox"/> monitoramento para encerramento																										
<b>Fonte de contaminação</b>																											
<input checked="" type="checkbox"/> armazenagem <input type="checkbox"/> produção <input type="checkbox"/> manutenção <input type="checkbox"/> emissões atmosféricas <input type="checkbox"/> tratamento de efluentes <input type="checkbox"/> descarte disposição <input type="checkbox"/> infiltração <input type="checkbox"/> acidentes <input type="checkbox"/> desconhecida																											
<b>Meios Impactados</b>																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Meio impactado</th> <th colspan="2">Propriedade</th> </tr> <tr> <th>Dentro</th> <th>Fora</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>solo superficial</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>subsolo</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>águas superficiais</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>águas subterrâneas</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>sedimentos</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>ar</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>biota</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table> <input type="checkbox"/> existência de fase livre <input type="checkbox"/> existência de POPs	Meio impactado	Propriedade		Dentro	Fora	solo superficial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	subsolo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	águas superficiais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	águas subterrâneas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sedimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	biota	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<b>Contaminantes</b> <input type="checkbox"/> metais <input type="checkbox"/> fenóis <input type="checkbox"/> outros inorgânicos <input type="checkbox"/> biocidas <input type="checkbox"/> solventes halogenados <input type="checkbox"/> ftalatos <input checked="" type="checkbox"/> solventes aromáticos <input type="checkbox"/> dioxinas e furanos <input type="checkbox"/> solventes aromáticos halogenados <input type="checkbox"/> anilinas <input type="checkbox"/> PAHs <input type="checkbox"/> radionuclídeos <input type="checkbox"/> PCBs <input type="checkbox"/> microbiológicos <input type="checkbox"/> metano <input type="checkbox"/> TPH <input checked="" type="checkbox"/> combustíveis automotivos <input type="checkbox"/> outros <input type="checkbox"/> outros vapores/gases
Meio impactado		Propriedade																									
	Dentro	Fora																									
solo superficial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																									
subsolo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																									
águas superficiais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																									
águas subterrâneas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																									
sedimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																									
ar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																									
biota	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																									
<b>Medidas emergenciais</b>																											
<input type="checkbox"/> isolamento da área (proibição de acesso à área) <input type="checkbox"/> ventilação/exaustão de espaços confinados <input type="checkbox"/> monitoramento do índice de explosividade <input type="checkbox"/> monitoramento ambiental <input type="checkbox"/> remoção de materiais (produtos, resíduos, etc.) <input type="checkbox"/> fechamento/interdição de poços de abastecimento <input type="checkbox"/> interdição edificações <input type="checkbox"/> proibição de escavações <input type="checkbox"/> proibição de consumo de alimentos																											
<b>Medidas de controle institucional</b>																											
	restrição	proposta na avaliação de risco ou no plano de intervenção	comunicada ao órgão responsável																								
		ou no plano de intervenção	Implantada																								
	uso de solo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
	uso água subterrânea	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
	uso água superficial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
	consumo alimentos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
	uso de edificações	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
	trabalhadores de obras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																								
<b>Medidas de remediação</b>																											
<input type="checkbox"/> bombeamento e tratamento <input type="checkbox"/> extração de vapores do solo (SVE) <input type="checkbox"/> air sparging <input type="checkbox"/> biosparging <input type="checkbox"/> bioventing <input type="checkbox"/> extração multifásica <input type="checkbox"/> desclorinação reductiva <input type="checkbox"/> tratamento térmico in situ	<input type="checkbox"/> oxidação química <input type="checkbox"/> redução química <input type="checkbox"/> barreiras reativas <input type="checkbox"/> lavagem de solo <input type="checkbox"/> remoção de solo/resíduo <input type="checkbox"/> recuperação fase livre <input type="checkbox"/> encapsulamento geotécnico <input type="checkbox"/> cobertura de resíduo/solo contaminado	<input type="checkbox"/> barreira física <input type="checkbox"/> barreira hidráulica <input type="checkbox"/> biorremediação <input type="checkbox"/> fitorremediação <input type="checkbox"/> biopilha <input type="checkbox"/> atenuação natural monitorada <input type="checkbox"/> outras <input type="checkbox"/> sem medida de remediação																									
<b>Medidas de controle de engenharia</b>																											
<input type="checkbox"/> adequação de projeto <input type="checkbox"/> impermeabilização <input type="checkbox"/> pavimentação <input type="checkbox"/> outras																											

# REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

## 3.0. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Em 2013, o município instituiu a Política Municipal de Educação Ambiental (Lei nº 1.541 de 29 de maio de 2013) na Rede de Ensino de Murutinga do Sul, que prevê a Educação Ambiental como prática educativa integrada, de maneira transversal/interdisciplinar, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal, na elaboração de projetos educativos, no planejamento de aulas e na análise do material didático.

O Programa Municipal de Educação Ambiental encontra-se em fase de elaboração, no entanto o município já realiza diversas ações e campanhas pontuais com o objetivo de promover a preservação de nascentes, do solo, no plantio de árvores, coleta seletiva, coleta de óleo de cozinha, de resíduos eletrônicos, coleta de pneus e embalagens de agrotóxicos.

As ações são desenvolvidas através das escolas do município, entidades, do Departamento de Meio Ambiente em parceria com demais setores, conforme demonstra as imagens abaixo.

**Figura 28:** Divulgação do Concurso promovido pelo Departamento de meio Ambiente com o tema coleta seletiva.



Fonte: Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2019.

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

**Figura 29:** Atividade no viveiro do município com os alunos do Projeto Guri.



**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2019.

**Figura 30:** Instalação de placas com o objetivo de divulgar a nova Lei Municipal (Lei nº1750/13 agosto de 2019) que proíbe o ato de jogar lixo ou entulhos nas estradas rurais e vias públicas.



**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2019.

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

**Figura 31:** Atividade no CEI Antonieta Bim Storti, em comemoração ao dia do meio ambiente.



**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2019.

#### 4. POSSIBILIDADE DE FORMALIZAÇÃO DE CONSÓRCIOS PÚBLICOS COM OUTROS MUNICÍPIOS

O município participa de consórcio público com outros municípios para gestão dos resíduos sólidos domiciliares/comerciais e da Construção Civil através do CIENSP – Consorcio Intermunicipal do Extremo Noroeste Paulista, porém existe o interesse por parte da administração municipal de Murutinga do Sul em participar para solucionar questões que envolvem a gestão dos resíduos sólidos destas categorias.

O município já participa de parcerias para a destinação correta dos resíduos pneumáticos e isso será um facilitador para constituir a parceria com municípios vizinhos visando à solução conjunta da disposição final dos resíduos sólidos domiciliares/comerciais e da construção civil.

Os acordos setoriais nas esferas governamentais, ao nível de Estado e União para o sistema de logística reversa e de determinadas destinações final de alguns tipos de resíduos estão sendo aguardados para uma iniciativa de o poder público municipal se reunir com os demais municípios da região para discutir a melhor forma de consórcio, que traga eficiência e segurança ambiental na gestão dos resíduos eletrônicos e perigosos.

“**Acordos Setoriais**” são atos de natureza contratual, firmados entre o poder público e os fabricantes, distribuidores e comerciantes, visando à implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, e “**Logística Reversa**” é

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

A formação de consórcios públicos regionais facilitará os acordos setoriais, uma vez que possibilitarão melhor eficácia na logística reversa. É importante na fase de negociações sobre esse assunto o município envolver a Cooperativa de Catadores, objetivando a participação efetiva na logística, o que possibilitaria a geração de renda para os catadores.

A Lei 11.107/2005 regulamenta o Art. 241 da Constituição Federal e estabelece as normas gerais de contratação de consórcios públicos, devendo ser observada para formalização dessa personalidade jurídica. A Política Nacional de Resíduos Sólidos prestigia os consórcios públicos oferecendo-lhes prioridade na obtenção de recursos financeiros para solucionar questões pertinentes a resíduos sólidos.

Dentre as vantagens que o município tem em participar de um consórcio público, destacam-se:

- Os municípios, quando associados, podem superar as fragilidades da gestão, racionalizar e ampliar a escala no tratamento dos resíduos sólidos e ter um órgão preparado para administrar os serviços planejados;
- Os consórcios possuem equipes técnicas capacitadas e permanentes e são os gestores de um conjunto de instalações, tais como: pontos de entrega de resíduos, instalações de triagem, aterros, instalações para processamento e outras;
- Propicia redução de custos, políticas regionalizadas, racionalização de recursos, otimização na contratação, maior oportunidade de recebimento de recursos estaduais e federais.

### 5.0. FROTA E PRESTADORES DE SERVIÇO

A frota de veículos destinados para atender as demandas de coletas de resíduos, é considerada insuficiente. De acordo com informações obtidas no Departamento de Obras, para atender as necessidades do município, funcionários e veículos executam mais de uma função.

**Tabela 04:** Descreve a frota dos veículos utilizados no manejo dos resíduos sólidos de Murutinga do Sul.

**REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

VEÍCULO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE DE VEÍCULOS			
		0 à 5 anos	5 à 10 anos	+ que 10 anos	Total
Caminhão Compactado	Ford F 12000 160 (Placa: BFY 6816)			1	1
Caminhão Basculante	Internacional 4400 LHD6x4 MDA/Basculante Trucado e Traçado (Placa: FRR 7760)		2		2
	Mercedes Bens 6M Atron 1719/ Basculante (Placa: FRY 4750)				
Retroescavadeira	JCB		1		1
Trator Agrícola	Trator Ford 4630		1		1

Fonte: Departamento de Obras, 2020.

**Tabela 05:** Serviços executados e quantidades de trabalhadores alocados.

SERVIÇOS EXECUTADOS	QUANTIDADE DE TRABALHADORES	QUANTIDADE DE VEÍCULOS
Coleta de Resíduos Domiciliares + Acondicionamento no Contêiner	4	2
Coleta Seletiva	4	1
Coleta de Resíduos Verdes	3	1
Coleta de Resíduos de Construção Civil	4	2
Serviço de Varrição	5	0

Fonte: Departamento de Obras, 2020.

## 6.0 ANÁLISE FINANCEIRA

### 6.1.1 Arrecadação

O município de Murutinga do Sul realiza a cobrança da taxa de serviço de remoção de lixo e taxa de serviços urbanos, recolhidas anualmente no IPTU – Imposto Predial Territorial Urbano.

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

Com base nos dados fornecidos pelo Departamento Contábil da Prefeitura de Murutinga do Sul, foi possível elaborar a tabela abaixo com as receitas da limpeza urbana do município em 2020.

**Tabela 06:** Arrecadação das taxas de limpeza urbana de 2020.

DESCRIÇÃO DA TAXA DE COBRANÇA	ARRECADAÇÃO ANUAL (2020)	ARRECADAÇÃO MÉDIA MENSAL (2020)
Taxa de Remoção de Lixo	R\$ 76.173,72	R\$ 6.347,81
Taxa de Serviços Urbanos	R\$ 81.261,53	R\$ 6.771,80
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 157.435,25</b>	<b>R\$ 13.119,61</b>

Fonte: Departamento Contábil, 2021.

### 6.1.2. Despesas

Considerando os dados levantados com o Departamento Contábil, foi possível traçar a média mensal das despesas com o manejo dos resíduos sólidos de Murutinga do Sul.

As despesas com o manejo dos resíduos sólidos, estão apresentadas abaixo de acordo com tipo de serviço executado, levando em consideração os gastos com mão de obra, manutenção de veículos e abastecimento, cabe salientar que os valores não contemplam os materiais de consumo para a execução.

**Tabela 07:** Média mensal de despesas com o serviço de coleta de lixo convencional e coleta seletiva.

SERVIÇO DE COLETA DE LIXO CONVENCIONAL E COLETA SELETIVA	
DESCRIÇÃO	DESPESAS (Média Mensal)
Despesa de Pessoal	R\$ 5.608,92
Caminhão Compactador – Manutenção	R\$ 1.997,54
Caminhão Compactador – Abastecimento	R\$ 942,12
Caminhão Basculante – Manutenção	R\$ 651,58
Caminhão Basculante – Abastecimento	R\$ 1.157,07
Retroescavadeira	É utilizada para diversos serviços - Não foi possível mensurar.
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 10.357,23</b>

Fonte: Departamento Contábil, 2021.

**REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

**Tabela 08:** Média mensal de despesas com o serviço de coleta de resíduos verdes.

<b>SERVIÇO DE COLETA DE RESÍDUOS VERDES</b>	
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>DESPESAS (Média Mensal)</b>
Despesa de Pessoal	R\$ 3.720,00
Trator – Manutenção	R\$ 454,40
Trator – Abastecimento	R\$ 164,25
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 4.338,65</b>

Fonte: Departamento Contábil, 2021.

**Tabela 09:** Média mensal de despesas com o serviço de coleta de resíduos de construção civil.

<b>SERVIÇO DE COLETA DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL</b>	
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>DESPESAS (Média Mensal)</b>
Despesa de Pessoal	R\$ 4.244,23
Basculante – Manutenção	R\$ 339,92
Basculante – Abastecimento	R\$ 693,02
Retroescavadeira	É utilizada para diversos serviços - Não foi possível mensurar.
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 5.277,17</b>

Fonte: Departamento Contábil, 2021.

**Tabela 10:** Média mensal de despesas com o serviço de varrição.

<b>SERVIÇO DE VARRIÇÃO</b>	
<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>DESPESAS (Média Mensal)</b>
Despesa de Pessoal	R\$ 5.350,00
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 5.350,00</b>

Fonte: Departamento Contábil, 2021.

**Tabela 11:** Média mensal de despesas com os serviços de terceiros – Destinação final de resíduos.

<b>SERVIÇO DE TERCEIROS - DESTINAÇÃO FINAL</b>		
<b>SERVIÇOS</b>	<b>EMPRESA</b>	<b>DESPESAS (Média Mensal)</b>
Resíduos do Serviço de Saúde	Constroeste e Construtora e Participações - LTDA	R\$ 778,50

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

Resíduos do Domiciliares	Monte Azul Engenharia - LTDA	R\$ 20.423,48
<b>TOTAL (Média Mensal)</b>		<b>R\$ 21.201,98</b>

Fonte: Departamento Contábil, 2021.

**Tabela 12:** Resumo das despesas com o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

<b>DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS</b>	<b>DESPESAS (Média Mensal)</b>
Serviço de Coleta de Lixo Convencional e Coleta Seletiva	R\$ 10.357,23
Serviço de Coleta de Resíduos Verdes	R\$ 4.338,65
Serviço de Coleta de Resíduos de Construção Civil	R\$ 5.277,17
Serviço de Varrição	R\$ 5.350,00
Serviço de Terceiros - Destinação Final	R\$ 21.201,98
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 46.525,03</b>

Fonte: Departamento Contábil, 2021.

### 7.0 PROGNOSTICO ATUAL DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos do município de Murutinga do Sul, ainda não corresponde integralmente ao modelo recomendado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, embora contenha uma série de serviços que respondem as expectativas dos munícipes, conforme apresentado no diagnóstico deste Plano.

Os aspectos mais positivos do gerenciamento atual (2020/2021) dos resíduos sólidos domiciliares de Murutinga do Sul, é a abrangência e coleta dos resíduos domiciliares urbanos e a coleta seletiva, recém implantada. Os desafios de maior relevância identificados são, quanto a destinação final dos resíduos, haja visto que o município não possui aterro em operação, e a limitação de maquinário e veículos necessários para a gestão com maior eficiência dos resíduos sólidos.

Conforme já informado no Plano de 2015, as condições da prestação de serviços ainda não são ideais devido à não adoção de uma abordagem integrada que considere a natureza diversa da gestão de resíduos sólidos, já que se trata de um tema que abrange atribuições de praticamente todos os setores da prefeitura, a saber: o Setor de Obras, Meio Ambiente, Educação, Saúde, Serviços Sociais, Comunicação,

# REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

Infraestrutura, Setor Tributário, Pessoal e o Setor de Planejamento. A administração pública deve necessariamente prever a adoção de ações que visem a capacitação técnica, operacional e de gestão administrativa dos servidores envolvidos nesta função, assim como a implementação de procedimentos para o registro e manutenção de dados e informações, em todos os níveis de atuação. Com base nestas premissas é que a administração municipal deve buscar continuamente fazer a sua parte na implementação de uma política municipal de resíduos sólidos como preconiza a Lei 12.305/10.

## **7.1 METAS**

Diante dos dados apresentados na etapa de diagnóstico deste documento, quanto a composição gravimétrica e as projeções quantitativas dos resíduos domiciliares, são possíveis redefinir as metas de redução de acordo com o cenário local.

### **7.1.1 Meta Municipal**

O município, redefiniu a meta alternativa proposta no Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Murutinga do Sul (2015), considerando a realidade enfrentada no município, cabe salientar que as metas poderão reajustadas e as projeções poderão sofrer avanços caso o município seja contemplado com recursos do governo federal e ou estadual.

O objetivo é atender as diretrizes da Lei 12.305/2010, que dispõe sobre Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Lei 11.445/2007 que estabelece o Plano Municipal de Saneamento Básico, numa projeção diferenciada, mas que no final do horizonte do Plano, estará em conformidade com as metas nacionais.

#### **7.1.1.1 Meta Municipal – Zona Urbana**

A tabela abaixo, apresenta a Meta Municipal (Zona Urbana) para redução dos resíduos gerados, considerado a quantidade média mensal de resíduos domiciliares do município de Murutinga do Sul e a atual quantidade de resíduos coletados na coleta seletiva que representa aproximadamente 7% dos resíduos recicláveis secos gerados, tendo em vista a implantação de medidas para redução dos resíduos recicláveis úmidos, através do Programa de Coleta Seletiva.

**REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

**Tabela 13:** Metas municipais para redução dos resíduos recicláveis secos e úmidos da zona urbana de Murutinga do Sul.

<b>Ano</b>	<b>Meta de Redução Recicláveis Secos</b>	<b>Meta de Redução Recicláveis Úmidos</b>
2019	-	-
2020	7%	-
2021	10%	-
2022	15%	5%
2023	20%	10%
2024	20%	20%
2025	25%	25%
2026	30%	30%
2027	30%	30%
2028	35%	35%
2029	35%	35%
2030	40%	40%
2031	40%	40%
2032	45%	40%
2033	45%	45%
2034	50%	50%

**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2020.

**Tabela 14:** Estimativa de redução dos resíduos recicláveis urbanos com a implantação da meta municipal proposta.

<b>Ano</b>	<b>Recicláveis Secos Kg/ano</b>	<b>Recicláveis Úmidos Kg/ano</b>
2019	-	-
2020	28.644	-
2021	41.138	-
2022	62.035	32.261
2023	83.152	64.865
2024	83.594	130.420

**REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

2025	105.048	163.891
2026	126.727	197.715
2027	127.401	198.765
2028	149.424	233.125
2029	150.218	234.364
2030	172.590	269.268
2031	173.508	270.699
2032	196.233	272.137
2033	197.276	307.781
2034	220.360	343.797

**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2020.

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

### 7.1.1.2 Meta Municipal – Zona Rural

Para a Meta Municipal (Zona Rural), foi considerado o fato do município não realizar a coleta domiciliar na zona rural, tendo em vista a perspectiva de implantação de PEV's – Pontos de Entrega Voluntários, proposta nos programas, projetos e ações para acontecer em curto prazo (2023 – 2026), cabe salientar que a situação proposta abrange a coleta dos recicláveis e da logística reversa nas propriedades rurais, sendo que os resíduos úmidos podem ser utilizado no trato dos animais e para fabricação de compostos orgânicos.

A tabela 15 apresenta a projeção da geração dos resíduos domiciliares da zona rural do município de Murutinga do Sul, levando em consideração a população estimada na zona rural do município para os próximos anos.

**Tabela 15:** Projeção populacional com geração per capita da zona rural.

ZONA RURAL		Taxa de	Quantidade	Quantidade	Quantidade
Ano	População Estimada	Geração kg/hab./dia	de RSD kg/dia	de RSD kg/mês	de RSD kg/ano
2019	1728	1,23	2.125	63.763	765.158
2020	1737	1,23	2.137	64.102	769.225
2021	1746	1,23	2.148	64.443	773.312
2022	1756	1,23	2.160	64.785	777.422
2023	1765	1,23	2.171	65.129	781.553
2024	1774	1,23	2.183	65.476	785.706
2025	1784	1,23	2.194	65.823	789.881
2026	1793	1,23	2.206	66.173	794.079
2027	1803	1,23	2.217	66.525	798.299
2028	1812	1,23	2.229	66.878	802.541
2029	1822	1,23	2.241	67.234	806.806
2030	1832	1,23	2.253	67.591	811.093
2031	1841	1,23	2.265	67.950	815.403
2032	1851	1,23	2.277	68.311	819.736
2033	1861	1,23	2.289	68.674	824.093
2034	1871	1,23	2.301	69.039	828.472

Fonte: Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2020

**REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

**Tabela 16:** Metas municipais para redução dos resíduos recicláveis secos da zona rural de Murutinga do Sul.

<b>Ano</b>	<b>Meta Redução Recicláveis Secos</b>
2019	-
2020	-
2021	5%
2022	10%
2023	15%
2024	15%
2025	20%
2026	25%
2027	25%
2028	30%
2029	35%
2030	40%
2031	40%
2032	45%
2033	45%
2034	50%

**Fonte:** Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2020.

**Tabela 17:** Estimativa de redução dos resíduos recicláveis da zona rural com a implantação da meta municipal proposta.

<b>Ano</b>	<b>Redução Recicláveis Secos Kg/ano</b>
2019	-
2020	-
2021	12.887
2022	25.911
2023	39.074
2024	39.281
2025	52.653
2026	66.167

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

2027	66.518
2028	80.246
2029	94.118
2030	108.135
2031	108.710
2032	122.948
2033	123.602
2034	138.065

Fonte: Departamento Municipal de Meio Ambiente, 2020.

### 7.2. OBJETIVOS, METAS, PROGRAMAS e AÇÕES

#### 7.2.1. Plano de Execução

O presente documento, trata-se da revisão das questões apresentadas no Plano de Saneamento Básico e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Murutinga do Sul (2015), que contempla programas, projetos e ações de acordo com o cenário diagnosticado e planejado.

Os cronogramas de programas, projetos e ações, abrangem o horizonte temporal de 20 anos do PMSB 2015 (vigência até 2034), sendo reconsiderado e atualizado os prazos no horizonte do plano, conforme a tabela 13.

**Quadro 13:** Cronograma de execução.

PRAZOS	ANO DE REFERÊNCIA
Imediato	Até 2022
Curto	2023 - 2026
Médio	2027 - 2030
Longo	2031 - 2034

#### 6.2.2. Objetivos e Metas

Os objetivos e metas apontados abaixo, foram definidos de acordo com o resultado obtido na fase de diagnóstico, levando em consideração as deficiências técnicas, operacionais e de infraestrutura do atual sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do município de Murutinga do Sul.

**REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

**Quadro 14:** Descrição dos objetivos e metas.

<b>Nº</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>META</b>	<b>SETORES ENVOLVIDOS NA IMPLANTAÇÃO</b>
1.	Universalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos na Zona Urbana e Zona Rural.	Promover a expansão progressiva e contínua da Gestão dos Resíduos Sólidos de modo a atingir a universalização dos serviços nas zonas urbana e rural.	Departamento Municipal de Meio Ambiente, Setor de Contábil, Setor Jurídico e Setor de Obras.
2.	Implantação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.	Implantar o sistema de gestão integrado dos resíduos sólidos.	Departamento de Meio Ambiente, Setor de Contábil, Setor Jurídico, Setor de Informática e Setor de Obras.
		Implantar educação ambiental continuada.	Departamento Municipal de Meio Ambiente, Setor de Contábil, Setor Jurídico, Secretaria da Educação e Setor de Obras.
3.	Destinação final adequada e correta dos Resíduos Sólidos Urbanos – RSU.	Encerrar antigo aterro municipal – Área Interditada.	Departamento Municipal de Meio Ambiente e Setor de Obras.
		Desativar área de transbordo temporário.	Departamento Municipal de Meio Ambiente e Setor de Obras.
		Iniciar a operação do novo aterro.	Departamento Municipal de Meio Ambiente e Setor de Obras.
		Destinação final adequada para os resíduos – Solução regional (Consórcio Intermunicipal)	Departamento Municipal de Meio Ambiente e Setor de Obras.
4.	Implantação da coleta seletiva municipal.	Formalização da coleta seletiva	Departamento Municipal de Meio Ambiente, Setor de Contábil, Setor Jurídico e Setor de Obras.

**REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

		Inserção dos catadores no programa.	Departamento Municipal de Meio Ambiente e Secretaria de Assistência Social.
		Estrutura física necessária para inserção dos catadores no programa de coleta seletiva.	Departamento Municipal de Meio Ambiente, Setor de Obras e Secretaria de Assistência Social.
		Criar programas para resíduos englobados na logística reversa.	Departamento Municipal de Meio Ambiente
5.	Implementação da gestão dos resíduos da construção civil – RCC.	Assegurar o gerenciamento adequado dos Resíduos da Construção Civil – RCC.	Departamento Municipal de Meio Ambiente, Setor de Contábil, Setor Jurídico e Setor de Obras.
6.	Implementação do Programa de gestão dos resíduos do serviço de saúde – RSS.	Assegurar o gerenciamento adequado dos Resíduos do Serviço de Saúde – RSS.	Departamento Municipal de Meio Ambiente, Setor de Contábil, Setor Jurídico e Secretaria de Saúde.
7.	Sustentabilidade Econômica.	Garantir a sustentabilidade economia do setor.	Departamento Municipal de Meio Ambiente, Setor de Tributação, Setor de Contábil e Setor Jurídico.

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

### 6.2.2.1. Programas, Projetos e Ações

**Tabela 18:** Universalização da gestão integrada de resíduos sólidos na zona urbana e zona rural.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		
OBJETIVO 1 - Universalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos na Zona Urbana e Zona Rural		
METAS	PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.	PRAZO
Promover a expansão progressiva e contínua da Gestão dos Resíduos Sólidos de modo a atingir a universalização dos serviços nas zonas urbana e rural.	Elaborar estudo de viabilidade de implantação dos serviços públicos de coleta, transporte e destinação final adequada dos resíduos sólidos gerados na zona rural, e expansão da zona urbana.	Imediato
	Implantação dos serviços públicos de coleta, transporte e destinação final adequada dos resíduos sólidos gerados na zona rural.	Curto Prazo
	Expansão dos serviços públicos de coleta, transporte e destinação final adequada dos resíduos sólidos gerados, conforme o crescimento populacional na zona urbana.	Médio Prazo
	Expandir a prestação dos serviços de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos conforme as metas definidas no Plano, nas zonas urbana e rural.	Longo Prazo
	Avaliar através de indicadores de desempenho a eficiência e as deficiências na prestação dos serviços.	2021 – 2034

**REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

**Tabela 19:** Implantação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

<b>PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		
<b>OBJETIVO 2 - Implantação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos</b>		
<b>METAS</b>	<b>PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>	<b>PRAZO</b>
Implantar o sistema de gestão integrado dos resíduos sólidos.	Avaliar a atual estrutura institucional dos Departamentos de Obras e Meio Ambiente e definir uma estrutura básica para a Gestão do sistema.	Imediato
	Capacitar os servidores que estarão à frente dos trabalhos.	2021 – 2034
	Revisar o arcabouço jurídico do município e adequar à Política Nacional de Resíduos Sólidos e legislações complementares.	2021 – 2034
	Implantar sistema de banco de dados para gestão dos resíduos.	Curto Prazo
	Elaborar um POP – Procedimento Operacional Padrão para o uso do banco de dados.	Curto Prazo
Implantar Educação Ambiental Continuada.	Orientar os munícipes sobre a forma adequada de segregação, acondicionamento e disposição dos resíduos sólidos domiciliares.	2021 – 2034
	Orientara população quanto a logística da coleta seletiva na zona urbana.	2021 – 2034
	Orientara população quanto a implantação da coleta de resíduos sólidos domiciliares (resíduos recicláveis e não recicláveis) na zona rural.	Médio Prazo
	Orientar a população em relação aos Resíduos do Serviço de Saúde.	2021 – 2034

**REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

	Orientar a população em relação aos resíduos englobados na logística reversa.	2021 – 2034
	Preparar e envolver a população no programa de metas de redução da geração de resíduos.	2021 – 2034
	Elaborar, implantar, expandir e fortalecer programas de educação ambiental e ações nas escolas.	2021 – 2034
	Elaborar projetos para captação de recursos estaduais ou federais para implantação de programas de educação ambiental.	Curto Prazo

**Tabela 20:** Destinação Final Adequada e Correta dos Resíduos Sólidos Urbanos – RSU.

<b>PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		
<b>OBJETIVO 3 - Destinação final adequada e correta dos resíduos sólidos urbanos – RSU</b>		
<b>METAS</b>	<b>PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>	<b>PRAZO</b>
Encerramento do antigo aterro municipal (Interditado).	Executar o Plano de Encerramento para Aterro em Valas.	Imediato
	Realizar o monitoramento do aterro sanitário em desativação conforme o plano de auto monitoramento e condicionantes da CETESB.	2021 - 2034
Desativar área de transbordo temporário.	Encerrar atividades no local.	Imediato
Iniciar a operação do novo aterro.	Elaborar projeto para captação de recursos estaduais ou federais para subsidiar infraestrutura de operação.	Imediato
	Preparar terreno, cortes, cercamento da área, portão, sinalização e limpeza do terreno, conforme descrito no Projeto/Estudo de Implantação.	Imediato

**REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

	Obtenção da Licença Operação.	Imediato
	Dispor de equipamentos necessários para a coleta dos resíduos domiciliares: Caminhão compactador.	Imediato
	Dispor de equipamentos necessários para a operação do aterro: Pá carregadeira.	Médio Prazo
	Executar o Estudo Ambiental para Implantação e Operação de Aterro Sanitário (Operação e manutenção na área do Aterro Sanitário).	Imediato
	Realizar o monitoramento do aterro sanitário conforme o plano de auto monitoramento e condicionantes da CETESB.	2021 - 2034
Encerramento do aterro municipal (Novo).	Elaborar de Plano de Encerramento para o Aterro em municipal (novo).	Longo Prazo
	Encerramento das atividades no local e implantação do Plano de Encerramento para Aterro.	Longo Prazo
	Realizar o monitoramento do aterro sanitário em desativação conforme o plano de auto monitoramento e condicionantes da CETESB.	Longo Prazo
Destinação final adequada para os resíduos – Solução regional (Consórcio Intermunicipal)	Elaborar projeto para captação de recursos estaduais ou federais para subsidiar o projeto e infraestrutura da solução regional.	Imediato
	Elaborar Estudo Ambiental para implantação e operação da solução regional.	Curto Prazo
	Elaborar estudo de logística de operação da solução regional.	Curto Prazo

**REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

	Obtenção das licenças (LP e LI) – Solução regional.	Médio Prazo
	Implantação da infraestrutura necessária conforme previsto no Estudo Ambiental- Solução regional.	Médio Prazo
	Obtenção da Licença Operação (LO) – Solução regional.	Longo Prazo
	Executar o Estudo Ambiental para operação da solução regional (Operação e manutenção na área).	Longo Prazo
	Realizar o monitoramento conforme o plano de auto monitoramento e condicionantes da CETESB.	Longo Prazo

**Tabela 21:** Implantação da Coleta Seletiva municipal.

<b>PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		
<b>OBJETIVO 4 - Implantação da coleta seletiva municipal</b>		
<b>METAS</b>	<b>PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.</b>	<b>PRAZO</b>
Formalização da Coleta Seletiva	Elaboração do Programa de Coleta Seletiva com Plano de Metas	Imediato
	Elaboração e aprovação de decretos e instrumentos legais para a formalização da Coleta Seletiva.	Imediato
Inserção dos catadores no programa.	Estudo de viabilidade para a implantação de uma associação de catadores	Curto Prazo
Estrutura física necessária para inserção dos catadores no Programa	Elaborar projeto para captação de recursos estaduais ou federais para subsidiar infraestrutura de operação.	Curto Prazo
	Aquisição de área para o transbordo, triagem, reciclagem e comercialização.	Médio Prazo

**REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

Municipal de coleta seletiva.	Obtenção das licenças necessárias para o funcionamento.	Médio Prazo
	Construção de galpão para a instalação de triagem para seleção, separação e classificação dos resíduos provenientes da coleta seletiva.	Médio Prazo
	Disponibilizar caminhão para coleta, esteira, prensa e equipamentos adequados para a execução da triagem e reciclagem.	Médio Prazo
	Capacitar os servidores através de cursos e treinamentos para execução dos serviços com qualidade e segurança	Médio Prazo
	Melhorias e ampliação dos pontos de entrega voluntária em locais estratégicos da zona urbana.	2021 – 2034
	Implantar pontos de entrega voluntária em locais estratégicos na zona rural.	Curto Prazo
Criar programas para resíduos englobados na logística reversa.	Implantação e distribuição de coletores de resíduos seletivos em locais de maior circulação do município.	Imediato
	Elaborar internamente ou contratar empresa especializada para elaborar plano específico para resíduos da logística reversa.	Imediato
	Ampliar a campanha para coleta e destinação final correta de óleo de cozinha.	2021 – 2034
	Ampliar a campanha para coleta e destinação final correta de pneus.	2021 – 2034
	Ampliar a campanha para coleta e destinação final correta de pilhas, baterias e resíduos eletrônicos, assim como lâmpadas fluorescentes, de mercúrio e vapor de sódio.	2021 - 2034

**REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

	Ampliar o programa para coleta de embalagens de agrotóxicos e realizar a destinação final correta.	2021 - 2034
--	--	-------------

**Tabela 22:** Implementação da gestão dos resíduos da construção civil

<b>PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		
<b>OBJETIVO 5 - Implementação da gestão dos resíduos da construção civil - RCC</b>		
<b>METAS</b>	<b>PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>	<b>PRAZO</b>
Assegurar o gerenciamento adequado dos Resíduos da Construção Civil – RCC.	Recuperar e monitorar a atual area utilizada para a disposição dos RCCs	Imediato
	Regularizar e licenciar a área de transbordo e armazenamento provisório dos resíduos da construção civil até a sua destinação final.	Imediato
	Executar o Plano Municipal de Gerenciamento de RCC.	Imediato
	Construção de piquetes para alocação e retirada dos RCC reutilizáveis, conforme Plano Municipal de Gerenciamento de RCC	Curto Prazo
	Instalação de caçambas/ bombonas /bags para armazenamento de recicláveis comuns, conforme Plano Municipal de Gerenciamento de RCC.	Curto Prazo
	Realizar melhorias no terreno, manutenção do cercamento da área, portão e sinalização.	2021 - 2034
	Avaliar a viabilidade técnica e econômica para implantar o tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos RCC ou buscar alternativas intermunicipais através da AMENSP (Associação dos Municípios do Extremo Noroeste do estado	Curto Prazo

**REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

	de São Paulo) para a destinação consorciada para os RCC's.	
--	--	--

**Tabela 23:** Implementação do Programa de gestão dos Resíduos do Serviço de Saúde.

<b>PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>		
<b>OBJETIVO 6 - Implementação do Programa de gestão dos resíduos do serviço de saúde - RSS</b>		
<b>METAS</b>	<b>PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES</b>	<b>PRAZO</b>
Assegurar o gerenciamento adequado dos Resíduos do Serviço de Saúde – RSS.	Elaborar e/ou revisar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde.	2021 - 2034
	Manter empresa autorizada e licenciada para a coleta e destinação final dos RSS gerados no município e sob a gestão da prefeitura	2021 - 2034
	Pré-auditar a coleta, tratamento e a disposição final dos resíduos do serviço de saúde.	2021 - 2034
	Rever as cláusulas do contrato com a empresa que realiza os serviços de coleta, transporte e destinação final, incluindo a garantia e segurança em todas as etapas de realização dos serviços, bem como a manutenção atualizada das licenças ambientais, certificações de normas e comunicação imediata (24h) em caso de notificações, autuações e acidentes ou incidentes ambientais.	2021 - 2034
	Monitoramento e controle quantitativo e qualitativo dos RSS encaminhados a Unidade Básica de Saúde -UBS.	2021 - 2034

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

**Tabela 24:** Objetivos, Programas, Projetos e Ações para a gestão integrada dos resíduos sólidos.

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES		
OBJETIVO 7 - Sustentabilidade Econômica		
METAS	PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.	PRAZO
Garantir a sustentabilidade economia do setor.	Elaboração de mecanismo de cobrança de taxa referente a prestação de serviços ligados a limpeza urbana.	Imediato
	Instituir taxa de cobrança pela prestação dos serviços e estabelecer contratos, Parceria Público Privado ou Consórcio Intermunicipal para prestação dos serviços.	Imediato

### 7.2.3. Plano de Investimentos

Nesta etapa, será apresentado o Plano de Investimentos para o Sistema de Gestão Integrada de Resíduos do município de Murutinga do Sul, elaborado conforme os objetivos e metas apontados acima e considerando o horizonte temporal do Plano.

**Tabela 25:** Estimativa dos investimentos para implantação das infraestruturas necessárias para concretização das ações principais no sistema de coleta de lixo.

ESTIMATIVA DOS INVESTIMENTOS PARA IMPLANTAÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS NECESSÁRIAS PARA CONCRETIZAÇÃO DAS AÇÕES PRINCIPAIS NO SISTEMA DE COLETA DE LIXO						
ESTIMATIVA DE INVESTIMENTO		ESTIMATIVA DE INVESTIMENTOS/PRAZOS				
		IMEDIATO	CURTO	MÉDIO	LONGO	TOTAL
		2020 - 2022	2023 - 2026	2027 - 2030	2031 - 2034	
<b>1.0</b>	<b>Universalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos na Zona Urbana e Zona Rural.</b>					
1.1	Elaborar estudo de viabilidade de implantação dos serviços públicos de coleta, transporte e destinação final adequada dos resíduos sólidos gerados na zona rural, e estudo de expansão da zona urbana.	30.000,00	---	---	---	<b>30.000,00</b>
1.2	Implantar e expandir a prestação dos serviços de Gestão Integrada de	---	50.000,00	---	---	<b>50.000,00</b>

**REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

	Resíduos Sólidos, zona urbana e zona rural.					
1.3	Expandir a prestação dos serviços de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos conforme as metas definidas no Plano, nas zonas urbana e rural.	---	---	---	30.000,00	<b>30.000,00</b>
<b>SUBTOTAL</b>					<b>110.000,00</b>	
<b>2.0</b>	<b>Implantação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.</b>					
2.1	Investimentos em infraestrutura básica para a Gestão do sistema.	10.000,00	---	10.000,00	---	<b>20.000,00</b>
2.2	Capacitar os servidores que estarão à frente dos trabalhos.	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	<b>20.000,00</b>
2.3	Implantar sistema de banco de dados para gestão dos resíduos.	---	60.000,00	20.000,00	20.000,00	<b>100.000,00</b>
2.4	Elaborar um POP – Procedimento Operacional Padrão para o uso do banco de dados.	---	10.000,00	---	10.000,00	<b>20.000,00</b>
2.5	Elaboração e execução de campanhas de orientação, conscientização e sensibilização da população. Abrangendo as logísticas de coleta, adequada segregação, acondicionamento e disposição final para todos os resíduos gerados na zona urbana e rural.	10.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	<b>70.000,00</b>
2.6	Preparar e envolver a população no programa de redução da geração de resíduos.	10.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	<b>70.000,00</b>
2.7	Elaborar, implantar, expandir e fortalecer programas de educação	3.000,00	6.000,00	6.000,00	6.000,00	<b>21.000,00</b>

**REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

	ambiental e ações nas escolas.					
2.8	Elaborar projetos para captação de recursos estaduais ou federais para implantação de programas de educação ambiental.	10.000,00	---	10.000,00	---	<b>20.000,00</b>
<b>SUBTOTAL</b>						<b>341.000,00</b>
<b>3.0</b>	<b>Destinação final adequada e correta dos Resíduos Sólidos Urbanos – RSU.</b>					
3.1	Executar o Plano de Encerramento para Aterro em Valas.	150.000,00	---	---	---	<b>150.000,00</b>
3.2	Realizar o monitoramento do aterro sanitário em desativação conforme o plano de auto monitoramento e condicionantes da CETESB.	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	<b>80.000,00</b>
3.3	Preparar terreno, cortes, cercamento da área, portão, sinalização e limpeza do terreno, conforme descrito no Projeto/Estudo de Implantação.	70.000,00	---	---	---	<b>70.000,00</b>
3.4	Dispor de equipamentos necessários para a coleta dos resíduos domiciliares: Caminhão compactador.	300.000,00	---	---	---	<b>300.000,00</b>
3.5	Dispor de equipamentos necessários para a operação do aterro: Pá carregadeira.	350.000,00	---	---	---	<b>350.000,00</b>
3.6	Operação e manutenção na área do Aterro Sanitário.	200.000,00	200.000,00	200.000,00	---	<b>600.000,00</b>
3.7	Realizar o monitoramento do aterro sanitário conforme o plano de auto monitoramento e condicionantes da CETESB.	5.000,00	5.000,00	5.000,00	---	<b>15.000,00</b>

**REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

3.8	Elaborar de Plano de Encerramento para o Aterro em municipal (novo).	---	---	---	50.000,00	<b>50.000,00</b>
3.9	Encerramento das atividades no local e implantação do Plano de Encerramento para Aterro.	---	---	---	150.000,00	<b>150.000,00</b>
3.10	Realizar o monitoramento do aterro sanitário em desativação conforme o plano de auto monitoramento e condicionantes da CETESB.	---	---	---	20.000,00	<b>20.000,00</b>
3.11	Elaborar projeto para captação de recursos estaduais ou federais para subsidiar o projeto e infraestrutura da solução regional.	40.000,00	---	---	---	<b>40.000,00</b>
3.12	Elaborar Estudo Ambiental para implantação e operação, incluindo logística para a solução regional.	---	40.000,00	---	---	<b>40.000,00</b>
3.13	Obtenção das licenças (LP e LI) – Solução regional.	---	---	40.000,00	---	<b>40.000,00</b>
3.14	Implantação da infraestrutura necessária conforme previsto no Estudo Ambiental- Solução regional.	---	---	200.000,00	---	<b>200.000,00</b>
3.15	Obtenção da Licença Operação (LO) – Solução regional.	---	---	---	20.000,00	<b>20.000,00</b>
3.16	Executar o Estudo Ambiental para operação da solução regional (Operação e manutenção na área).	--	--	--	50.000,00	<b>50.000,00</b>
3.17	Realizar o monitoramento conforme o plano de auto monitoramento e	--	--	--	5.000,00	<b>5.000,00</b>

**REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

	condicionantes da CETESB.					
<b>SUBTOTAL</b>						<b>2.180.000,00</b>
<b>4.0</b>	<b>Implantação da coleta seletiva municipal.</b>					
4.1	Elaboração do Programa de Coleta Seletiva com Plano de Metas	15.000,00	---	---	---	<b>15.000,00</b>
4.2	Estudo de viabilidade para a implantação de uma associação de catadores	---	10.000,00	---	---	<b>10.000,00</b>
4.3	Elaborar projeto para captação de recursos estaduais ou federais para subsidiar infraestrutura de operação.	---	10.000,00	---	10.000,00	<b>20.000,00</b>
4.4	Aquisição de área para o transbordo, triagem, reciclagem e comercialização.	---	---	80.000,00	---	<b>80.000,00</b>
4.5	Obtenção das licenças necessárias para o funcionamento.	---	---	30.000,00	15.000,00	<b>45.000,00</b>
4.6	Construção de galpão para a instalação de triagem para seleção, separação e classificação dos resíduos provenientes da coleta seletiva.	---	---	150.000,00	---	<b>150.000,00</b>
4.7	Disponibilizar caminhão para coleta, esteira, prensa e equipamentos adequados para a execução da triagem e reciclagem.	---	---	300.000,00	---	<b>300.000,00</b>
4.8	Capacitar os servidores através de cursos e treinamentos para execução dos serviços com qualidade e segurança	---	---	15.000,00	15.000,00	<b>30.000,00</b>
4.9	Melhorias e ampliação dos pontos de entrega voluntária em locais estratégicos da zona urbana.	5.000,00	5.000,00	5.000,00	5.000,00	<b>20.000,00</b>

**REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

4.10	Implantar pontos de entrega voluntária em locais estratégicos na zona rural.	---	20.000,00	---	20.000,00	<b>40.000,00</b>
4.11	Implantação e distribuição de coletores de resíduos seletivos em locais de maior circulação do município.	5.000,00	---	5.000,00	---	<b>10.000,00</b>
4.12	Elaborar internamente ou contratar empresa especializada para elaborar plano específico para resíduos da logística reversa.	30.000,00	---	---	---	<b>30.000,00</b>
4.13	Ampliar a campanha para coleta e destinação final correta de óleo de cozinha.	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	<b>8.000,00</b>
4.14	Ampliar a campanha para coleta e destinação final correta de pneus.	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	<b>8.000,00</b>
4.15	Ampliar a campanha para coleta e destinação final correta de pilhas, baterias e resíduos eletrônicos, assim como lâmpadas fluorescentes, de mercúrio e vapor de sódio.	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	<b>8.000,00</b>
4.16	Ampliar o programa para coleta de embalagens de agrotóxicos e realizar a destinação final correta.	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	<b>8.000,00</b>
<b>SUBTOTAL</b>						<b>782.000,00</b>
<b>5.0</b>	<b>Implementação da gestão dos Resíduos da Construção Civil – RCC.</b>					
5.1	Recuperar e monitorar a atual área utilizada para a disposição dos RCC's.	20.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	<b>50.000,00</b>
5.2	Regularizar e licenciar a área de transbordo e armazenamento provisório dos resíduos da construção civil até a sua destinação final.	40.000,00	---	---	---	<b>40.000,00</b>

**REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

5.3	Executar o Plano Municipal de Gerenciamento de RCC.	50.000,00	---	---	---	<b>50.000,00</b>
5.4	Construção de piquetes para alocação e retirada dos RCC reutilizáveis, conforme Plano Municipal de Gerenciamento de RCC.	---	20.000,00	---	---	<b>20.000,00</b>
5.5	Instalação de caçambas/ bombonas /bags para armazenamento de recicláveis comuns, conforme Plano Municipal de Gerenciamento de RCC.	---	20.000,00	---	---	<b>20.000,00</b>
5.6	Realizar melhorias no terreno, manutenção do cercamento da área, portão e sinalização.	15.000,00	15.000,00	15.000,00	15.000,00	<b>60.000,00</b>
<b>SUBTOTAL</b>						
<b>240.000,00</b>						
<b>6.0</b>	<b>Implementação do Programa de gestão dos resíduos do serviço de saúde - RSS</b>					
6.1	Revisar e/ou reelaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde.	10.000,00	10.000,00	10.000,00	10.000,00	<b>40.000,00</b>
6.2	Pré-auditar a coleta, tratamento e a disposição final dos resíduos do serviço de saúde.	20.000,00	20.000,00	20.000,00	20.000,00	<b>80.000,00</b>
6.3	Monitoramento e controle quantitativo e qualitativo dos RSS encaminhados a Unidade Básica de Saúde - UBS.	3.000,00	3.000,00	3.000,00	3.000,00	<b>12.000,00</b>
<b>SUBTOTAL</b>						<b>132.000,00</b>
<b>TOTAL GERAL</b>						<b>3.785.000,00</b>

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

### 8.0. AÇÕES PARA SITUAÇÕES DE CONTINGÊNCIA E EMERGÊNCIA

#### 8.1. Considerações Preliminares

Toda atividade potencialmente poluidora ou capaz de gerar uma ocorrência atípica, cujas consequências possam provocar danos à saúde pública, ao meio ambiente e a bens patrimoniais, inclusive de terceiros, devem ter, como atitude preventiva, um planejamento para ações de emergências e contingências.

A Lei 11.445/2007, prevê a ocorrência de situações de emergência e contingência e estabelece a necessidade de definição de mecanismos de prevenção ou a preparação do município para as ações consideradas emergenciais, nas quais o município deve manter-se preparado, com o objetivo de garantir os serviços essenciais.

A operação em contingência é uma atividade de tempo real, que mitiga os riscos, para que a segurança da manutenção dos serviços seja preservada em casos de indisponibilidade do sistema ou parte dele.

Situações de emergência relacionada a gestão integrada dos resíduos sólidos podem ocorrer, quando alguma eventualidade ou situação não previsto provoca a descontinuidade ou a paralisação da prestação do serviço. Neste sentido é fundamental que sejam previstas medidas contingenciais que minimizem os impactos causados pelas situações emergenciais, de tal forma que, garanta a continuidade da prestação dos serviços ainda que deficitária.

Comumente, as ações de um Plano de Contingências se desenvolvem basicamente em três momentos:

- **Preventiva:** corresponde a um conjunto de ações que visam identificar e corrigir o mais precocemente qualquer desvio da normalidade, consistindo na elaboração de planos e aperfeiçoamento dos sistemas e no levantamento de ações necessárias para a minimização de acidentes;
- **Emergencial:** corresponde a ações centralizadas no momento da ocorrência, por meio de profissionais e equipamentos necessários para o reparo dos danos objetivando a reativação dos serviços. Nesta etapa, os trabalhos normalmente são desenvolvidos em parceria com órgãos municipais e estaduais e empresas especializadas;
- **Readequação:** corresponde a ações centralizadas e executadas durante e após o fato emergencial, e tem como objetivo, readequar a situação e otimizar todo o sistema, tornando esta ação preventiva.

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

Em todas as etapas é necessário a atuação adequada e conjunta de todos os agentes envolvidos, especialmente nas fases de elaboração do plano de atendimento emergencial. Os principais agentes envolvidos nas ações do Plano de Contingência são:

- **Prefeitura Municipal:** A prefeitura municipal, através, dos servidores públicos, é um dos principais agentes participativos do plano e da sua execução.
- **Prestadora de Serviços em Regime Normal:** As empresas prestadoras de serviços são consideradas agentes participantes quando, mediante contrato decorrente de licitação pública, seus funcionários assumem a responsabilidade pela execução dos procedimentos;
- **Concessionária de Serviços:** As empresas executantes dos procedimentos, mediante contrato formal de concessão ou de participação público-privada – PPP são igualmente consideradas agentes, uma vez que, seus funcionários estão diretamente comprometidos na execução dos procedimentos;
- **Prestadora de Serviços em Regime de Emergência:** As empresas prestadoras de serviços também podem ser consideradas agentes participativos quando, justificada legalmente a necessidade, seus funcionários serem mobilizados. Neste caso é firmado um contrato de emergência sem tempo para a realização de licitação pública, geralmente por prazos de curta duração;
- **Entidades Públicas:** As entidades públicas podem ser consideradas agentes participativos do Plano a partir do momento em que, como reforço suplementar aos recursos já mobilizados, são acionadas para minimizar os impactos decorrentes das ocorrências, como é o caso da Defesa Civil, dos Bombeiros e outros.

As ações de contingência e emergência, contemplam duas fases distintas para sua elaboração, a primeira corresponde a Fase de Identificação de cenários emergenciais e definição de ações para contingenciamento e busca a solução ou as soluções viáveis. Este tópico está definido no próximo item deste documento. A segunda fase compreende a definição dos critérios e responsabilidades para a operacionalização da ação.

### 8.2. Identificação dos Cenários Passíveis de Emergência e Contingência

A operação de contingência é uma atividade mitigadora de riscos e busca garantir a segurança da prestação dos serviços e contribuir para a manutenção quanto a disponibilidade e qualidade em casos de paralisações ou indisponibilidade do sistema ou parte dele.

## **REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

Os serviços de limpeza urbana e coleta de resíduos são de extrema importância, com a interrupção, podem gerar sérios problemas para a saúde pública, devido a exposição continuada dos resíduos nas vias e logradouros públicos, resultando em ambientes de proliferação de vetores transmissores de diversas doenças.

### **8.3. Definição dos Critérios e Responsabilidades**

A definição dos critérios e responsabilidades no plano é uma tarefa que deve ser articulada pela administração municipal e com a participação direta dos diversos órgãos envolvidos, de tal forma que, direta ou indiretamente integrem as ações.

Para o município de Murutinga do Sul, foram consideradas as informações obtidas na fase de diagnóstico e o embasamento foi subsidiado pelos conceitos acima descritos, afim de caracterizar as situações de risco de emergência, identificar a infraestrutura necessária tanto de caráter preventivo quanto corretivo e estabelecer os procedimentos que elevem o grau de segurança e garanta com isto, a continuidade operacional dos serviços.

O tipo de mobilização é definido pelo meio mais eficiente e adequado à situação, que geralmente é o telefone, seguido de mensagem eletrônica. Em primeira instância, a prefeitura que é a responsável pela prestação dos serviços, é quem deve realizar o acionamento.

Nos tópicos subsequentes, são apresentados cada um dos possíveis cenários de emergência e são propostas as recomendações de contingência para a mitigação dos impactos à população e ao meio ambiente.

### **8.4. Plano de Contingência Institucional e Administrativa**

- I. Manutenção contínua do cadastro de empresas prestadoras de serviços de coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos domiciliares, de saúde, recicláveis, da logística reversa, construção civil, entre outros, para contratação em caráter emergencial;
- II. Manutenção contínua de cadastro de aterros sanitários de cidades próximas, para serviços de contratação em caráter emergencial.
- III. Manutenção contínua de cadastro de empresas de equipamentos e instalações;
- IV. Planejamento anual da manutenção preventiva de equipamentos;
- V. Realização da programação de inspeção periódica em equipamentos e veículos;
- VI. Manutenção em banco de dados do registro do histórico das manutenções.

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

### 8.5. Ações de Controle Operacional

Controle do funcionamento dos veículos e equipamentos por meio de parâmetros de:

- I. Quilometragem percorrida por veículo e;
- II. Pesos máximos transportados por veículo.

Fiscalização da abrangência de atendimento e qualidade do serviço, conforme:

- I. Número de reclamações;
- II. Prevenção de acidentes nos sistemas;
- III. Plano de ação nos casos de incêndio;
- IV. Gestão de riscos ambientais em conjunto com órgãos ambientais e o comitê da bacia.

### 8.6. Ações para Situações de Contingência e Emergência - Serviços de Limpeza Urbana

**Quadro 15:** Ações para Situações de Contingência e Emergência - Serviços de Limpeza Urbana.

<b>Paralisação do Serviço de Varrição</b>
<b>Possíveis Origens</b>
✓ Greve geral dos Servidores Públicos.
<b>Ações de Emergência</b>
✓ Realizar campanha visando mobilizar a população para manter a cidade limpa;
✓ Contratação de empresa especializada ou prestadores de serviços em caráter de emergência para que realizem limpeza nos locais críticos.
<b>Paralisação do Serviço de Roçada</b>
<b>Possíveis Origens</b>
✓ Greve geral dos Servidores Públicos.
<b>Ações de Emergência</b>
✓ Contratação de empresa especializada ou prestadores de serviços em caráter de emergência para que realizem limpeza nos locais críticos.
<b>Paralisação do Sistema de Coleta Domiciliar</b>
<b>Possíveis Origens</b>
✓ Greve geral dos servidores do setor;
✓ Greve geral da prefeitura municipal;
✓ Avaria, acidente ou falha mecânica nos veículos de coleta.
<b>Ações de Emergência</b>
✓ Comunicação à população;

**REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

✓ Contratação de empresa especializada em caráter de emergência para que realizarem a limpeza nos locais críticos;
✓ Substituição dos veículos avariados por veículo reserva;
✓ Agilidade no reparo de veículos avariados.
<b>Paralisação do Sistema de Coleta de RSS</b>
<b><i>Possíveis Origens</i></b>
✓ Greve geral da empresa prestadora do serviço;
✓ Avaria/falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;
✓ Obstrução do sistema viário.
<b><i>Ações de Emergência</i></b>
✓ Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;
✓ Substituição do veículo avariado por veículo reserva;
✓ Agilidade no reparo de veículo e ou equipamento avariado.
<b>Paralisação do Sistema de Coleta Seletiva (à ser implantado)</b>
<b><i>Possíveis Origens</i></b>
✓ Greve geral dos servidores públicos municipais;
✓ Avaria/falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;
✓ Obstrução do sistema viário.
<b><i>Ações de Emergência</i></b>
✓ Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;
✓ Substituição do veículo avariado por veículo reserva;
✓ Agilidade no reparo de veículo e ou equipamento avariado.
<b>Paralisação do Sistema de Coleta de RCC</b>
<b><i>Possíveis Origens</i></b>
✓ Greve geral dos servidores públicos municipais;
✓ Avaria/falha mecânica nos veículos de coleta/equipamentos;
✓ Obstrução do sistema viário.
<b><i>Ações de Emergência</i></b>
✓ Contratação de empresa especializada em caráter de emergência;
✓ Substituição do veículo avariado por veículo reserva;
✓ Agilidade no reparo de veículo e ou equipamento avariado.
<b>Paralisação Parcial da Operação do Aterro Sanitário</b>
<b><i>Possíveis Origens</i></b>
✓ Ruptura de taludes;
✓ Vazamento de chorume;
✓ Avaria, falha mecânica no veículo de coleta e ou equipamentos.

**REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS  
SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP**

<b><i>Ações de Emergência</i></b>
✓ Reparo dos taludes;
✓ Contenção e remoção do chorume através de caminhão limpa fossa e envio para estação de tratamento de esgoto municipal;
✓ Agilidade no reparo do veículo e ou equipamento avariado.
<b>Paralisação Total da Operação do Aterro Sanitário</b>
<b><i>Possíveis Origens</i></b>
✓ Greve geral dos servidores municipais;
✓ Obstrução do sistema viário;
✓ Esgotamento da área de disposição;
✓ Explosão/Incêndio;
✓ Vazamento Tóxico;
✓ Embargo pela CETESB.
<b><i>Ações de Emergência</i></b>
✓ Acionamento da CETESB e dos Bombeiros;
✓ Evacuação da área cumprindo os procedimentos internos de segurança;
✓ Envio dos resíduos orgânicos provisoriamente a um aterro particular.
<b>Inoperância do Centro de Triagem (à ser implantado)</b>
<b><i>Possíveis Origens</i></b>
✓ Escassez de materiais;
✓ Avaria, falha mecânica no veículo de coleta e ou equipamentos;
✓ Falta de mercado para comercialização de reciclados;
✓ Falta de operador;
✓ Alto custo de transporte à destinação dos resíduos.
<b><i>Ações de Emergência</i></b>
✓ Elaboração de campanhas, cartilhas e propagandas;
✓ Substituição do veículo avariado por veículo reserva;
✓ Agilidade no reparo de veículo, equipamento avariado;
✓ Criação de incentivos ao uso de agregados reciclados;
✓ Acionamento dos servidores da prefeitura para manutenção do serviço;
✓ Realizar a venda dos resíduos recicláveis no sistema de venda de caminhão fechado.
<b>Inoperância dos PEV's (à ser implantado)</b>
<b><i>Possíveis Origens</i></b>
✓ Insuficiência de informação à população;
✓ Inoperância do destino final;

## REVISÃO DO PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MURUTINGA DO SUL – SP

✓ Ações de vandalismo;
✓ Falta de operador;
✓ Avaria, falha mecânica no veículo de coleta e ou equipamentos.
<b><i>Ações de Emergência</i></b>
✓ Comunicação à população;
✓ Reforço na segurança;
✓ Comunicação à polícia;
✓ Reparo das instalações danificadas;
✓ Acionamento dos servidores da prefeitura para manutenção do serviço;
✓ Agilidade no reparo de veículos e ou equipamentos avariados;
✓ Elaboração de campanhas, cartilhas e propagandas;
✓ Criação de incentivos ao uso de agregados reciclados.
<b>Tombamento de Árvores em Massa</b>
<b><i>Possíveis Origens</i></b>
✓ Tempestades e ventos atípicos.
<b><i>Ações de Emergência</i></b>
✓ Acionamento dos funcionários da prefeitura;
✓ Acionamento da concessionária de energia elétrica, se necessário.
<b>Destinação Inadequada dos Resíduos</b>
<b><i>Possíveis Origens</i></b>
✓ Inoperância do sistema de gestão;
✓ Falta de fiscalização;
✓ Insuficiência de informação à população;
✓ Avaria, falha mecânica no veículo de coleta e ou equipamentos.
<b><i>Ações de Emergência</i></b>
✓ Implementação de ações de adequação do sistema;
✓ Comunicação à CETESB e Polícia Ambiental;
✓ Elaboração de campanhas de sensibilização;
✓ Agilidade no reparo do veículo e ou equipamentos avariados.