



**PLANO MUNICIPAL DE  
GESTÃO INTEGRADA DE  
RESÍDUOS SÓLIDOS DE  
MAIRIPORÃ (PMGIRS)**

---



## ***EQUIPE TÉCNICA***

---

### **Secretário do Meio Ambiente**

Arq. Antonio Carlos Nery Pinho

### **Coordenação**

Jetro Menezes Cychinigff (Gestor Ambiental) / Secretaria do Meio Ambiente

André Romero (Biólogo) / Secretaria do Meio Ambiente

### **Equipe Técnica**

Arqt<sup>a</sup>. Juliana / Secretaria de Obras

Eng<sup>o</sup>. Eduardo Victorino / COMDEMA

Arqt<sup>o</sup>. Mario Cesar Lopes/ COMDEMA

Eng<sup>o</sup>. Rafael Tostes / Secretária da Saúde

### **Equipe de Apoio Técnico**

Fábio Delfino / Secretaria de Meio Ambiente

Francisca A. de Souza Ferreira / Secretaria de Meio Ambiente

Ludivig Lindh / Secretaria de Meio Ambiente

Rafaelly Leonardi / Secretaria de Meio Ambiente

***Agradecemos a todas as demais Secretarias Municipais que contribuíram  
para a elaboração do PMGIRS.***



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>05</b>
1.1. POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS).....	06
1.2. PANORAMA DA QUESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL.....	07
1.3. PESQUISA NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO – PNSB 2008 (IBGE).....	08
1.4. LEGISLAÇÃO E NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS.....	10
1.4.1. ESFERA FEDERAL.....	11
1.4.2. ESFERA ESTADUAL.....	15
1.4.3. ESFERA MUNICIPAL.....	17
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>22</b>
<b>3. METODOS.....</b>	<b>22</b>
3.1. CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES DO PMGIRS.....	27
<b>4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO.....</b>	<b>27</b>
4.1. POPULAÇÃO.....	29
4.1.1. PROJEÇÃO DEMOGRÁFICA.....	33
4.2. ECONOMIA.....	34
4.2.1. ESTABELECIMENTOS.....	37
4.2.2. EMPREGO E REMUNERAÇÃO.....	39
4.3. VARIÁVEIS FÍSICAS, DEMOGRÁFICAS E URBANAS.....	40
4.3.1. LOCALIZAÇÃO.....	40
4.3.2. CLIMA.....	40
4.3.3. HIDROGRAFIA.....	42
4.3.4. RELEVO.....	42
4.3.4.1. DECLIVIDADE.....	44
4.4. CARACTERIZAÇÃO DE ASSENTAMENTO.....	46
4.5. SISTEMA VIÁRIO URBANO.....	53
4.6. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	60
4.6.1. DENSIDADE DEMOGRÁFICA.....	62
<b>5. HISTÓRICO DO SISTEMA DE LIMPEZA PÚBLICA E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....</b>	<b>67</b>
5.1. POPULAÇÃO ATENDIDA.....	67
5.2. RESÍDUOS SÓLIDOS DE ORIGEM DOMICILIAR.....	68
5.2.1. ACONDICIONAMENTO NA FONTE, COLETA E TRANSPORTE.....	71
5.2.3. EQUIPAMENTOS DE COLETA E TRANSPORTE.....	73
5.2.4. TRANSBORDO.....	74
5.2.5. CONTROLE DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES.....	75
5.2.6. TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL.....	76



5.3. HISTÓRICO DA COLETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE.....	76
5.4. ENTULHO DA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	77
5.5. VARRIÇÃO URBANA.....	77
5.6. ROÇAMENTO, PODA E COLETA DE GALHOS.....	78
<b>6. DIAGNÓSTICO QUANTITATIVO E QUALITATIVO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS SECOS E ÚMIDOS.....</b>	<b>80</b>
6.1. DETERMINAÇÕES.....	80
6.1.1. TEOR DE UMIDADE E DE MATÉRIA SECA (TUMS).....	80
6.1.2. DENSIDADE APARENTE (DA).....	81
6.1.3. COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES.....	82
<b>7. PLANEJAMENTO DAS AÇÕES DO PMGIRS MAIRIPORÃ.....</b>	<b>85</b>
7.1. AÇÕES ESTRATÉGICAS GERAIS PARA O MUNICÍPIO.....	85
7.2. AÇÕES ESTRATÉGICAS SEGUNDO ORIGEM DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	89
7.2.1. RESÍDUOS SÓLIDOS SECOS – RECICLÁVEIS...89	
7.2.1.1. PROGRAMA DE COLETA SELETIVA.....	91
7.2.1.2. AÇÕES ESTRATÉGICAS PARA RESÍDUOS SÓLIDOS SECOS – RECICLÁVEIS.....	115
7.2.2. RESÍDUOS SÓLIDOS ÚMIDOS.....	117
7.2.3. RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO .	120
7.2.4. RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS.....	123
7.2.5. RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE.....	125
7.2.6. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE...126	
7.2.7. RESÍDUOS SÓLIDOS ESPECIAIS – LOGÍSTICA REVERSA.....	127
7.2.8. OUTROS SERVIÇOS.....	129
7.2.9. EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	130
7.3. COMPRAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS.....	133
<b>8. INFORMAÇÕES ADICIONAIS.....</b>	<b>134</b>
8.1. CRIAÇÃO DO DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	137
8.2. CONSULTAS PÚBLICAS.....	142
8.2.1. DISTRITO DE TERRA PRETA.....	142
8.2.1.1. SUGESTÕES ESPECÍFICAS.....	143
8.2.2. SERRA DA CANTAREIRA.....	143
8.2.2.1. SUGESTÕES ESPECÍFICAS.....	144
8.2.3. CENTRO.....	145
8.2.3.1. SUGESTÕES ESPECÍFICAS.....	146
8.2.4. PIRUCAIA.....	147
8.2.4.1. SUGESTÕES ESPECÍFICAS.....	147
8.2.5. AUDIÊNCIA PÚBLICA.....	148
8.2.6. 1ª CONFERÊNCIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE.....	150
<b>9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>161</b>



*PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ*  
*Estado de São Paulo*

# **PMGIRS\_MAIRPORÃ\_2013**

## **INTRODUÇÃO**



## 1. INTRODUÇÃO

A Lei 12.305, de agosto de 2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), dispendo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento dos resíduos sólidos, (considerando os perigosos), às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

O artigo 19 da PNRS define o conteúdo mínimo que o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deve ter, sendo que a periodicidade de sua revisão, segundo o inciso XIX, deve observar prioritariamente o período de vigência do PPA - Plano Plurianual do Município. Para o Município de Mairiporã, o planejamento da gestão dos resíduos sólidos considerará um horizonte temporal de 20 anos, compreendendo os anos de 2013 a 2033. A periodicidade de sua revisão, observando prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal (PPA), será a cada 4 (quatro) anos.

Este Plano de Gestão foi elaborado pela Secretária Municipal de Meio Ambiente e apoio do COMDEMA (Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Mairiporã), especificamente, por meio da Câmara Técnica de Resíduos Sólidos (CT - Resíduos Sólidos) e dos servidores públicos municipais convocados para tratar da gestão dos resíduos sólidos no município, utilizando como subsídio básico, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) – Lei Federal 12.305/10 e **dando ênfase à gestão compartilhada e integrada.**

O produto final deste Plano consiste na **gestão e operacionalização** de um Sistema de Gestão Municipal Integrada dos Resíduos Sólidos, com vistas à melhoria contínua dos aspectos ambientais e socioeconômicos, visando à proposição de **medidas legais e políticas públicas para a não geração, redução, reutilização, a coleta seletiva para a reciclagem e o tratamento dos resíduos sólidos, bem como, a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos** para os resíduos sólidos gerados no âmbito do município de Mairiporã. Conforme preconiza a PNRS, Lei Federal 12.305/10, assim como, seu Decreto Regulamentador no. 7404/10.



### 1.1. Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)

Um dos **objetivos** fundamentais estabelecidos pela Lei 12.305 é a ordem de prioridade para a gestão dos resíduos, que **deixa de ser voluntária e passa a ser obrigatória**: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Assim como, a Educação Ambiental formal e não formal visando o PMGIRS.

**Figura 1 - Resíduos sólidos e questões envolvidas.**



Informações quantitativas e qualitativas importantes também são apresentadas no Plano, dados sobre:

- A taxa de cobertura da coleta regular de resíduos nas áreas urbanas e rurais;
- Indicadores econômicos obtidos a partir do Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS) como as despesas com a gestão dos resíduos sólidos urbanos;
- Experiências de compostagem (projetos em andamento);
- A logística reversa das embalagens de agrotóxicos, oriundas da agricultura;



- Informações sobre os resíduos da construção civil que podem representar de 50 a 70% da massa de resíduos sólidos urbanos;
- Estimativas sobre o número de catadores de materiais recicláveis (entre 400 e 600 mil no Brasil) e dados sobre suas organizações (cooperativas) e instituições ou programas federais de apoio;
- Ações de educação ambiental no município no que se refere aos resíduos sólidos.

A elaboração dos **Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos** é condição necessária para o Distrito Federal e os municípios terem **acesso aos recursos da União**, destinados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos. O conteúdo mínimo encontra-se no Art. 19 da Lei 12.305. O Decreto 7.404, que a regulamenta, apresenta, no Art. 51, o conteúdo mínimo, simplificado em 16 itens.

## 1.2. Panorama da questão dos resíduos sólidos no Brasil

A situação atual da gestão dos resíduos sólidos no país, apesar de apresentar-se de maneira diversa em cada município brasileiro, mostra no balanço geral uma situação que carece de maior atenção por parte dos poderes públicos municipais, que ainda encontram sérias dificuldades, seja por falta de recursos financeiros ou por carência de capacitação técnica.

Entretanto, desde a realização da última pesquisa do IBGE em 2008, percebe-se recentemente que vem ocorrendo importante mudança de atitudes em relação à gestão de resíduos. Esta tem recebido maior atenção das instituições governamentais de todos os níveis. Os governos federal e estadual têm aplicado mais recursos e criado programas e linhas de crédito, procurando beneficiar os municípios. Por outro lado os municípios têm enfrentado o desafio da gestão da limpeza urbana com mais seriedade, uma vez que essa questão vem sendo acompanhada com mais rigor pela população, pelos órgãos de controle ambiental, pelo Ministério Público e pelas organizações não governamentais (ONG) ambientalistas.



Os dados da limpeza urbana ainda são deficientes, uma vez que as prefeituras possuem dificuldade em apresentá-los sistematicamente. As informações em nível nacional existentes são as da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB, realizada no ano de 2008 e as do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS, que serão apresentadas nos subitens a seguir.

### **1.3. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB 2008 (IBGE)**

A Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - PNSB, realizada pelo IBGE em 2008, revelou que a produção diária de resíduos sólidos no Brasil era de 228.413 toneladas, sendo que 125.281 toneladas eram de resíduos domiciliares. Por ocasião da pesquisa havia um total de 8.381 unidades de disposição final, distribuídas de acordo com a tipologia apresentada na Tabela 2, a seguir, que apresenta também as quantidades coletadas por tipo de unidade de destinação final. A Tabela 3 apresenta a quantidade de unidades de disposição por regiões metropolitanas.

**Tabela 1 - Quantidade de unidades de disposição final por regiões brasileiras.**

<b>Área Geográfica</b>	<b>Vazadouro a céu aberto (1)</b>	<b>Aterro Controlado</b>	<b>Aterro Sanitário</b>	<b>Demais (2)</b>
Brasil	21,3	37,0	36,2	5,5
Região Norte	57,2	28,3	13,3	1,2
Região Nordeste	48,3	14,6	36,2	0,9
Região Centro Oeste	22,0	32,8	38,7	6,5
Região Sudeste	9,8	46,5	37,1	6,6
Região Sul	25,9	24,3	40,5	9,3



**Tabela 2 - Quantidade de unidades de disposição final por regiões metropolitanas.**

<b>Regiões Metropolitanas</b>	<b>Vazadouro a céu aberto (1)</b>	<b>Aterro Controlado</b>	<b>Aterro Sanitário</b>	<b>Demais (2)</b>
Belém	56,3	11,1	32,6	-
Fortaleza	1,4	0,1	98,5	-
Maceió	39,9	60,1	-	-
Goiânia	1,7	3,4	94,9	-
Rio de Janeiro	24,7	22,5	50,7	2,1
São Paulo	0,6	62,2	30,2	7,0
Curitiba	5,4	0,4	93,0	1,2

Fonte: IBGE. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB (2010)

(1) Inclui vazadouros em áreas alagadas;  
(2) Estações de compostagem, de incineração, de triagem, locais não-fixos e outras. Entre estas se destaca a compostagem, em particular, do Centro Oeste (4,8%) e no Sudeste (3,8%). No total nacional, responde por 2,9%.

Com relação à atividade de catação de materiais recicláveis, coleta seletiva e reciclagem, de acordo com a PNSB do IBGE (2000), existiam 24.340 catadores nos lixões do Brasil e estima-se que a atividade de catação envolvia cerca de 200 mil indivíduos no País (CEMPRE, 2000). Por ocasião da pesquisa somente 421 municípios do total de 5.337 possuíam algum tipo de programa de coleta seletiva.

Os dados, apresentados na Tabela 4 fornecem o panorama sintético dos problemas ambientais associados aos resíduos sólidos urbanos no país e mostram que sua gestão é uma questão preocupante, não só pelos volumes gerados, mas pelo alto índice de locais de disposição final inadequada. Isto representa um forte motivo para ações urgentes no tocante ao estabelecimento de uma Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que vem sendo discutida há anos, desde 1991. Aprovada recentemente pela Lei 12.305/12.



**Tabela 3 - Impactos negativos ocasionados pela disposição ambiental de resíduos sólidos.**

<b>TIPOS DE RESÍDUOS</b>			
<b>Impactos Negativos</b>	<b>Resíduos Sólidos Urbanos</b>	<b>Resíduos Sólidos Perigosos</b>	<b>Resíduos Serviços de Saúde</b>
<b>Poluição da água</b>	Contaminação química (chorume) e biológica Assoreamento Aumento da carga de sólidos Eutrofização	Contaminação química por metais pesados (chumbo, cromo e mercúrio) Assoreamento Aumento da carga de Sólidos.	Contaminação química e biológica
<b>Poluição do ar</b>	Emanação de odores desagradáveis Geração de gases (dióxido de carbono, metano, etc).	Partículas em suspensão; Produção de cinzas contaminadas quimicamente pela queima	Presença de microrganismos via aerossol em partículas em suspensão; Produção de cinzas contaminadas biologicamente pela queima
<b>Socioeconômicos</b>	Perda de terras produtivas; Desvalorização econômica de áreas ao entorno; Custo com a recuperação ambiental da área degradada; Exclusão e marginalização da população que vive próxima ao lixão.		
<b>Saúde Pública</b>	Procriação de vetores (moscas, mosquitos, roedores, etc) de importância epidemiológica (transmissores de doenças); Atração de aves e pássaros, como urubus, e possível contaminação de animais por vetores patogênicos; Risco de contaminação química e biológica por ingestão de água contaminada por chorume; Risco de intoxicação química e biológica.		
Fonte: CEMPRE			

#### **1.4. Legislação e Normas Técnicas Aplicáveis**

No Brasil existe uma coleção importante de leis, decretos, resoluções e normas técnicas que se relacionam direta ou indiretamente à questão da limpeza urbana. Existem também iniciativas do Legislativo Estadual, bem como do Município, na lei orgânica e no Plano Diretor e demais instrumentos legais locais que serão apresentados.



### 1.4.1. Esfera Federal

A tabela 4 apresenta as legislações e normas federais.

Tabela 4 - Normas e Legislações Federais

FEDERAIS		
TEMA	TIPO Norma/Diretriz	Nº, ANO DE CRIAÇÃO E DESCRIÇÃO.
SANEAMENTO	LEI	<b>Lei Federal nº11. 455</b> Estabelece as diretrizes nacionais para o setor de saneamento básico no Brasil.
ATERRO SANITÁRIO FEDERAL	RESOLUÇÃO CONAMA	<b>Conselho Nacional do Meio Ambiente – Resolução CONAMA Nº316/2002</b> Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.
		<b>Conselho Nacional do Meio Ambiente – Resolução CONAMA Nº404/2008</b> Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos (Revoga a 308/2002).
	NORMA TÉCNICA	<b>Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT – ABNT. NBR 8.419</b> Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos, 1992.
		<b>Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT – ABNT. NBR 13.896</b> Aterros de resíduos, não perigosos. – Critérios para projeto, implantação e operação – Procedimento.
RESÍDUOS SOLIDOS	NORMA TÉCNICA	<b>NBR 10.004</b> Classificação dos resíduos sólidos, 2004.
		<b>NBR 10.005</b> Procedimentos para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos, 2004.
		<b>NBR 10.006</b> Procedimentos para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos, 2004.
		<b>NBR 10.007</b> Amostragem de resíduos sólidos, 2004.
		<b>NBR 13.463</b> Coleta de resíduos sólidos, 1955.
	PORTARIA IBAMA	<b>Portaria IBAMA nº 45/1995</b> Constitui a Rede Brasileira Manejo Ambiental de Resíduos – REBRAMAR, integrada à Rede Pan Americana de Manejo Ambiental de Resíduos –



*PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ*

*Estado de São Paulo*

		REPAMAR, coordenada a nível de América Latina e Caribe pelo centro Pan Americano de Engenharia Sanitária e Ciências Ambientais – CEPIS.
COLETA SELETIVA	RESOLUÇÃO CONAMA	<b>Resolução CONAMA Nº275/2001</b> Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.
	DECRETO FEDERAL	<b>Decreto Federal nº 5.940/2006</b> Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis.
RESÍDUOS INDUSTRIAIS	RESOLUÇÃO CONAMA	<b>Resolução CONAMA Nº 313/2002</b> Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais
RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL	RESOLUÇÃO CONAMA	<b>Resolução CONAMA Nº307/2002</b> Dispõe sobre a gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais. Definições e classificações.
		<b>Resolução CONAMA Nº348/2004</b> Altera a resolução CONAMA 307, de 5 de Julho de 2002, incluindo o amianto na classe D, resíduos perigosos.
	NORMA TÉCNICA	<b>NBR 15.112</b> Resíduos sólidos da construção civil e resíduos volumosos – Áreas para transbordo e triagem – Diretrizes para projeto implantação e operação, 2004.
		<b>NBR 15.113</b> Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação, 2004.
		<b>NBR 15.114</b> Resíduos sólidos da construção civil – Áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação 2004.
		<b>NBR 15.115</b> Agregados reciclados da construção civil – Execução de camadas de pavimentação Procedimentos, 2004.
		<b>NBR 15.116</b> Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil – Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural, 2004.
RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE	PORTARIA RDC	<b>306/2004</b> Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (Revoga a Resolução RDC nº 33/03).



# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

	<b>PORTARIA CVS</b>	<b>nº 16/1999</b> Institui norma técnica que estabelece procedimentos para descarte de resíduos quimioterápicos.
	<b>PORTARIA MINTER</b>	<b>nº 53/1979</b> Incineração de resíduos sólidos ou semi-sólidos.
	<b>RESOLUÇÃO CONAMA</b>	<b>Resolução CONAMA Nº 006/1991</b> Desobriga de incineração de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos.
		<b>Resolução CONAMA Nº 358/2005</b> Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos dos serviços de saúde (Revoga as Resoluções: nº 05/1993, no que diz respeito a prestadores de serviços de saúde e a nº 283/01).
	<b>NORMA TÉCNICA</b>	<b>NBR 9.191</b> Sacos plásticos para acondicionamento de lixo – requisitos e métodos de ensaios.
		<b>NBR 12.807</b> Terminologia, 1993.
		<b>NBR 12.808</b> Classificação de resíduos sólidos de serviços de saúde; 1993.
		<b>NBR 12.809</b> Manuseio de resíduos sólidos de serviços de saúde, 1993.
		<b>NBR 12.810</b> Coleta de resíduos de serviços de saúde, 1993.
		<b>NBR 13.221</b> Transporte de resíduos – procedimentos, 2007.
		<b>NBR 13.853</b> Coletores para resíduos sólidos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes – Requisitos e ensaios, 1997.
		<b>NBR 14.652</b> Coletor – transportador rodoviário de resíduos sólidos de serviços de saúde.
<b>EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS</b>	<b>LEI</b>	<b>nº 7.802/1989 e Decreto nº 4074/2002</b> Dispõe sobre o destino final dos resíduos e embalagens e fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
	<b>RESOLUÇÃO CONAMA</b>	<b>Resolução CONAMA nº 334/2003</b> - Dispõe sobre os procedimentos de Licenciamento Ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.
<b>PILHAS, BATERIAS, LÂMPADAS</b>	<b>RESOLUÇÃO CONAMA</b>	<b>Resolução CONAMA Nº 401/2008</b> - Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território
<b>FLUORESCENTES E FRASCOS AEROSSÓIS.</b>		nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências. (Revoga a Resolução nº257/1999 e 263/1999).



<b>PNEUS</b>	<b>RESOLUÇÃO CONAMA</b>	<b>Conselho Nacional do Meio Ambiente – Resolução CONAMA Nº258/1999 e 301/2002</b> Dispõe sobre a coleta e disposição final dos pneumáticos inservíveis (Atenção: Resolução nº 258/1999 está em processo de revisão).
<b>ÓLEO LUBRIFICANTE</b>	<b>PORTARIA ANP</b>	<b>Portaria ANP N. 71, DE 25/04/00</b> Regulamenta a atividade de coleta de óleo lubrificante usado ou contaminado (Altera Portaria ANP n. 164, de 28/09/99 e ANP n. 127, de 30/07/99).
		<b>Portaria ANP N. 122, DE 29/07/99</b> Dispõe sobre o controle e descarte de óleos lubrificantes usados ou contaminados (Altera a Portaria ANP nº 81, de 03/05/99).
	<b>Portaria ANP N. 125, DE 30/07/99</b> Regulamenta a atividade de recolhimento, coleta e destinação de óleo lubrificante usado ou acabado, conforme diretrizes definidas na Portaria Interministerial MME-MMA nº 1/99.	
	<b>RESOLUÇÃO CONAMA</b>	<b>Resolução CONAMA Nº 362/2005</b> – Estabelece diretrizes sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. (Revoga Resolução 09/93).
<b>COMPOSTAGEM</b>	<b>LEI</b>	<b>Lei Federal nº 6849/1980 e Decreto Federal nº 4954/2004</b> Dispõe sobre a inspeção e fiscalização da produção e do comércio de fertilizante, corretivos, inoculantes ou biofertilizantes destinados à agricultura e dá outras providências.
	<b>INSTRUÇÃO NORMATIVA</b>	<b>Instrução Normativa nº 27/2006</b> Dispõe sobre fertilizantes, corretivos, inoculantes ou biofertilizantes, para serem produzidos, importados ou comercializados, deverão atender aos limites estabelecidos nos Anexos I, II, III, IV e V desta Instrução Normativa no que se refere às concentrações máximas admitidas para agentes fitotóxicos, patogênicos ao homem, animais e plantas, metais pesados tóxicos, pragas e ervas daninhas.
<b>RESÍDUOS PERIGOSOS</b>	<b>DECRETO FEDERAL</b>	<b>Decreto Federal nº 875/1993</b> Promulga o texto da Convenção sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.



	<b>RESOLUÇÃO CONAMA</b>	<b>Conselho Nacional do Meio Ambiente – Resolução CONAMA Nº 23/1996</b> Dispõe sobre as definições e o tratamento a ser dado aos resíduos,
		conforme as normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o controle de movimentos transfronteiriço de resíduos perigosos e seu depósito.
		<b>Conselho Nacional do Meio Ambiente – Resolução CONAMA Nº 235/1998</b> Altera o anexo 10 da Resolução nº 23/96.
		<b>Conselho Nacional do Meio Ambiente – Resolução CONAMA Nº 244/1998</b> Exclui item do anexo 10 da Resolução nº 23/96.
		<b>Conselho Nacional do Meio Ambiente – Resolução CONAMA Nº 228/1997</b> Dispõe sobre a importação de desperdícios de resíduos de acumuladores elétricos de chumbo. Complementa a Resolução 23/96.

#### 1.4.2. Esfera Estadual

A tabela 5 contém as legislações e normas estaduais.

**Tabela 5 - Legislações e Normas Estaduais**

<b>ESTADUAIS</b>		
<b>TEMA</b>	<b>TIPO Norma/Diretriz</b>	<b>Nº, ANO DE CRIAÇÃO E DESCRIÇÃO</b>
<b>POLUIÇÃO GERAL</b>	<b>LEI</b>	<b>Lei Estadual nº 997/1976</b> Dispões sobre o controle da poluição do meio ambiente.
	<b>DECRETO</b>	<b>Decreto Estadual nº 8.468/1976</b> Regulamenta a Lei 997/76 que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente.
		<b>Decreto Estadual nº 47.397/2002</b> Dá nova redação ao Título V e ao Anexo 5 e acrescenta os Anexos 9 e 10, ao Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente.



# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

<b>RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	<b>LEI</b>	<b>Lei Estadual nº 12.300/2006</b> Institui a Política Estadual de resíduos sólidos e define princípios e diretrizes, objetivos, instrumentos para a gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, com vistas à prevenção e ao controle da poluição, à proteção e à recuperação da qualidade do meio ambiente, e à promoção da saúde pública, assegurando o uso adequado dos recursos ambientais no Estado de São Paulo (Revoga a Lei n. 11.387, de 27/05/03).
		<b>Lei Estadual nº 4.453/1984</b> Veda a instalação de depósito de lixo, aterros e usinas de beneficiamento de lixo – Município de Embu. <b>Lei Estadual nº 11.387/2003</b> Dispõe sobre a apresentação, pelo Poder Executivo, de um Plano Diretor de Resíduos Sólidos para o Estado de São Paulo e dá providências correlatas.
	<b>RESOLUÇÃO SMA</b>	<b>RESOLUÇÃO SMA 22/2007</b> Altera procedimentos para o licenciamento das atividades específicas, incluindo sistemas de armazenamento e transferência de resíduos da construção civil, desde que associadas a beneficiamento; sistemas de transbordo, tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde e transbordos de resíduos sólidos domiciliares. <b>Resolução SMA nº 39/2004</b> Estabelece as diretrizes gerais à caracterização do material a ser degradado para gerenciamento de sua disposição em solo.
	<b>DECRETO</b>	<b>Decreto Estadual nº 46.584/2002</b> Dispõe sobre apoio aos projetos, dos municípios do Estado de São Paulo, relacionados às atividades de controle da poluição ambiental, que gerem até 30 (trinta) toneladas por dia de resíduos domiciliares.
<b>COLETA SELETIVA</b>	<b>LEI</b>	<b>Lei Estadual nº 12.528/2007</b> Obriga os Shopping Centers, com um número superior a cinquenta estabelecimentos comerciais, a implantarem processo de coleta seletiva de lixo.
<b>COMPOSTAGEM</b>	<b>RESOLUÇÃO SMA</b>	<b>Resolução SMA nº 75/2008</b> Dispõe sobre licenciamento das unidades de armazenamento, transferência, triagem, reciclagem, tratamento e disposição final de resíduos sólidos de Classes IIA e IIB. (Revoga a 51/1997).



**PREFEITURA DO MUNICIPIO DE MAIRIPORÃ**

Estado de São Paulo

<b>ÓLEOS COMESTÍVEIS</b>	<b>LEI</b>	<b>Lei Estadual nº 12.047/2005</b> Institui o Programa Estadual de Tratamento e Reciclagem de Óleos e Gorduras de Origem Vegetal ou Animal e Uso Culinário.
<b>ÓLEO LUBRIFICANTE</b>	<b>PORTARIA CAT</b>	<b>Portaria CAT nº 81, de 03/12/99</b> Disciplina o procedimento de coleta, transporte e recebimento de óleo lubrificante usado ou contaminado. (Alteração incorporada: Portaria CAT n. 60, de 04/08/00).
<b>PNEUS</b>	<b>RESOLUÇÃO CONJUNTA</b>	<b>Resoluções Conjunta SMA/SS nº 01/2002</b> Dispõe sobre a trituração ou retalhamento de
	<b>SMA / SS</b>	pneus para fins de disposição em aterros sanitários.
<b>PILHAS, BATERIAS, LÂMPADAS FLUORESCENTES E FRASCOS AEROSSÓIS</b>	<b>LEI</b>	<b>Lei Estadual nº 10.888/2001</b> Dispõe sobre o descarte final de produtos potencialmente perigosos de resíduos que contenham metais pesados (pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e frascos de aerossóis em geral).
	<b>NORMA IPT NEA</b>	<b>Norma IPT NEA nº 76/2008</b> Requisitos mínimos de desempenho para avaliação de embalagens e acondicionamento para o transporte de lâmpadas fluorescentes em todo ambiente de distribuição, inclusive pós uso.
<b>RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE</b>	<b>RESOLUÇÃO CETESB</b>	<b>Resolução CETESB nº 07/1997</b> Dispõe sobre padrão de emissão para unidades de incineração de resíduos de serviço de saúde.
	<b>NORMA CETESB</b>	<b>Norma CETESB E15.010</b> Sistema de tratamentos térmico sem combustão de resíduos dos grupos A e E.
		<b>Norma CETESB E15.011</b> Sistema para incineração de resíduos de serviços de saúde.
		<b>Norma CETESB P4 262/2001</b> Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos químicos provenientes de estabelecimentos de serviços de saúde.
	<b>DECISAO DE DIRETORIA CETESB</b>	<b>Decisão de Diretoria CETESB nº 03/04/E, de 2004</b> Homologa a revisão da Norma Técnica P4.262 – Gerenciamento de Resíduos Químicos Provenientes de Estabelecimentos de Serviços de Saúde – Procedimento (dezembro/2003), em atendimento à Resolução Conjunta SS-SNA-SJDC n. 1/98.
<b>RESOLUÇÃO CONJUNTA SS-SMA-SJDC</b>	<b>Resolução Conjunta SS-SMA-SJDC SP – 1/2004</b> Estabelece classificação, as diretrizes básicas e o regulamento técnico sobre Resíduos de Serviços de Saúde Animal – RSSA.	



**PREFEITURA DO MUNICIPIO DE MAIRIPORÃ**

Estado de São Paulo

		<b>Resolução Conjunta SS-SMA SJDC SP 1/1998</b> Aprova as Diretrizes Básicas e Regulamento Técnico para apresentação e aprovação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde.
	<b>PORTARIA CVS</b>	<b>Portaria CVS nº 13, de 04/11/05</b> Aprova Norma Técnica que trata das condições de funcionamento dos Laboratórios de Análises e Pesquisas Clínicas, Patologia Clínica e Congêneres, dos Postos de Coleta Descentralizados aos mesmos vinculados, regulamenta os procedimentos de coleta de material humano realizados nos domicílios dos cidadãos, disciplina o transporte de material humano. (Revoga a Portaria CVS n. 1, de 18/01/00).
		<b>Portaria CVS nº 16, de 19/11/99</b> Institui Norma Técnica sobre resíduos quimioterápicos nos estabelecimentos prestadores de serviços de saúde.
<b>ATERRO SANITÁRIO ESTADUAL</b>	<b>RESOLUÇÃO SMA</b>	<b>Resolução SMA Nº 41/2002</b> Procedimentos para o licenciamento ambiental de aterros de resíduos inertes e da construção civil. <b>Resolução SMA 75/2008</b> Dispõe sobre licenciamento das unidades de armazenamento, transferência, triagem, reciclagem, tratamento e disposição final de resíduos sólidos de Classes IIA e IIB.
	<b>LEI</b>	<b>Lei Estadual nº 44.760/2000</b> Autoriza a Secretaria do Meio Ambiente a, representando o Estado, celebrar convênios com Municípios Paulistas, integrantes do Vale do Ribeira, visando à implantação de aterros sanitários em valas para resíduos sólidos.
	<b>DECRETO</b>	<b>Decreto Estadual nº 45.001/2000</b> Autoriza o Secretário do Meio Ambiente a celebrar convênios com Municípios Paulistas, relacionados ao Anexo I deste decreto, visando à implantação de aterros sanitários em valas para resíduos sólidos.
	<b>NORMA CETESB P4. 241</b>	<b>Norma CETESB P4. 241</b> Apresentação de projetos para aterros sanitários de resíduos urbanos. Norma Brasileira ABT NBR 15.112/2004.
<b>RESÍDUOS PERIGOSOS</b>	<b>LEI</b>	<b>Lei Estadual nº 10.888/2001</b> Dispõe sobre o descarte final de produtos potencialmente perigosos de resíduos que contenham metais pesados.



### 1.4.3. Esfera Municipal

A tabela 6 contém as legislações no âmbito municipal.

**Tabela 6 - Legislações Municipais**

MUNICIPAL		
TEMA	TIPO Norma/Diretriz	Nº, ANO DE CRIAÇÃO E DESCRIÇÃO
MEIO AMBIENTE	LEI	Lei Municipal nº 1.247/1986 que dispõe sobre a construção e reconstrução de passeios, muro de fecho e limpeza de terrenos.
		Lei Municipal nº 1.912/98 que dispõe sobre os atos de limpeza pública.
		Lei Municipal nº 2.071/01 Estabelece penalidades para os infratores que despejarem ou depositarem lixo de forma irregular no território de Mairiporã.
		Lei Municipal nº 2.236/03 que disciplina a colocação de lixos e resíduos provenientes de feiras livres, varejões e comércio de rua em geral.
		Lei Municipal nº 2.522/05 Dispõe sobre a disciplina e utilização de caçambas estáticas coletoras de entulhos.
		Lei Municipal nº 2.552/06 Autoriza a criação do Programa de Reciclagem Lixo Limpo nas Escolas e Creches da Rede Municipal de Ensino.
		Lei Municipal nº 2.555/06 Autoriza a criação do Programa de Reciclagem Lixo Limpo nos órgãos da Administração Municipal.
		Lei Municipal nº 2.592/06 Autoriza a Prefeitura Municipal de Mairiporã a receber, mediante contrato específico, recursos financeiros do Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição – FECOP.



**PREFEITURA DO MUNICIPIO DE MAIRIPORÃ**

*Estado de São Paulo*

		<b>Lei Municipal nº 2.857/09 Dispõe sobre o Plano de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil – reciclagem de entulho.</b>
		<b>Lei Municipal nº 2.968/09 Dispõe sobre o uso de sacolas plásticas biodegradáveis para acondicionamento de produtos e mercadorias a serem utilizadas nos estabelecimentos comerciais de Mairiporã.</b>
		<b>Lei Municipal nº 3.125/11 Institui o Programa de Coleta Seletiva dos Resíduos Sólidos.</b>
		<b>Lei Municipal no. 3.266/13 – Instituí o Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Recicláveis.</b>
		<b>Lei Municipal no. 3.285/13 – Institui no Calendário Oficial do Município o Dia Municipal da Reciclagem de Lixo.</b>



*PREFEITURA DO MUNICIPIO DE MAIRIPORÃ*  
*Estado de São Paulo*

# **PMGIRS\_MAIRPORÃ\_2013**

**OBJETIVOS**

**METODOS**

**CARACTERIZAÇÃO DO MUNICIPIO**



## 2. OBJETIVOS

Os objetivos do Plano são:

- Atender os dispositivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei 12305/10 e seu Decreto Regulamentador 7404/10.
- Diagnosticar a situação atual do manejo e da disposição dos resíduos sólidos;
- Dotar o município de práticas sustentáveis voltadas à destinação correta dos resíduos gerados;
- Ampliar, gradativamente, a coleta seletiva no Município de Mairiporã;
- Adotar ações sociais com as pessoas que trabalham na cooperativa de catadores de Mairiporã;
- Implantar e criar medidas legais para ações e programas de educação ambiental formal e não formal;
- Recuperação ambiental da área degradada do antigo lixão.

## 3. MÉTODOS

Para realizar o planejamento da gestão integrada dos resíduos sólidos de Mairiporã, as informações foram diagnosticadas, triadas e cruzadas, considerando a relação entre a situação atual e cenário futuro dos resíduos sólidos, segundo suas origens (de acordo com o artigo 13 da Lei Federal 12.305/2010), distribuídas por **Unidades de Informação Territorializada (UIT's) - Região Metropolitana de São Paulo** (metodologia desenvolvida pela Emplasa) onde a área total do município foi dividida conforme segue, considerando o censo do IBGE de 2010 onde a população de Mairiporã perfazia 80.956 habitantes:

**MP1 – Mairiporã (Centro e bairros adjacentes)** - população: 38.511 habitantes = 47,57%

**MP2 - Paiva Castro (Serra da Cantareira)** - população: 17.001 habitantes = 21%



**MP3 - Mato Dentro** - população: 1.433 habitantes = 1,77%

**MP4 – Colinas** - população: 1.748 habitantes = 2,16%

**MP5 – Pirucaia (e bairros adjacentes)** - população: 6.404 habitantes = 7,91%

**MP6 - Terra Preta** - população: 15.859 habitantes = 19,59%



Imagem de Satélite  
linha verde = limites de Mairiporã  
linha branca = limites das UIT's

A Emplasa define as UIT's como polígonos territoriais delimitados com base nas características funcionais e urbanas predominantes em cada município, adotando, para identificação e delimitação critérios como: usos e padrões de ocupação territorial predominante; aspectos construtivos das edificações; localização de áreas ou edificações expressivas dos usos industriais, comercial, serviços públicos e privados e agropecuários; presença de equipamentos urbanos de porte significativo; funcionalidade urbana ou rural das áreas; malha viária e corredores comerciais; polos geradores de tráfego; aspectos ambientais e características socioeconômicas.

Os critérios supracitados são compatíveis com as unidades censitárias e outros compartimentos territoriais adotados no âmbito dos planejamentos



estadual e municipal, tais como: Zonas OD, zoneamento municipal, abairramento, distritos e demais unidades de planejamento e informação.

O planejamento das ações está distribuído num horizonte temporal de 20 anos, considerando a seguinte divisão (conforme artigo 15 da Lei Federal 12.305/2010) e terá uma revisão a cada quatro anos, concomitante, as discussões do Plano Plurianual.

- Curto prazo - 2013 a 2017
- Médio prazo – 2018 a 2025
- Longo prazo – 2026 a 2033

O Plano foi elaborado por etapas, planejadas e discutidas periodicamente, a partir de bases técnicas, normativas e legais, além de reuniões periódicas, aplicado a um sistema de gestão integrada. Durante as consultas públicas foram identificadas ações específicas para cada UIT e, também, ações gerais para o município foram percebidas neste processo. As etapas são descritas a seguir:

### **ETAPA 1**

**Mobilização e Participação Social:  
Reuniões periódicas para levantar as informações necessárias  
para a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de  
Resíduos Sólidos de Mairiporã**

Essa etapa é foi realizada pela atividade do Grupo de Trabalho de Resíduos Sólidos Formado por Servidores Municipais e membros do Comdema. O Grupo de Trabalho de Resíduos Sólidos é um Organismo político de participação social. Formado por representantes do setor público e da sociedade organizada; instituições de âmbito estadual ou regional, e instituições locais. Foram considerados todos os que estão envolvidos de alguma forma com o tema (representantes dos Conselhos de Meio Ambiente,



de Saúde, de Saneamento Básico e de Desenvolvimento Urbano; representantes de organizações da sociedade civil como entidades profissionais, sindicais, empresariais, movimentos sociais e ONGs, comunidade acadêmica e convidados de diversas origens.).

- a) **Função do Comitê Diretor:** (instituído pelo Decreto Municipal 1957/12)
- Coordenar o processo de mobilização e participação social;
  - Sugerir alternativas, do ponto de vista de viabilidade técnica, operacional, financeira e ambiental, buscando promover as ações integradas de gestão de resíduos sólidos;
  - Deliberar sobre estratégias e mecanismos que assegurem a implementação do Plano;
  - Definir e acompanhar agendas das equipes de trabalho e de pesquisa;
  - Formular os temas para debate;
  - Criar agendas para a apresentação pública dos resultados do trabalho;
  - Produzir documentos periódicos sobre o andamento do processo de construção do Plano, publicá-los e distribuí-los convenientemente;
  - Garantir locais e estruturas organizacionais para dar suporte a seminários, audiências públicas, conferências e debates visando à participação social no processo de discussão do Plano;
  - Promover campanhas informativas e de divulgação do processo de construção do Plano constituindo parcerias com entidades e os diversos meios de comunicação local.

O **Grupo de Trabalho de Resíduos Sólidos** será responsável por garantir o debate e o engajamento de todos os segmentos ao longo do processo participativo, e por ajudar na consolidação das políticas públicas de resíduos sólidos.



**ETAPA 2**

Elaboração do Diagnóstico da Situação Atual e dos Cenários Futuros

**ETAPA 3**

Definição das Diretrizes e Estratégias

**ETAPA 4**

Metas, Programas e Recursos Necessários

**ETAPA 5**

Implementação das Ações

**ETAPA 6**

Dos Prazos, do horizonte temporal e das revisões.

**ETAPA 7**

**Divulgação:**

O Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos (PMGIRS) será disponibilizado no site da Prefeitura e nos jornais de circulação local.



### 3.1. CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES DO PMGIRS

ATIVIDADE	PERÍODO
Coleta das informações	Janeiro a agosto de 2013
I consulta pública – Distrito de Terra Preta	28 de maio de 2013
II consulta pública – Serra da Cantareira	11 de junho de 2013
III consulta pública – Centro	30 de julho de 2013
IV consulta pública – Pirucaia	03 de agosto de 2013
Elaboração da minuta	1ª quinzena de agosto de 2013
1ª. Audiência Pública	2ª quinzena de agosto de 2013
2ª. Audiência Pública	2ª quinzena de Setembro de 2013
Aprovação da minuta pelo GT Resíduos Sólidos / COMDEMA	2ª quinzena de Setembro de 2013
Versão Final para Entrega	2ª quinzena de Novembro de 2013
Decretar Aprovação do Plano	Dezembro/13

### 4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

O Município de Mairiporã, localizado no extremo norte da Região Metropolitana de São Paulo, participa da estrutura e da problemática tanto da sub-região norte – formada pelos Municípios de Francisco Morato, Caieiras, Franco da Rocha, Cajamar e Mairiporã, quanto da sub-região nordeste – composta por Guarulhos, Arujá e Santa Isabel (**Figura 01**).





17/11/1976; 2.177/79, de 26/11/1979; 3.286/82, de 18/05/1982; 3.746/83, de 09/06/1983; decretos, provimentos e resoluções associados). Essas normas impõem ao território do Município fortes restrições ao uso e ocupação do solo.

O Município de Mairiporã teve o seu crescimento desenhado por São Paulo, a partir de um padrão econômico, que privilegiou os interesses da Metrópole em detrimento do patrimônio ambiental e da herança cultural do Município, descaracterizando toda uma região em razão da necessidade do aumento da capacidade hidráulica e elétrica da Região Metropolitana. Este processo produziu uma desestruturação econômica e social que, até o momento, não se conseguiu superar.

O Município reduziu a uma parcela mínima as atividades agropecuárias e minerais, base de sua economia em um passado recente, para transformar-se em cidade-dormitório, absorvendo a massa de trabalhadores que têm baixa remuneração e não possuem condições de permanecer nos grandes centros, em função do alto custo das moradias.

#### 4.1. POPULAÇÃO

Em função do Município de Mairiporã pertencer à Região Metropolitana de São Paulo, algumas análises terão como referência a essa condição geográfica.

O Município de Mairiporã era, em 1970, o segundo aglomerado demográfico da sub-região norte. Nas décadas que se seguiram o Município, perdeu essa posição, sendo que em 2000 (IBGE) ocupava, na sub-região, a quarta posição, em termos do tamanho demográfico. A população do Município passou de 19.584 pessoas residentes em 1970 para 60.111 em 2000, conforme dados do IBGE.

O incremento demográfico ocorrido no período 1991/2000 resultou de impacto do ingresso de migrantes (**Gráfico 01**). Até 1980, o crescimento populacional de Mairiporã fazia-se, em grande medida, com base no componente vegetativo. A partir desse período há uma inversão no peso dos componentes, sendo que o crescimento migratório ultrapassa o vegetativo,



ganhando 20 pontos percentuais em participação. Nesse período o Município mostrou uma Taxa Líquida de Migração Anual<sup>1</sup> (TLM) em torno de 27,5%.

**Gráfico 01 - Taxa de incremento demográfico do Município de Mairiporã.**



Fonte: IBGE – Censos Demográficos 1970, 1980, 1991 e 2000

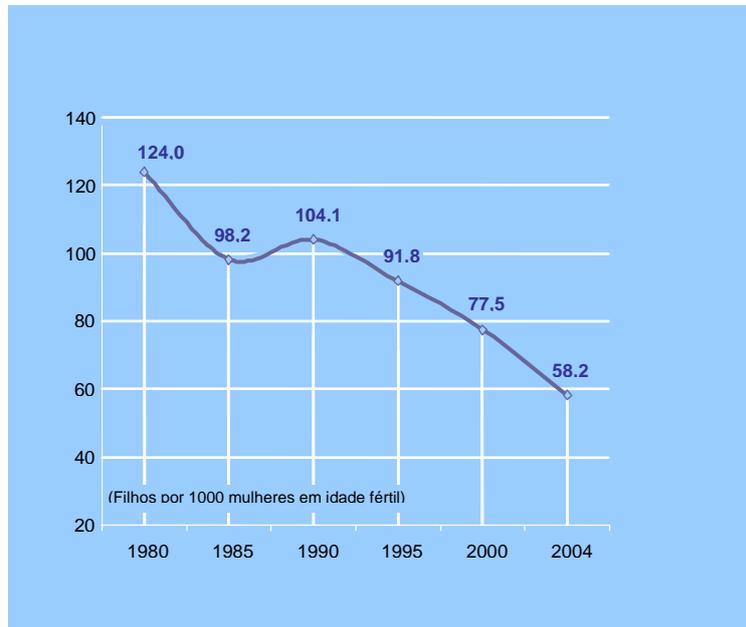
A migração em Mairiporã teve efeito na fecundidade, que subiu a partir de 1985, culminando em 1990, quando vinha decrescente desde 1980 (**Gráfico 02**). A partir daí, volta a cair. Como resultante disso, a taxa de natalidade cresceu no mesmo período, seguindo a mesma tendência, ou seja, atingindo o ápice em 1990 e voltando a cair a partir daí (**Gráfico 03**). Em 2004, era praticamente a metade da taxa de 1980.

<sup>1</sup>

Quociente entre o saldo migratório do período e a população no meio do período censitário.

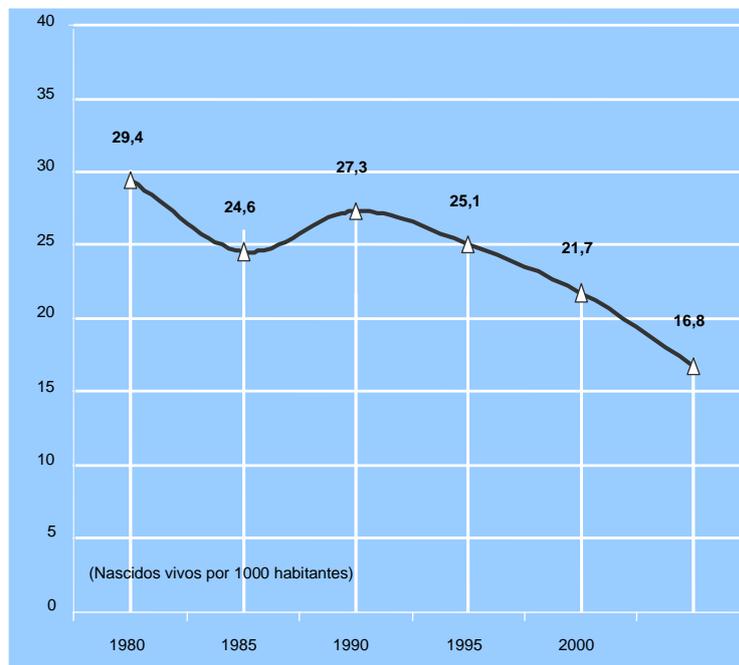


**Gráfico 02 – Taxa de fecundidade 1980/2004 do Município de Mairiporã.**



Fonte: Seade – [www.seade.gov.br](http://www.seade.gov.br)

**Gráfico 03 – Taxa de natalidade geral 1980/2004 do Município de Mairiporã.**



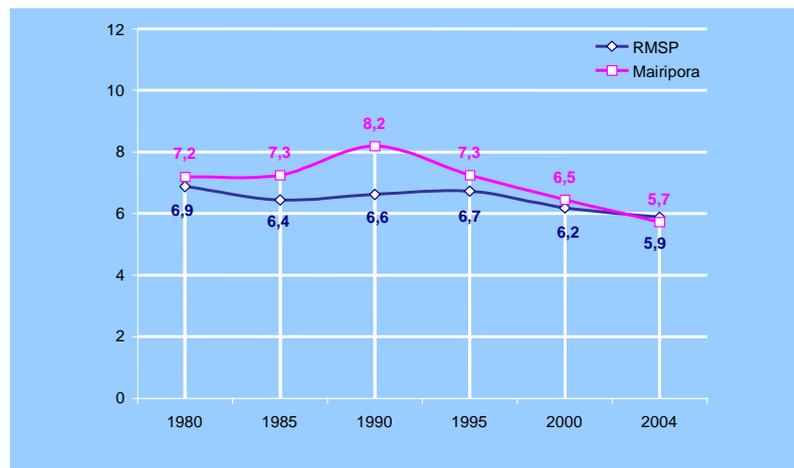
Fonte: Seade – [www.seade.gov.br](http://www.seade.gov.br)

A taxa de mortalidade também é outro fator que interfere no componente vegetativo. A taxa de mortalidade geral revela o número de óbitos, sendo influenciada, em grande medida, pela soma dos óbitos infantis, expressa na



taxa de mortalidade infantil (**Gráfico 04**). Outros fatores também afetam na taxa de mortalidade geral (**Gráfico 05**), seja os que favorecem a redução desta – tais como os avanços da ciência e sua difusão – seja aqueles que a elevam, como fatores de conjuntura, tal como a violência urbana.

**Gráfico 04 – Taxa de mortalidade infantil da RMSP e do Município de Mairiporã (1980/2004).**

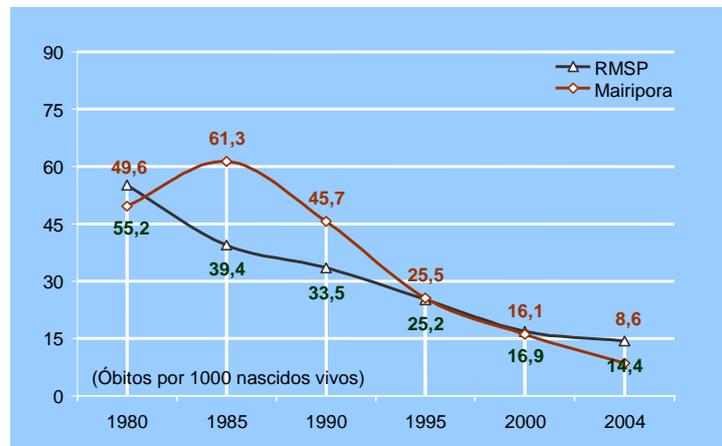


Fonte: Seade – [www.seade.gov.br](http://www.seade.gov.br)

Em Mairiporã, a taxa de mortalidade geral que era pouco superior à taxa metropolitana em 1980, sofreu um aumento, cujo ápice foi 1990, revelando, em boa parte, a influência da mortalidade infantil que, em 1985, atingira quase o dobro da taxa metropolitana, ainda que em 1980 fosse inferior à mesma. Essa alteração na tendência das taxas de mortalidade foi resultado da migração, que começou a subir a partir de 1980, superando o crescimento vegetativo no período 1991/2000, como visto acima. Como a migração, em geral, se faz em idade ativa, portanto reprodutiva, interfere não apenas da fecundidade/natalidade, mas também na taxa de mortalidade infantil, que após ter atingido 61,3 óbitos por 1.000 nascidos vivos, em 1985, volta a cair, chegando a 14,4 óbitos por 1.000 nascidos vivos em 2004 muito próximas da Região Metropolitana de São Paulo.



Gráfico 05 – Taxa de mortalidade geral da RMSP e do Município de Mairiporã (1980/2004).



Fonte: Seade – www.seade.gov.br

A queda na mortalidade geral deveu-se, pois, em boa parte, à redução significativa na taxa de mortalidade infantil por efeito seja da difusão de campanhas periódicas de vacinação em massa, que reduziram e/ou controlaram morbidades, seja por investimentos públicos que amenizaram ou mapearam focos de agentes endêmicos, seja, ainda, pela redução da natalidade. O que se pode notar é que após essa elevação, as taxas de mortalidade, tanto infantil quanto geral, vão se reencontrando com o padrão metropolitano, onde a tendência é a redução de ambas.

#### 4.1.1. PROJEÇÃO DEMOGRÁFICA

A Fundação Seade projetou, com base nas tendências observadas, a população de Mairiporã para 99.643 pessoas em 2015 – cerca de um terço maior que a população observada pelo IBGE em 2000. A taxa de crescimento de Mairiporã devesse seguir a tendência de decréscimo. Mairiporã devesse crescer 3,82% ao ano entre 2000 e 2005, devendo chegar a 2,99% ao ano entre 2010 e 2015 (**Tabelas 01 e 02**).

Mairiporã, por ser uma fronteira mais recente de urbanização, incrementou seu ritmo de crescimento quando a Região Metropolitana já experimentava a transição demográfica, onde passaram a prevalecer baixas taxas de crescimento, resultantes da queda na migração para a Metrópole e da mudança no perfil da fecundidade, tanto pelo ingresso da mulher no mercado



de trabalho, quanto por questões de ordem valorativa. Assim, Mairiporã e a sub-região norte deverão apresentar taxas bem maiores que a Metrópole nas datas da projeção, embora decrescentes.

**Tabela 01 - População residente no Município de Mairiporã.**

População Residente (Números absolutos)						
1970	1980	1991	2000	2005*	2010*	2015*
19.584	27.541	39.937	60.111	72.287	80.956	99.643

**Tabela 02 – Taxa Geométrica de Crescimento Anual no Município de Mairiporã.**

TGCA (%)					
1970/1980	1980/1991	1991/2000	2000/2005*	2005/2010*	2010/2015*
3,47	3,44	4,69	3,82	3,64	2,99

Fonte: IBGE – Censos Demográficos de 1970, 1980, 1991 e 2000 e 2010. Seade/Diretoria de População  
(\*) População projetada, 1º de julho.

Atualmente a população estimada do Município é 80.956 habitantes (dados do Censo IBGE, 2010), sendo que aproximadamente 47,57% (38.511) residem no centro principal, 23,52% (19.040) no Distrito de Terra Preta e os demais distribuídos nos diversos bairros e loteamentos existentes no território. Segundo o IBGE (Diário Oficial Agosto de 2005) a Taxa de Crescimento esta no patamar de 4,9% ao ano, valor este que diferem do apresentado acima, mas considerado na avaliação do objetivo do presente Projeto.

## 4.2. ECONOMIA

O Município de Mairiporã situa-se na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), que é o principal centro econômico do País. Por sua vez, a RMSP insere-se em um território conformado pelas Regiões Metropolitanas de Campinas, da Baixada Santista e pelos aglomerados urbanos do Vale do Paraíba, Sorocaba e Jundiaí, entre outras unidades regionais além da própria RMSP. Este território, denominado Complexo Metropolitano Expandido, é o mais importante espaço econômico do País e da América do Sul, responsável por mais de 36% do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil.

O alto crescimento demográfico verificado na Região deveu-se, em larga medida, ao seu componente migratório. Esses grandes contingentes de



*PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ*  
Estado de São Paulo

migrantes, constituídos, em sua maioria, de trabalhadores de baixa renda, instalam-se em áreas socialmente degradadas do centro ou na periferia da Capital e de Municípios limítrofes, alguns dos quais ainda predominantemente rurais. Assim, a expansão urbana ocorre, mormente, pela proliferação de assentamentos precários, frequentemente ilegais, carentes de infraestrutura, acessibilidade e serviços públicos. As classes média e alta permanecem nas áreas centrais, mais bem dotadas nesse sentido e onde se concentra grande parte dos empregos, sobretudo no setor terciário.

Na avaliação da evolução do PIB na Sub-Região Norte da RMSP (**Tabela 03**), Mairiporã apresenta um comportamento de crescimento baixo, quando comparado com os outros Municípios da sub-região, para situar-se em 2003 com um PIB inferior àquele registrado em 1999.

**Tabela 03 - Evolução do Produto Interno Bruto da Sub-Região Norte da RMSP 1999 – 2003 (Valores em US\$ 1.000)**

Município	Anos									
	1999		2000		2001		2002		2003	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Caieiras	189.540	20,15	228.795	21,33	212.050	17,19	251.861	17,90	216.124	16,4
Cajamar	340.666	36,22	375.498	35,00	532.967	43,20	538.357	38,27	582.257	44,2
Francisco Morato	119.936	12,75	127.861	11,92	124.837	10,12	128.313	9,12	121.906	9,2
Franco da Rocha	164.957	17,54	209.272	19,51	229.637	18,61	358.581	25,49	275.690	20,9
<b>Mairiporã</b>	125.468	13,34	131.345	12,24	134.319	10,89	129.626	9,21	122.094	9,3
<b>TOTAL</b>	<b>940.567</b>	<b>100,00</b>	<b>1.072.772</b>	<b>100,0</b>	<b>1.233.811</b>	<b>100,0</b>	<b>1.406.738</b>	<b>100,00</b>	<b>1.318.070</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE e Fundação Seade.

A tendência geral mostra que Mairiporã economicamente situa-se no quarto lugar na hierarquia da sub-região norte. Isto também é confirmado quando se compara o PIB por habitante. Na **Tabela 04** pode-se verificar que no ano 2003, o PIB por habitante de Mairiporã era da ordem de US\$ 1.821,00, portanto, bastante longe do PIB por habitante de Cajamar (US\$ 10.309,00) Município que se consolida como principal centro econômico desta sub-região.



**Tabela 04 - Evolução do Produto Interno Bruto por habitante segundo os Municípios Sub-Região Norte da RMSP em 2003, (em US\$ de 2003).**

Municípios	US\$	Posição
Cajamar	10.309	1º
Caieiras	2.632	2º
Franco da Rocha	2.385	3º
<b>Mairiporã</b>	1.821	4º
Francisco Morato	814	5º
Sub-Região Norte	<b>2.799</b>	

Fonte: IBGE e Seade.

As informações levantadas no IBGE, Seade e Fundação Getúlio Vargas indicam que o PIB por habitante vem caindo. Em 2000, esse valor era de US\$ 2.193,00 e passa para o valor de US\$ 1.821,00, representando uma queda de 16,5% entre 2000 e 2003.

Outro macro indicador de desempenho refere-se ao conceito de Valor Adicionado (VA). Este conceito considera a receita de venda deduzida dos custos dos recursos adquiridos de terceiros. Portanto, é o quanto o setor ou o conjunto das atividades de uma região ou território contribuiu para a formação do Produto Interno Bruto (PIB) do País. Neste aspecto, o Valor Adicionado mede com mais precisão o desempenho econômico da instituição ou do território que se analisa.

A **Tabela 05** apresenta a evolução do Valor Adicionado da sub-região norte por Município para o período 1999/2003. No caso do Município de Mairiporã, a tendência é clara. Desde 1999, o VA apresenta queda contínua, fazendo com que sua participação no total da sub-região seja decrescente. Em 1999, essa participação era de 14,10% do total da sub-região para situar-se em 9,59% em 2003. Esta queda significa menor incorporação de mão-de-obra, menores investimentos e menores lucros. Isto se traduz em uma economia que opera com menor produtividade.



**Tabela 05 - Evolução do valor adicionado na Sub-Região Norte da RMSP, em % (1999/2003).**

Município	Anos									
	1999	%	2000	%	2001	%	2002	%	2003	%
Caieiras	793.179	20,4	776.539	21,7	703.820	17,6	793.449	18,1	628.602	16,7
Cajamar	1.310.180	33,6	1.136.569	31,8	1.624.086	40,6	1.547.344	35,3	1.577.412	41,9
Francisco Morato	529.371	13,6	462.251	12,9	437.424	10,9	430.436	9,8	374.678	9,9
Franco da Rocha	713.628	18,3	732.166	20,5	765.204	19,1	1.175.628	26,8	826.355	21,9
<b>Mairiporã</b>	549.195	14,1	468.754	13,1	465.708	11,7	433.499	9,9	361.273	9,6
<b>TOTAL</b>	<b>3.895.554</b>	<b>100,0</b>	<b>3.576.279</b>	<b>100,0</b>	<b>3.996.240</b>	<b>100,0</b>	<b>4.380.355</b>	<b>100,0</b>	<b>3.768.320</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE e Fundação Seade.

A **Tabela 06** permite observar, de modo mais objetivo, a evolução do Valor Adicionado no período em análise. De fato, Mairiporã apresenta tendência decrescente no Valor Adicionado, sendo que sofre a queda mais forte, passando de 100 em 1999 para o índice de apenas 65,8 em 2003.

**Tabela 06 - Evolução do valor adicionado Sub-Região Norte da RMSP (1999/2003).**

Municípios	Anos				
	1999	2000	2001	2002	2003
Caieiras	100	97,90	88,73	100,00	79,25
Cajamar	100	86,74	123,95	118,10	120,39
Francisco Morato	100	87,32	82,63	81,31	70,77
Franco da Rocha	100	102,59	107,22	164,73	115,79
<b>Mairiporã</b>	100	85,35	84,79	78,93	65,78
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>91,80</b>	<b>102,58</b>	<b>112,44</b>	<b>96,73</b>

Fonte: IBGE e Fundação Seade.

A queda na evolução do Valor Adicionado de três Municípios teve como consequência a queda do Valor Adicionado da sub-região que, em 2003, foi de 96,73% daquele verificado em 1999. A constatação óbvia até este momento mostra que Mairiporã é um Município pobre inserido em uma área pobre.

#### **4.2.1. ESTABELECEMENTOS**

No período 2000 a 2003 o Município de Mairiporã é o que apresenta maior crescimento, passando de 683 estabelecimentos em 2000, para 888 em 2003 com um crescimento de 30% no período o que permite situar sua participação em 27,4% do total de unidades existentes na sub-região norte nesse ano (**Tabela 07**).



Tabela 07 - Número de estabelecimentos na Sub-Região Norte da RMSP – valor absoluto em % (1999/2003).

Municípios	Anos							
	2000	%	2001	%	2002	%	2003	%
Caieiras	516	19,2	530	18,4	551	18,0	601	18,6
Cajamar	605	22,6	662	23,0	703	23,0	704	21,7
Francisco Morato	345	12,9	365	12,7	394	12,9	428	13,2
Franco da Rocha	532	19,8	556	19,3	575	18,8	617	19,1
<b>Mairiporã</b>	<b>683</b>	<b>25,5</b>	<b>771</b>	<b>26,7</b>	<b>837</b>	<b>27,4</b>	<b>888</b>	<b>27,4</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2.681</b>	<b>100,0</b>	<b>2.884</b>	<b>100,0</b>	<b>3.060</b>	<b>100,0</b>	<b>3.238</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE e Seade.

Embora o número total de estabelecimentos tenha aumentado em 30% entre 2000 e 2003, nota-se que a estrutura de distribuição dos estabelecimentos manteve-se no triênio. Em ambos os anos, os estabelecimentos de Comércio e Serviços possuem 79% do total de unidades. O setor industrial incrementa o número de estabelecimentos em 30%. Nas atividades de Comércio e Serviços, o incremento foi de 30,2%. Esta uniformidade de crescimento explica a quase não-alteração da estrutura de distribuição dos estabelecimentos por setor de atividade, como pode ser visto na **Tabela 08**.

Tabela 08 - Número de estabelecimentos no Município de Mairiporã por setor de atividade: 2000 e 2003

Setores	2000		2003	
	N.º Unidades	%	N.º Unidades	%
Agropecuário	9	1,3	11	1,2
Indústria	130	19,0	169	19,0
Comércio	268	39,2	361	40,7
Serviços	274	40,1	345	38,9
Administração Pública	2	0,3	2	0,2
<b>TOTAL</b>	<b>683</b>	<b>100,0</b>	<b>888</b>	<b>100,0</b>

Fonte: IBGE e Seade.

O que é mais importante em relação aos estabelecimentos é a verificação de como evolui a produtividade dos estabelecimentos de acordo com seus respectivos setores de atividade. A atividade agropecuária apresenta-se marginal na economia do Município devido, talvez, à transformação de áreas rurais em sítios e casas de campo reduzindo, desta forma, a atividade agropecuária como atividade econômica significativa.



#### 4.2.2. EMPREGO E REMUNERAÇÃO

No ano 2000 e segundo os dados do IBGE, Mairiporã possuía um contingente com 24.603 pessoas ocupadas (**Tabela 09**).

Mairiporã tinha 38,4% de pessoas na categoria com Carteira e na mesma tabela verificamos que das 24.603 pessoas ocupadas do Município, 9.444, ou seja, 38,4% do total municipal correspondem a pessoas ocupadas na categoria Empregados com Carteira e 28,4%, a Empregados Outros sem Carteira (6.992). Mairiporã possui 23,7% das pessoas ocupadas do Município na categoria Conta Própria.

**Tabela 09 - Pessoas de 10 anos ou mais ocupadas e categoria de emprego no Município de Mairiporã - Valores absolutos e participação em % (ano 2000).**

	Categoria						
	Empregos com Carteira	Empregados e Funcionários.	Empregos outros s/ Carteira	Empregador	Conta Própria	Outros	Total
Número de pessoas	9.444	1.263	6.992	868	5.832	204	24.603
%	38,4	5,1	28,4	3,5	23,7	0,8	100,0

Fonte: IBGE - 2000

Com relação aos rendimentos tomando como referência o ano 2000 (IBGE), a distribuição do emprego, de acordo com faixas de salários mínimos esta representada na (**Tabela 10**).

**Tabela 10 - Número de pessoas com mais de 10 anos por faixa de rendimento no Município de Mairiporã (ano 2000).**

	Até 3 Salários Mínimos	3 a 5 Salários Mínimos	5 a 10 Salários Mínimos	10 a 20 Salários Mínimos	Mais de 20 Salários Mínimos	Sem Rendimentos	Total
Número de pessoas	13.707	4.220	3.887	1.342	1.086	361	24.603
%	55,71	17,15	15,80	5,45	4,41	1,48	100,0

Fonte: IBGE Censo Demográfico.



Mairiporã tem 10% de seu contingente com rendimentos superiores a dez salários mínimos e segundo a Fundação Seade, em 2003, o salário médio de um empregado no Município equivaleria a 3,5 salários mínimos (**Tabela 11**).

**Tabela 11 - Rendimento médio no Estado de São Paulo, RMSP e Mairiporã.**

Unidade	Rendimento Médio no Total de Empregados Ocupados		
	Estado de São Paulo	RMSP	Mairiporã
R\$	1.202,95	1.350,56	856,89
Salário Mínimo (abr./2006)	5,0	5,5	3,5

### 4.3. VARIÁVEIS FÍSICAS, DEMOGRÁFICAS E URBANAS

#### 4.3.1. LOCALIZAÇÃO

Mairiporã faz parte da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), localizando-se na sua porção norte, cerca de 30 km da Capital, na latitude 23°19'06 "S e longitude 46°35'12" W. Sua principal característica é estar situada na Serra da Cantareira, cenário privilegiado na região, com vegetação original formada pela Mata Atlântica. O Município tem 39,5%<sup>2</sup> do seu território, de topografia montanhosa com relevo acidentado, coberto por essa mata nativa.

Com 307km<sup>2</sup> de área total, dividida em 192,37km<sup>2</sup> de área rural e 114,63km<sup>2</sup> de área urbana, tem como limites ao norte Atibaia, a nordeste Nazaré Paulista, ao sul São Paulo, a sudeste Guarulhos e a oeste Caieiras, Franco da Rocha e Francisco Morato.

#### 4.3.2. CLIMA

O Município de Mairiporã está inserido na Unidade I – compartimentos 1 e 4 – que englobam áreas do Planalto Paulistano, do Planalto de Ibiúna e da Zona Cristalina do Norte. A Unidade como um todo tem um caráter homogêneo, apresentando subunidades somente em função do topo altimetria. As características dessa compartimentação são apresentadas na **Tabela 12**.

---

<sup>2</sup> A área de vegetação natural remanescente é de 12.125 ha (121,25km<sup>2</sup>), segundo dados de 2005 da Secretaria de Meio Ambiente.



**Tabela 12 - Componentes climáticos do Município de Mairiporã.**

<b>Parâmetros</b>	<b>Compartimento 1</b>	<b>Compartimento 4</b>
Temperatura Anual	18°C a 19°C	17°C a 18°C
Evapotranspiração Potencial	800 a 900 mm	750 a 850 mm
Pluviosidade Total	1 300 a 1 400 mm	1 400 a 1 500 mm
Máximo Pluviométrico	80 a 130 mm/24 h	95 a 100 mm/24h
Vento	Direção SE	Direção SE
Calmaria	10% a 20% (out/nov)	10% a 20% (out/nov)
Deficiência Hídrica	0 mm	0 mm
Excedente Hídrico	400 a 600 mm	400 a 600 mm
Umidade Relativa	80% a 85%	85% a 90%

O clima de Mairiporã é predominantemente tropical, de altitude, com nebulosidade nos altos da Serra da Cantareira e vertente esquerda do Rio Juqueri.

A variação da temperatura média anual dentro dessa Unidade é de 2°C, entre 17°C e 19°C, funcionando as zonas serranas como áreas de definição de subunidades climáticas, uma vez que se combina essa diminuição térmica com o aumento da pluviosidade. Os máximos pluviométricos em 24 horas oscilam entre 100 e 130 mm.

O excedente hídrico é elevado e oscila entre 400 e 600 mm/ano, não existindo um período definido com deficiência hídrica pronunciada. Os valores da umidade relativa média anual oscilam entre 80% e 90%, possuindo, portanto, conteúdos de vapor de água bastante elevados.

A direção predominante dos ventos é de sudeste, enquanto que a participação das calmarias é pequena, acentuando-se ligeiramente nos meses de inverno (maio a agosto). As menores frequências de calmaria são em outubro, novembro e dezembro. Em relação aos ventos, pode-se ainda considerar que:

- As direções sul, sul-sudeste e leste-sudeste apresentam razoável aumento de frequência durante os meses de outubro, novembro e dezembro;
- As direções nordeste e norte-nordeste acusam o máximo de participação justamente no período de inverno, de maio a agosto.



#### **4.3.3. HIDROGRAFIA**

A maior extensão do Município de Mairiporã esta integrada no Comitê de Bacias Hidrográficas do Alto Tietê (UGRHI 6) sendo o Município cortado no sentido leste-oeste pelo Rio Juqueri, principal curso d'água da sub-bacia Juqueri-Cantareira, que nasce no Município vizinho de Nazaré Paulista. É esse rio que alimenta a Represa Paulo de Paiva Castro, parte do Sistema Cantareira de Abastecimento, responsável por grande parte da água utilizada na RMSP, motivo pelo qual 83% do território municipal se insere no perímetro legal da Área de Proteção dos Mananciais (APM). Os principais contribuintes da Bacia do Rio Juqueri são: os córregos Itaim, Boa Vista, Tocantins e do Saboó; os Rios Juqueri-Mirim e Pinheiros; os Ribeirões Juqueri-Mirim, dos Cristais, do Cavalheiro, do Eusébio, Itaim e dos Pinheiros ou Quilombo.

As sub-bacias inseridas no Município são: Itaim, Votorantim/João Graciano, Pinheiros/Tocantins/Guavirutuba, São Pedro/Boa Vista, Santa Inês (parcial), Remédios (parcial).

Este sistema produtor de água é responsável atualmente por cerca de 60% de todo o Sistema Adutor Metropolitano de São Paulo. Chamado Sistema Cantareira, ele é composto pela reversão das águas dos Rios Jaguari, Jacareí, Atibaia, Cachoeirinha e Juqueri, através de túneis e canais que interligam os reservatórios (Jacareí, Jaguari, Cachoeira, Atibainha e Paiva Castro) situados nesses rios, para o reservatório de Águas Claras. A transferência para este último reservatório é efetuada pela elevatória de Santa Inês, com capacidade nominal de 33m<sup>3</sup>/s. Desse reservatório, a água é conduzida por condutos forçados para a ETA Guaraú para tratamento e distribuição.

Uma parte da área do distrito de Terra Preta faz parte da Bacia Hidrográfica do Rio Jundiá estando integrada dessa forma à UGRHI 5 Piracicaba/Capivari/Jundiá.

#### **4.3.4. RELEVO**

Duas manchas de ocupação correspondem aos perímetros urbanos de Mairiporã: o núcleo central propriamente dito (definido pela Lei nº 318, de 11 de março de 1969) e o distrito de Terra Preta, na divisa norte do Município (Lei nº



941, de 1 de março de 1982). Nesse distrito, fora da área de proteção aos mananciais, estão localizadas as indústrias. As demais áreas urbanas legais correspondem aos loteamentos, concentrados em sua maior parte ao longo dos eixos principais de acesso: Rodovia Fernão Dias, SP-23 (Rodovia Luís Salomão Chama, que liga Franco da Rocha a Mairiporã), Estrada de Santa Inês e Estrada da Roseira. O restante do Município é área rural.

O elemento indutor mais marcante da ocupação do Município é a própria Serra da Cantareira, pelas suas qualidades paisagísticas e ambientais, não havendo ofertas de emprego e serviços que justifiquem deslocamentos populacionais para Mairiporã. A proximidade da Serra à cidade de São Paulo e a presença de eixos viários de articulação com o centro, como a Estrada de Santa Inês, a Estrada Guarulhos – Mairiporã e a Rodovia Fernão Dias foram fatores que propiciaram sua ocupação. A característica principal dessa ocupação é a urbanização de baixa densidade, predominantemente residencial, dos parcelamentos privados para moradia ou lazer dirigidos aos segmentos de rendas média e alta, que começaram a ser implantados no Município a partir de 1960. As obras do Sistema Cantareira no período 1968/1981 levaram a uma melhoria na acessibilidade, com o asfaltamento das Estradas da Roseira e de Santa Inês e melhorias na SP-23, o que acentuou o processo de parcelamento, atingindo intensidade crescente nas décadas de 1970/1980.

Este processo de ocupação não contemplou a questão ambiental nem foi originado por intenções da Prefeitura, que apenas converteu em área urbana os parcelamentos existentes. A intensa modificação do sítio físico requerida na implantação dos loteamentos – abertura de vias, demarcação de lotes, movimentos de terra, desmatamentos etc. – resultou em grave comprometimento ambiental, como o assoreamento dos rios, córregos e represa, erosões, deslizamentos etc.

Grande parte do Município de Mairiporã está no compartimento Maciço Serrano da Cantareira que possui os seguintes parâmetros topográficos:

- Topos angulares formando um alto espigão serrano com altitudes em torno de 1.100 a 1.450m (amplitude de 350m).



- Morfologicamente, caracteriza-se por vertentes escarpadas e formação de altos anfiteatros e vales encaixados com declividades predominantemente superiores a 40%.
- A litologia apresenta embasamento cristalino, com intensa movimentação tectônica.
- A falha do Mandaqui separa os maciços graníticos da Cantareira e da Serra dos Freitas, dos substratos de filitos, micaxistos e anfibolitos com intrusões de calcoxistos, dioritos e quartilitos (Serra da Pirucaia) e de migmatitos no extremo norte, junto a Serra da Pedra Vermelha.

Outro compartimento da Serrania de São Roque, com significativa porção dentro de Mairiporã, é o Mar de Morros, que assim se caracteriza:

- Topos achatados com altitudes médias de 850m e amplitudes topográficas de 80m.
- Sua morfologia é de vertentes com declividades em torno de 25% a 30%, formando vales encaixados e anfiteatros.
- Possui substrato litológico de filitos associados a micaxistos com ocorrência de pequenos maciços graníticos.

Destacam-se também as várzeas, como as da Bacia do Rio Juqueri. São áreas que se caracterizam pela deposição de sedimentos quaternários, aluviões fluviais, argila, areias e cascalhos, ocorrendo em planícies em calha ou em fundos de vale e encaixados.

#### **4.3.4.1. DECLIVIDADE**

A ocupação do território por usos urbanos deve se dar com base na aptidão e na adequação física ao desenvolvimento das atividades e da implantação da infraestrutura necessária. A adequação física é determinada a partir do estudo do meio natural, onde a declividade constitui uma das principais variáveis que caracterizam o sítio físico.

Declividade é a relação entre dois pontos desnivelados, que definem uma linha de máxima inclinação em uma encosta e a distância horizontal entre os mesmos pontos.



As classes de declividades são definidas de maneira a identificar as áreas de maior ou menor obstáculo à ocupação:

- Inferior a 5%: áreas planas, inclusive várzeas.
- De 5% a 20%: áreas normalmente favoráveis, sem limitações graves quanto à ocupação.
- De 20% a 40%: áreas onde se impõe a adoção de medidas mais ou menos restritivas, de acordo com as condições locais.
- Superior a 40%: áreas que não devem ser ocupadas para urbanização, preservando ao máximo as condições naturais.

A Carta de Classes de Declividades da Região Metropolitana da Grande São Paulo do Sistema Cartográfico Metropolitano (SCM), escala 1:100.000, utilizada neste plano, é um mapeamento de síntese que evidencia claramente as grandes feições topográficas, permitindo correlacionar os aspectos físicos com o uso do solo e a ocupação urbana.

A maior parte de Mairiporã apresenta declividades acentuadas, maiores que 40%, devido às suas características de relevo, com a presença da Serra da Cantareira ao sul do Município e da Serra da Pedra Vermelha ao norte, no limite com Atibaia. É justamente nessas áreas que se concentra a ocupação por loteamentos. Podem-se observar alguns pontos com declividades favoráveis à ocupação, como nas áreas ao longo do Rio Juqueri, como no Jardim Cinco Lagos de Santa Maria e no próprio núcleo central do Município, onde predominam as declividades até 20%. O mesmo ocorre no distrito de Terra Preta, nas proximidades da Rodovia Fernão Dias, onde se encontram diversas indústrias.



**Fotos 01 e 02 mostrando a declividade em ruas no Centro do Município.**

Vale lembrar que as áreas de várzeas, com declividades adequadas, são consideradas desfavoráveis à urbanização por serem problemáticas quanto à capacidade de suporte de seu solo e devido ao nível de lençol freático, pouco profundo.

A ocupação urbana nas áreas inadequadas indicadas no mapeamento traz sérios prejuízos, como a diminuição da infiltração de água no solo, o assoreamento dos leitos dos rios e reservatórios, o agravamento das enchentes, o incremento dos processos erosivos, a dificuldade da implementação dos serviços públicos, além da evidente diminuição de áreas verdes e do alto custo da urbanização nestas áreas.

#### **4.4. CARACTERIZAÇÃO DE ASSENTAMENTO**

O conhecimento das características da dinâmica do meio natural é importante para a compreensão dos mecanismos de degradação ambiental e avaliação das melhores formas de ocupação do território determinando as áreas aptas ou mais adequadas à urbanização.

Em estudo realizado no Plano Diretor, a compartimentação do relevo considerou a declividade e a conformação das encostas, procurando individualizar os setores de relevo mais favoráveis à ocupação – topos e encostas suavizadas – daqueles que devem ser preservados ou ocupados com cuidado e restrições, como as cabeceiras de drenagem, planícies aluviais e



encostas íngremes. Essa compartimentação resultou nas oito categorias que se seguem:

- **Colinas:** Predominam amplitudes de 40m e declividades de até 20%. Topografia suavizada, não exigindo práticas especiais em projetos de parcelamento.
- **Morrotes:** Predominam amplitudes de 60m e declividades de 20%. Condições topográficas predominantemente favoráveis, com alguns setores problemáticos (declividades maiores que 30% e cabeceiras de drenagem) que exigem cuidados especiais de projeto e implantação.
- **Morros baixos:** Predominam amplitudes de 100m e declividades de 30%. Condições topográficas desfavoráveis em muitos setores de encosta que impõem diretrizes rígidas de projeto e implantação.
- **Planícies aluviais:** Predominam declividades inferiores a 5%. Baixa declividade do terreno, pouca profundidade do lençol freático e ocorrência de solos com baixa capacidade de suporte, sérios problemas de enchentes e dificuldades para implantação das obras de saneamento, edificações e sistema viário.
- **Morrotes baixos isolados em meio a planícies aluviais:** Predominam amplitudes de 40m e declividades maiores que 30%. Topografia problemática (morrotes isolados que se destacam de uma área relativamente plana e mal drenada, com os problemas descritos acima). Nos morrotes, os problemas estão associados à implantação das vias de acesso e lotes.
- **Morrotes altos:** Predominam amplitudes de 80m e declividades entre 30% e 40%. Declividade acentuada nas encostas que se apresentam bastante recortada por linhas de drenagem natural. Setores favoráveis limitados aos topos que se apresentam isolados e constituem pequena parcela da unidade. Tal fato implica em parcelamento descontínuo, sendo difícil e onerosa a implantação de obras e infra-estrutura.
- **Morros altos:** Predominam amplitudes de 150m e declividades maiores que 30%. Amplitudes e declividades elevadas, dificultando as condições de acesso às áreas potencialmente ocupáveis (topos de morros).



- **Serras e escarpas:** Predominam amplitudes de 300m (serras) e de 100m (escarpas) e declividades maiores que 30%. Amplitudes e declividades elevadas e precária estabilidade das encostas impõem diretrizes rígidas que, na quase totalidade dos casos, inviabiliza o parcelamento.

Foram considerados também os solos superficiais e de alteração de rocha, em relação à granulometria e espessura, assim como o Mapa Geológico, escala 1:50.000, elaborado pelo IPT (1984), na compartimentação dos tipos de rocha, por serem elementos que influem diretamente na estabilidade, erosão, escavação e fundação.

O resultado da sobreposição destas informações do relevo e da litologia permitiu a definição de unidades homogêneas, que condicionaram a setorização das classes de adequação ao assentamento urbano.

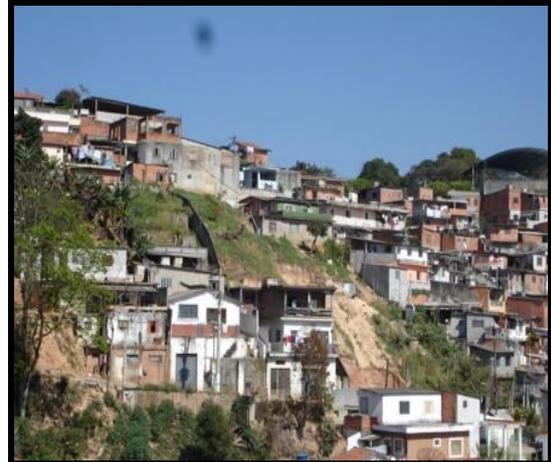
- Áreas favoráveis correspondentes.
- Áreas com restrições localizadas.
- Áreas passíveis de ocupação, com sérias restrições.
- Áreas com severas restrições.
- Áreas impróprias.

A área da sub-bacia do Juqueri é de relevo serrano e níveis de morros acidentados com vertentes escarpadas, dos maciços da Serra da Cantareira, sob clima muito úmido influenciado pelo efeito orográfico. A cobertura vegetal de matas tem ocorrência expressiva nessas áreas, ao lado de capoeiras e campos antrópicos em alguns setores (que se encontram pressionados pela urbanização).

Os processos morfogênicos estão relacionados com a ação das águas correntes em virtude da alta densidade de drenagem e dos elevados índices pluviométricos. As fortes amplitudes topográficas e altas declividades das vertentes características destas áreas reforçam a atuação dos transportes relacionados à ação de gravidade, tais como: desmoronamentos, escorregamentos e quedas de blocos. A estrutura física dos solos superficiais e de alterações presentes na área, em muitos casos, constitui um fator que predispõe ao desencadeamento desses fenômenos. Nestas condições, a



cobertura vegetal agindo na contenção do impacto pluvial e no controle da infiltração da água no solo desempenha importante função na estabilidade das vertentes, muitas vezes atingidas por interferências antrópicas incisivas.



**Fotos 03 e 04 mostrando a ocupação de forma irregular nas encostas dos morros.**

O núcleo central de Mairiporã está implantado em área com sérias restrições à ocupação urbana, apresentando morros baixos e condições topográficas desfavoráveis em muitos setores de encosta. Grande parte dos loteamentos dispersos por todo o Município encontra-se em locais problemáticos à ocupação, onde o relevo predominante é de vertentes acidentadas e vales encaixados. Em Terra Preta, as condições de ocupação são um pouco melhores, com a topografia predominantemente favorável e restrições localizadas. Mas, mesmo assim, os terrenos são acidentados e com acessos íngremes.



**PREFEITURA DO MUNICIPIO DE MAIRIPORÃ**  
Estado de São Paulo

**TABELA 13 (ZONAS ESPECIAIS DE INTERESSE SOCIAL - ZEIS)**

Nº (ref. Plano Diretor)	Identificação da Área	Particular	Pública	Irregular	Clandestina	Urbano	Rural	Bairro	Nº aprox. edificações	SABESP	
										ÁGUA	ESGOTO
1	JARDIM FERNÃO DIAS (PARQUE MOINHO)		X		X	X		MOINHO		X	X
5	JOANINA RUFOLO (CHACARA ARANTES)	X		X		X		CHÁCARA ARANTES	40	X	X
6	DURVAL F. VILLALVA (BARREIRO)	X		X		X		BARREIRO	20	X	O
9	RECANTO MM (Incra)	X		X			X	MATO DENTRO		O	
10	MARCELINO MARCONDES DE MELLO (Incra)	X		X			X	CAPOAVINHA		X	O
12	RUA DOS EUCALIPTOS, CEDROS E PALMEIRAS (Incra)	X		X			X	CAPOAVINHA	45	X	O
13	VILA SÃO JOSÉ (Incra)	X		X			X	RIO ACIMA	87	O	O
14	VILA ARNONI (Incra)	X		X			X	RIO ACIMA	37	X	O
17	SÍTIO SANTA LUZIA (Incra)	X		X			X	RIO ACIMA	30		
22	SÍTIO CACHOEIRA (Incra)	X		X			X	SABOÓ	28		
24	ESPOLIO DUILIO LORENZI (Incra)	X		X			X	CARAGUATÁ	155	O	
26	BENEDITO MARCIANO BUENO - Gleba B	X		X			X	MATO DENTRO	15	O	
27	BENEDITO MARCIANO BUENO - Gleba I	X		X			X	MATO DENTRO	10	O	
28	ARNALDO MARCIANO BUENO - Gleba C	X		X			X	MATO DENTRO	5	O	
29	JOÃO BENEDITO DA SILVA - Gleba H	X		X			X	MATO DENTRO	5	O	
30	BABIL MARCIANO BUENO E S.M. - Gleba J	X		X			X	MATO DENTRO	15	O	



*PREFEITURA DO MUNICIPIO DE MAIRIPORÃ*  
*Estado de São Paulo*

32	ESPOLIO LAURINDO FELIX DA SILVA	X		X			X	RIO ACIMA	85	O	O
34	ESPRAIADAS (ESP. DE JOSÉ DA SILVA LOPES)	X		X		X		JUNDIAIZINHO	30	X	O
36	SITIO DOS PEDROSOS	X		X		X		TERRA PRETA	100	X	X
42	JARDIM OKINAGA	X		X		X		MATO DENTRO		O	
43	JARDIM SUELY	X		X		X		OLHO D'ÁGUA	20	O	
44	MIL FLORES	X		X		X		JUNDIAIZINHO	76	X	O
52	JARDIM GIBEON	X		X		X		TERRA PRETA	310	X	O
53	COLINAS DE MAIRIPORÃ I	X		X		X		TERRA PRETA	85	X	O
54	COLINAS DE MAIRIPORÃ II	X		X		X		TERRA PRETA	293	X	O
63	JARDIM HENRIQUE MARTINS	X		X		X		CAPOAVINHA	175	X	O
67	CONDOMÍNIO LAREIRA	X		X		X		BOA VISTA	23		
69	PARQUE NAUTICO	X				X		CAPOAVINHA	545	X	O
72	JARDIM PAULISTA		X	X	X	X		TERRA PRETA	15	X	O
73	JARDIM VANEZA		X	X	X	X		TERRA PRETA	11	X	O
77*	ESPÓLIO ISMAEL GONÇALVES E OUTROS (Incra)	X			X		X	MARMELO	32		
78	LAUREANO PEREIRA FARO FILHO E OUTROS (Incra)	X			X		X	MATO DENTRO	25		
81	JARDIM ODORICO (CAPOAVINHA)	X		X		X		CAPOAVINHA	120	O	
83	INACIO RODRIGUES DA CUNHA	X		X		X		SANTA INÊS		O	
85	PARQUE FLORESTAL MARCIANO - Gleba 11		X	X		X		MATO DENTRO	20	O	
86	JARDIM NIPPON		X	X		X		TERRA PRETA	250	X	O
89	JARDIM OKINAGA		X	X		X		MATO DENTRO		O	



*PREFEITURA DO MUNICIPIO DE MAIRIPORÃ*  
*Estado de São Paulo*

93	JARDIM MARIA EUGENIA		X	X		X		RIO ACIMA	100	X	O
95	CONDOMÍNIO SANTA CLARA	X		X			X	SABOÓ	10		
97*	TANQUE GRANDE - LÁZARO SEVIOLLE	X			X		X	MARMELO	26		
98*	SITIO DO CHIBANTE	X			X		X	MARMELO	22		
100	KOGA	X			X		X	SANTA INÊS		O	
101	ITAGIBA - BAIRRO DO REMÉDIO	X			X		X	REMÉDIO	35		
102	BAIRRO DOS BENTOS	X			X		X	PIRUCAIA	30		
106	VILA HÍPICA 22	X			X		X	BOA VISTA	15		
108	CHACARA ARANTES	X		X		X		CHÁCARA ARANTES	15	X	O
109	JARDIM SANTANA	X		X		X		CAPOAVINHA	328	X	O
110	JARDIM SPADA	X		X		X		CAPOAVINHA	240	X	O
111	TOCA DA ONÇA	X			X	X		PIC NIC CENTER			
112	PIRUCAIA	X			X	X		PIRUCAIA	30		
117	MITRA DIOCESANA	X		X		X		BARREIRO	15	X	O
120	JARDIM PINHEIRAL	X		X				JARDIM PINHEIRAL	498	X	X
125	JARDIM LÚCIA I	X		X				TERRA PRETA	160	X	O
127	SOL NASCENTE	X	X	X				TERRA PRETA	40	X	O
135	JARDIM NERI	X		X				CAPOAVINHA	40	X	O



#### **4.5. SISTEMA VIÁRIO URBANO**

O sistema viário urbano do Município conta com quatro rodovias que alimentam e coletam o tráfego, são elas:

- Fernão Dias (BR-381).
- Prefeito Luiz Chamma (SP-23).
- Juvenal Ponciano de Camargo (SP-36), estrada que liga Guarulhos a Nazaré Paulista, passando por Mairiporã. Sua função de alimentadora e coletora encontra-se prejudicada, pois a Estrada Rio Acima, que liga esta estrada ao centro urbano de Mairiporã, encontra-se em mau estado de conservação.
- Arão Saham (SP-08), que também possui sua função prejudicada, pois parte dela encontra-se sem pavimentação.

A Rodovia Prefeito Luiz Chamma (SP-23) é uma rodovia metropolitana e desempenha a função de articuladora entre a Fernão Dias e a Presidente Tancredo Neves. Essa possui um trecho urbano em sua extremidade, para se conectar a Fernão Dias; ela utiliza trechos de vias locais, como as Avs. Tabelião Passarela e a Leonor de Oliveira. Essa situação acarreta conflito entre os tráfegos de passagem e local, dificultando a boa fluidez e circulação do tráfego viário, bem como o movimento de pedestres. Convém destacar que essa rodovia tem algumas deficiências: possui uma pista, com uma faixa por sentido, não tem acostamento pavimentado, nem dispositivo adequado para travessia de pedestre e tampouco sinalização apropriada para pontos de ônibus.

A Estrada da Capoavinha possui pavimentação, calçada em terra e guia. Na Estrada Norberto Antônio de Moraes, antiga Estrada Cinco Lagos, o pavimento apresenta-se em bom estado de conservação, por ela transita transporte coletivo municipal.

A Estrada de Santa Inês faz ligação secundária com São Paulo no sentido norte/sul; é uma via de caráter metropolitano secundário, com pista simples, uma faixa por sentido e acostamento não-pavimentado nas laterais, por ela transita transporte coletivo municipal.



Na Avenida Belarmino Pereira de Carvalho, antiga Estrada Roseira, que faz ligação secundária com São Paulo, a paisagem, de modo geral, apresenta características de uma região semi-montanhosa: possui uma pista, com uma faixa por sentido e acostamento não pavimentado, por ela transita transporte coletivo municipal.

A Estrada Mato Dentro, que faz ligação secundária a Franco da Rocha, possui: pavimentação, uma pista, duas faixas por sentido e acostamento não pavimentado; encontra-se em bom estado de conservação; por ela transita transporte coletivo municipal e, em seu entorno, há diversos imóveis residenciais e chácaras.

Na Estrada da Canjica, que liga a Estrada do Mato Dentro ao bairro de Terra Preta, não há pavimentação, é rota de ônibus escolar e tem o núcleo urbano, o Jardim Maria Fernanda, com diversos imóveis residenciais e chácaras.

Na **Tabela 13** estão relacionadas às características e condições de uso das principais vias de Mairiporã.

**Tabela 13 - Situação do sistema viário do Município de Mairiporã.**

VIAS	Extensão (km)	Pista		Laterais	Mão de Direção	N° de Faixa Sentido
		Tipo	Pavimento			
SP 08 - Rod. Arão Sahm entre a Av. Skandar Sarkis e Rod. Fernão Dias	1,5	Simplex	Terra	Calçada de terra e guia	Dupla	1
SP 08 - Rod. Arão Sahm entre a Fernão Dias e a divisa do Mun. de São Paulo	5,0	Simplex	Asfalto	Acostamento	Dupla	1
SP 08 - Rodovia Arão Sahm entre a Estrada Rio Acima e a Fernão Dias	1,5	Simplex	Asfalto	Acostamento	Dupla	1
Av. Leonor de Oliveira e Av. Tabela Passarela	1,8	Simplex	Asfalto	Calçada	Dupla	1
SP 23 - Rod. Pref. Luiz Salomão Chamma	8,3	Simplex	Asfalto	Acostamento pavimentado	Dupla	1
SP 36 - Rod. Juvenal Ponciano de Camargo	6,0	Simplex	Asfalto	Acostamento de terra	Dupla	1
BR 381 - Rodovia Fernão Dias	20,0	Dupla	Asfalto	Acostamento pavimentado	Dupla	2



*PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ*  
*Estado de São Paulo*

Estrada Santa Inês	5,0	Simple	Asfalto	Acostamento de terra	Dupla	1
Estrada da Roseira	13,0	Simple	Asfalto	Acostamento de terra	Dupla	1
Rua São Paulo	0,3	Dupla	Calçada	Calçada	Dupla	1
Av. Skandar Sarkis	1,5	Simple	Asfalto	Calçada	Dupla	1
Estrada do Mato Dentro	8,0	Simple	Capa asfáltica	Acostamento de terra	Dupla	1
Estrada do Rio Acima	19,0	Simple	Capa asfáltica	Acostamento de terra	Dupla	1

Fonte: Secretaria dos Transportes Metropolitanos, Sivim.

O Plano Diretor de Mairiporã (2006/2015) prevê a Hierarquização do Sistema Viário, que foi constituída em função dos objetivos de desenvolvimento e ordenamento da expansão urbana e apoiada no Decreto Estadual nº 50.684 de 31/03/06, que institui o Sistema Viário Metropolitano. A hierarquização foi definida em categorias e partir de suas características e localização, recebendo as seguintes denominações:

- **Vias macrometropolitanas:** Assim entendidos os trechos das vias de padrão rodoviário situados dentro dos limites das regiões metropolitanas: Rodovia Fernão Dias – SP 381.
- **Vias metropolitanas:** São as que abrangem o conjunto de vias formadas pelos caminhos, corredores e outras vias de acesso, que permitem a interligação entre Municípios integrantes de Região Metropolitana: Rodovia Prefeito Luiz Salomão Chamma – SP 23, Avenida Leonor de Oliveira e Av. Tabelaão Passarela.
- **Vias metropolitanas secundárias:** Consistem na rede formada pelas vias municipais utilizadas no serviço de transporte metropolitano de passageiros: Rodovia Arão Sahm – SP 08 / Av. Sezefredo Fagundes, Av. Norberto Antônio de Moraes (antiga Estrada Cinco Lagos), Rodovia Juvenal Ponciano de Camargo – SP 36, Estrada do Mato Dentro, Estrada dos Moraes, Estrada Pirucaia, Estrada Rio Acima, Rua Ipiranga, Rua XV de Novembro, Praça do Rosário, Av. Motomo Maeda, Rua Antônio Francisco Brilha, Rua Rafael Brilha, Estrada Prefeito Dr. Sarkis Tellian (antiga Estrada Santa Inês), Rua Antônio Nicolau Brilha, Rua São Paulo e a Av. Skandar Sarkis Tellian.



▪ **Rede viária coletora:** Abrange os trechos das vias que apóiam a circulação, a coleta e a distribuição do fluxo de veículos entre as vias das redes metropolitana e local, sendo classificadas em três tipos:

• **Coletoras de 1ª categoria** – São os trechos das vias que coletam das vias de menor capacidade, permitindo o deslocamento de veículos entre bairros e o tráfego de passageiro com maior intensidade e média fluidez, permitindo a circulação de transporte coletivo: Rua Francisco A. Brilha, Rua Rafael Brilha, Rua Antônio de Oliveira, Av. Hebrahim Hallak, Estrada Armando Barbosa de Almeida (antiga Estrada da Caceia), Rua Cesário Pinto, Av. Doutor Alípio Leme, Av. Vereador Belarmino Pereira de Carvalho (antiga Estrada da Roseira), Estrada Juqueri Mirim, Estrada Combari, Av. Caraguatá, Estrada Campo Baio, Águas Marinhas, Av. Cedros, Av. Guararás, Av. Palmeiras, Estrada Eurico Gianisella, Estrada Capim Branco, Estrada Marmelo, Estrada Tapera Grande, Rua Alexandre Gusmão, Rua Tahira Eki (antiga Estrada Capuavinha), Rua Dona Charlotte Izirmai, Rua Marlene, Rua Nair Hannickel Romano, Rua João Evangelista Germano, Rua Laramara (antiga Estrada Jundiaizinho / Palavra da Vida), Estrada Pedra Vermelha, Av. Pietro Petri, Av. Sergio Machado Brauner (antiga Estrada da Lagoa), Av. Vitor Odorico Bueno (antiga Estrada da Canjica), Estrada Campininha, Estrada Moraes Neto (antiga Estrada da Concremix) e a Rua Dona Maria Nunes (antiga Estrada São Vicente).

• **Coletoras de 2ª categoria** – Configuram-se como vias de penetração em bairros com circulação de transporte coletivo, permitindo a coleta do tráfego das vias locais e distribuindo-o para vias hierarquicamente superiores e de maior capacidade: Rua Ari da Silva, Estrada do Saboó, Estrada Abílio Barbosa do Prado (antiga Estrada Sete Voltas), Estrada do Cardoso, Estrada do Corumbá, Rua Artur Andrade Filho (antiga Cabreúva), Av. das Palmeiras, Av. dos Bambus, Alameda Caviúnas, Avenida dos Jequitibás, Avenida São Paulo, Rua Padre Celestino André Trevisan (antiga Estrada do Barreiro), Rua Nagib Moussa Moussa, Rua Laudemiro Ramos, Rua Guararapes e a Alameda Tibiriçá.



- **Coletoras de 3ª categoria** – Configuram-se como vias de baixo tráfego, de deslocamento no próprio bairro, coletando a circulação de transporte coletivo e o tráfego das vias locais: Estrada Guavirituva, Estrada Alípio Leme, Estrada Parque Petrópolis, Estrada Palhinha, Estrada da Lavras, Av. Industrial, Rua João Pedro Miziarrá, Rua Alípio Leme e a Rua Rosa Pierre Brilha.

Em função das diretrizes definidas no Plano Diretor, o complexo viário do Município, além de ser reestruturado, devidamente pavimentado e modernizado, possibilitará a melhoria de forma substancial no serviço de coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos.

As vias coletoras na sua grande maioria se apresentam em situação precária. O pavimento ou está deteriorado ou inexistente e na maioria delas também não possuem sistema de drenagem pluvial (guias, sarjetas e rede coletora).

As vias que não possuem pavimento asfáltico, são pavimentadas com paralelepípedo ou “lajota hexagonal”, porém a grande maioria das vias é de terra, principalmente nos locais mais distantes do centro e geralmente com relevo mais acidentado. Em levantamentos feitos pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos, cerca de 60% da malha viária do Município não possui pavimento. Essa informação é confirmada com o levantamento feito dos percursos dos caminhões compactadores (**Quadro 01**) nos quais 64,48% dos setores de coleta são vias de terra contra 35,52% de vias com pavimento (asfalto, paralelepípedo ou bloquete).



**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ**

Estado de São Paulo

**Quadro 01 – Quantificação dos percursos em quilômetros e tipos de pavimento nos respectivos períodos de coleta no Município de Mairiporã.**

Dias: Segunda / Quarta / Sexta - MAIRIPORÃ					
Horários: 6:00hs às 16:20hs (D) e 18:00 hs às 03:20 hs (N)					
	N	D	Total	Asfalto	Terra
Total Diário	123,10	185,00	308,10	139,79	168,32
Total Semanal	369,30	555,00	924,30	419,36	504,95
Dias: Terça / Quinta / Sábado - MAIRIPORÃ					
Horários: 6:00hs às 16:20hs (D) e 18:00hs às 03:20hs (N)					
	N	D	Total	Asfalto	Terra
Total Diário	44,50	107,00	151,50	37,31	112,99
Total Semanal	133,50	321,00	454,50	111,93	338,97
Dias: Todos os Dias – MAIRIPORÃ					
Horários: 6:00hs às 16:20hs (D) e 18:00hs às 03:20hs (N)					
	N	D	Total	Asfalto	Terra
Total Diário	3,10	6,50	9,60	9,60	0,00
Total Semanal	21,70	45,50	67,20	67,20	0,00
Dias: Segunda / Quarta / Sexta - TERRA PRETA					
Horários: 6:00hs às 16:20hs (D) e 18:00hs às 03:20hs (N)					
	N	D	Total	Asfalto	Terra
Total Diário	5,50	61,70	67,20	8,67	57,93
Total Semanal	16,50	185,10	201,60	26,01	173,79
Dias: Terça / Quinta / Sábado - TERRA PRETA					
Horários: 6:00hs às 16:20hs (D) e 18:00hs às 03:20hs (N)					
	N	D	Total	Asfalto	Terra
Total Diário	5,00	61,10	66,10	3,10	63,00
Total Semanal	15,00	183,30	198,30	9,30	189,00
Dias: Todos os Dias - TERRA PRETA					
Horários: 6:00hs às 16:20hs (D) e 18:00hs às 03:20hs (N)					
	N	D	Total	Asfalto	Terra
Total Diário	13,40		13,40	7,60	5,80
Total Semanal	93,80		93,80	53,20	40,60
	N	D	Total	Asfalto	Terra
Total Geral Semanal	649,80	1.289,90	1.939,70	687,00	1.247,31
Total Geral Mensal				2.988,43	5.425,78
<b>Percentual</b>				<b>35,52</b>	<b>64,48</b>



**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ**  
*Estado de São Paulo*

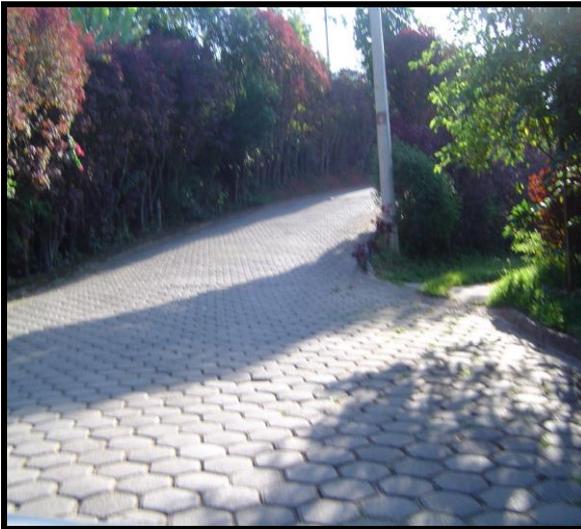
Abaixo estão representados, através de fotos, os vários tipos de pavimentos observados no Município.



**Foto 05 sem pavimento, Jardim Lúcia.**



**Foto 06 sem pavimento com manutenção feita com entulho, Pq Petrópolis.**



**Foto 07 com pavimento tipo bloquete, Cinco Lagos.**



**Foto 08 com pavimento tipo paralelepípedo, Centro.**



Foto 09 com pavimento asfáltico, Centro.



Foto 10 sem pavimento, Centro.

#### 4.6. USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

No processo de interação com a paisagem natural, o homem promove grandes modificações. Esse espaço se materializa de diferentes formas como resultado da combinação de elementos naturais e sociais, sendo uma consequência do processo histórico. Portanto, a paisagem antrópica é extremamente dinâmica, tendo como elemento modificador a dinâmica da sociedade com a qual interage.

O conhecimento do uso e ocupação do solo constitui num importante instrumento para o planejamento e gestão ambiental, fornecendo subsídios às análises da evolução espacial e temporal da ocupação do solo.

No Município de Mairiporã o mapa de Uso e ocupação do solo foi elaborado a partir do mapeamento do Uso e Ocupação do Solo da Região Metropolitana de São Paulo e Bacia do Alto Tietê.

Foram mapeados os seguintes usos: Mata, Capoeira, Campo, Vegetação de Várzea, Reflorestamento, Hortifrutigranjeiro, Chácara, Área Urbanizada, Equipamento Urbano, Indústria, Loteamento Desocupado, Aterro Sanitário, Mineração, Movimento de Terra / Solo Exposto e Reservatório de Retenção e Outro Uso, sendo que as áreas estão apresentadas na **Tabela 14**.



**Tabela 14 – Áreas estimadas nos principais usos e ocupação do solo verificado no Município de Mairiporã.**

<b>Uso e Ocupação</b>	<b>Área (km<sup>2</sup>)</b>
Área da represa	4,1
Área urbanizada	6,6
Campo	32,7
Capoeira	35,0
Chácaras e sítio de recreio	48,3
Hortifrutigranjeiro	1,2
Industrial	0,8
Matas	159,7
Mineração	0,9
Reflorestamento	27,4

Verifica-se que o Município ainda apresenta expressiva porcentagem de seu território com cobertura vegetal arbórea natural (mata e capoeira). A área de vegetação natural remanescente, segundo dados de 2005 da Secretaria de Meio Ambiente, é de 121,25km<sup>2</sup>. Esta diferença é devido à sobreposição e definições dos tipos de vegetações.

Convém ressaltar a importante presença das áreas destinadas ao reflorestamento. Essas áreas são localizadas especialmente na parte sudoeste a partir da Estrada do Rio Acima em direção ao Município de Guarulhos, na parte norte, a partir da mesma estrada em direção ao bairro de Terra Preta e do Município de Atibaia e a noroeste em direção a Franco da Rocha.

Nota-se também em todo o território uma expressiva presença de áreas de campo. São áreas de vegetação gramínea que englobam, basicamente, campo limpo, campo sujo e pastagem. A atividade industrial não é muito intensa e se concentra ao longo da Rodovia Fernão Dias – BR 381 e no bairro de Terra Preta.

É importante observar a disseminação do uso Chácara, que engloba loteamentos, sítios e chácaras de recreio isoladas, que, em muitos casos, deixaram de ter a função de lazer e foram convertidas em residência das famílias que deixaram São Paulo em busca de melhor qualidade de vida.

Essa ocupação determina a baixa densidade demográfica verificada no Município, e que demanda esforços da administração pública para atender essa população. Essas áreas em função do relevo acidentado são de difícil acesso e afetam de sobremaneira a prestação dos serviços públicos essenciais



(energia elétrica, água, esgotamento sanitário, coleta e transporte de lixo, manutenção das vias de acesso, entre outros).

No Plano Diretor do Município de Mairiporã (2006/2015) foram levantados os principais usos e ocupação do solo, lá podemos encontrar um mapeamento resultante do levantamento. Neste Plano temos a proposta de Macrozoneamento do Município que propõe a fixação das regras fundamentais de ordenamento do território, tendo como referência as características do ambiente natural e construído. O território do município foi dividido em Macrozonas (Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana e Macrozona de Proteção Ambiental) e Zonas apresentadas na **Tabela 15**.

**Tabela 15 – Proposta de Zonas de Uso e Ocupação do Solo no Município de Mairiporã, Plano Diretor (2006/2015).**

Macrozonas, Zonas e Áreas		Observações
<b>Macrozona de Estruturação e Qualificação Urbana</b>		
ZUR	Zona Urbana Consolidada	Sede do Município
ZER	Zona Exclusivamente Residencial	Condomínios residenciais consolidados
ZUC	Zona de Urbanização em Consolidação	Terra Preta em geral
ZUQ <sup>†</sup>	Zona de Urbanização e Qualificação	ZEIS – em áreas urbana e rural
ZUDI	Zona de Uso Industrial Diversificado	Na Fernão Dias
ZOD	Zona de Ocupação Dirigida	Setor hoteleiro e similar
<b>Macrozona de Proteção Ambiental</b>		
ZPI	Zona de Proteção Integral	Parque Estadual da Cantareira
ZUS	Zona de Uso Sustentável	Chácaras e sítios
ZCR	Zona de Conservação e Recuperação	Matas em APM
APP	Área de Preservação Permanente	Área de Preservação Permanente
ZEPAG	Zona Especial de Produção Agrícola	Agricultura e reflorestamento
ZEPAM	Zona Especial de Preservação Ambiental	Áreas tombadas e RPPN
ZEIS <sup>†</sup>	Zona Especial de Interesse Social	Áreas habitacionais de cunho social

<sup>†</sup>Apresentam Subzonas e subdivisões.

#### **4.6.1. DENSIDADE DEMOGRÁFICA**

O Município caracteriza-se por uma ocupação predominantemente residencial e horizontal, com baixa densidade demográfica.

A grande concentração de loteamentos de chácaras se deu no Município pela sua beleza ambiental e sua proximidade e facilidade de acesso com São Paulo.



*PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ*  
*Estado de São Paulo*

Neste mapa fica bem nítida a distribuição dos bairros e loteamentos por toda área do município. Observa-se que no Centro de Mairiporã e Distrito de Terra Preta a densidade esta acima de 16.001 hab/km<sup>2</sup>, sendo consideradas muito densas, e, nas áreas ao entorno desses dois pontos a densidade é de 4.701 até 16.000 hab/km<sup>2</sup>. Temos uma área um pouco maior que estes dois grupos com densidade de 751 a 4.700 hab/km<sup>2</sup> onde já é possível verificar a dispersão dos aglomerados populacionais no território do Município. A grande área restante possui concentrações de até 750 hab/km<sup>2</sup>, que ressalta ainda mais a dispersão tanto de pessoas como dos loteamentos e aglomerados.

A característica da ocupação do Município é notadamente influenciada pelo relevo e a presença da Mata Atlântica, mas existem duas condições bem distintas: a região central e áreas próximas com alta densidade demografia e com predomínio de padrão residencial popular já nas áreas mais distantes do centro vêem baixa densidade, predomínio de condomínios com boa infraestrutura e alto padrão residencial, geralmente ocupado por famílias que trabalham na grande São Paulo. Embora tenha ocorrido a migração e ocupação da população de baixa renda em áreas mais distantes do centro.

Na sequência apresentam-se fotos aéreas de vários pontos de ocupação no Município.



*PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ*  
*Estado de São Paulo*



**Região Central do Município de Mairiporã.**



**Parque Petrópolis no extremo sudoeste do Município de Mairiporã.**



*PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ*  
*Estado de São Paulo*



**Bairro São Gonçalo.**



*PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ*  
*Estado de São Paulo*

## **PMGIRS\_MAIRPORÃ\_2013**

# **HISTÓRICO DO SISTEMA DE LIMPEZA PÚBLICA E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**



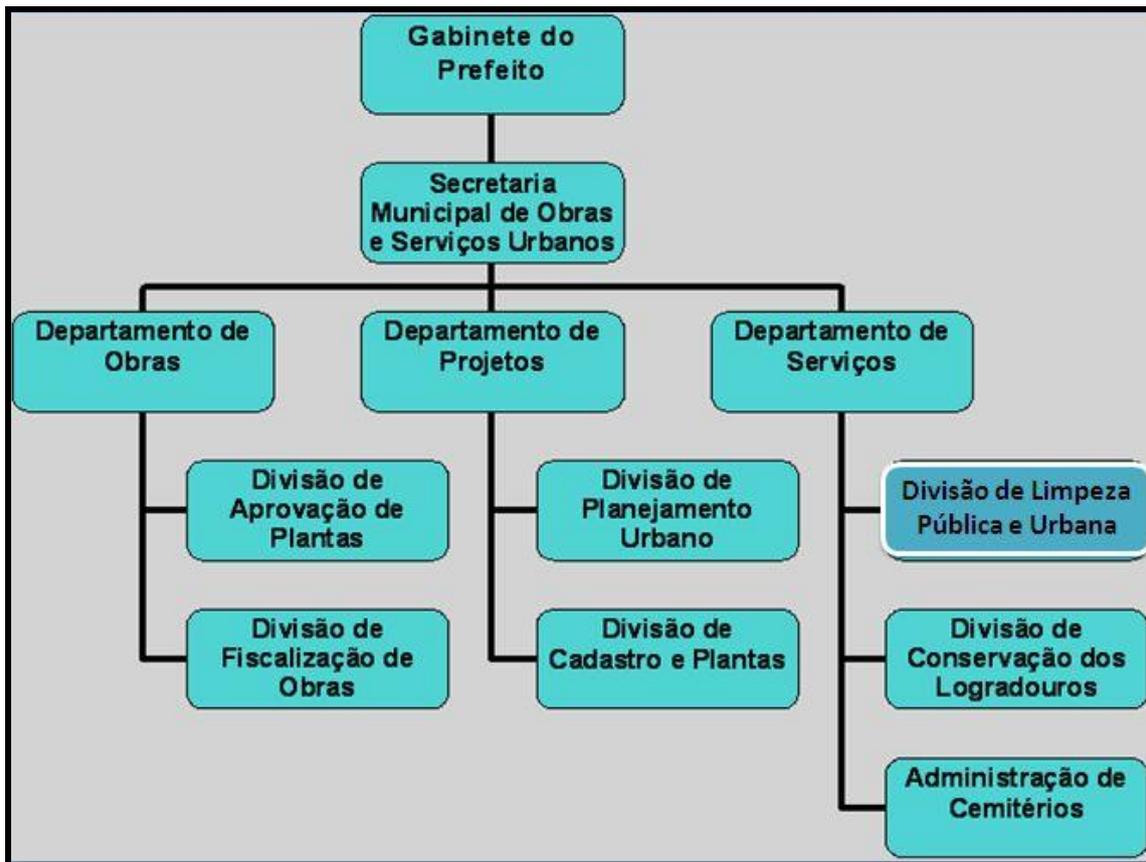
## **5. HISTÓRICO DO SISTEMA DE LIMPEZA PÚBLICA E GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.**

### **5.1. POPULAÇÃO ATENDIDA**

Conforme as informações levantadas pela Prefeitura Municipal de Mairiporã, na zona urbana e de expansão urbana 90% da população foi atendida pelos serviços de coleta de resíduos sólidos domiciliares. Por outro lado, não havia um programa de coleta de resíduos de origem domiciliar para a zona rural, sendo parcialmente coletado, isso em virtude do difícil acesso a esses locais. A meta do plano plurianual era universalizar este serviço passando a atender toda a população do Município.

Os serviços de limpeza pública, na Prefeitura Municipal de Mairiporã, estavam lotados na Secretaria Municipal de Obras, Serviços e Transportes, de acordo com o organograma abaixo, parte integrante da Lei Complementar no. 352, de 20 de março de 2012, que dispõe sobre a Organização Administrativa da Prefeitura Municipal de Mairiporã,

**Figura 02 – Organograma da Estrutura Organizacional e Administrativa do Sistema de Limpeza Pública do Município de Mairiporã.**



## 5.2. RESÍDUOS SÓLIDOS DE ORIGEM DOMICILIAR

A Prefeitura Municipal de Mairiporã executava por administração direta os serviços de coleta de resíduo sólido domiciliar. Essa coleta era realizada diariamente incluindo os sábados e domingos no período diurno das 6h às 16h20m e no período noturno das 18h às 03h20m. A coleta na maioria dos bairros era realizada três vezes por semana, em dias alternados (segunda, quarta e sexta ou terça, quinta e sábado). A coleta na região central de Mairiporã e no Distrito de Terra Preta era realizada diariamente no período noturno em função do grande número de estabelecimentos comerciais, trânsito intenso e ruas estreitas. Em alguns pontos destas duas regiões a coleta era feita diariamente.

A coleta no período noturno só era realizada nas localidades que possuem boa pavimentação e iluminação pública. Essas duas variáveis (pavimentação e iluminação pública) eram limitantes para o planejamento da coleta.



*PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ*  
*Estado de São Paulo*

A iluminação pública atendia somente cerca de 30% das ruas do Município, em especial aquelas restritas ao perímetro central da cidade. Com relação à pavimentação 35,52% dos percursos da coleta eram realizados em vias com algum tipo de pavimento (asfalto, paralelepípedo ou bloquete) em contrapartida 64,48% eram realizados em vias de terra.

Se associarmos a isto o evento precipitação e o fator declividade (característica marcante do relevo do Município) a coleta se torna muito mais problemática.

Na **Tabela 17** são apresentadas informações relacionadas às distâncias percorridas em quilometro dos setores existentes, bem como a frequência e período da coleta em cada um dos setores.

**Tabela 17 – Setores, frequências, período e percurso médio do sistema de coleta de resíduos sólidos domésticos do Município de Mairiporã.**

Local	Frequência	Período	Percurso (km)	Vezes por semana	Total Semanal (km)	Total Mensal (km)
Mairiporã	seg-qua-sex	Diurno	185,0	3	555,00	2414,25
		Noturno	123,1	3	369,30	1606,46
	ter-qui-sab	Diurno	107,0	3	321,00	1396,35
		Noturno	44,5	3	133,50	580,73
	diária	Diurno	6,5	7	45,50	197,93
		Noturno	3,1	7	21,70	94,40
Terra Preta	seg-qua-sex	Diurno	61,7	3	185,10	805,19
		Noturno	5,5	3	16,50	71,78
	ter-qui-sab	Diurno	61,1	3	183,30	797,36
		Noturno	5,0	3	15,00	65,25
	diária	Diurno	13,4	7	93,80	408,03
	Total					1.939,70

Na imagem abaixo, a Setorização da Coleta de Resíduos Sólidos de Origem Domiciliar no Município de Mairiporã são apresentadas as relações dos bairros, frequências, períodos, bem como tipos de pavimentos e percursos realizados em cada bairro.



# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ

Estado de São Paulo

## Período Diurno

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
Jd. Brilha	Alpes da Cantareira	Jd. Brilha	Maria Eugênia	Cinco Lagos	Estrada da Roseira
Jd. Santana	Refúgio da Serra	Jd. Santana	Sete Voltas	Céu Azul	Suiça da Cantareira
Vila Popular	Vilage Estoril	Vila Popular	Apolinário	Maria Antonina	Roseira Est. de S. Pedro
Furnas	São José	Capoavinha	Palinha	Pq. Da Lagoa	Quinta da Boa Vista
Capoavinha	Jd. Sandra I e II	Jd. Neri	Sítio dos Nunes	Vila Arnoni	Jd. Montanha I e II
Jd. Neri	Parque do Lago	Pq. Nautico	Roseira	Takenaka	Pq. Petropolis
Pq. Nautico	Maria Eugênia	Caraguatá	Estrada São Pedro	São Luiz	Roseira (Av. São Paulo)
Petropolis	Vila Davi	Salsalito	Petropolis - 4ª Sessão	Alfredo Mineiro	Santa Inês
Sausalito	Jd. Coimbra I e II	Cerros Verdes	Pq. Itália	Iporã	Sossego
Alpes de Mairiporã	Rio Acima	Roseira	Pq. Imperial	Vila Estoril	Pq. Petropolis
Cerros	Alfredo Mineiro	Cordilheira ... Apeninos	São Vicente	Alpes da Cantareira	Jd. Sandra I e II
Lago do Imperador	Estrada da Roseira	Vila Rica	Pq. Do Lago	Refúgio da Serra	Parque do Lago
Chácara Boa Vista	Suiça da Cantareira	Estrada da Concremix	Estrada Santa Inês	4 Cantos	Jd. Augusto Coimbra I e II
Irara Branca	Estrada de São Pedro	Petropolis	Irara Branca	Jd. Brilha	Rio Acima
Vila Zilmam	Quinta da Boa Vista	Generosa	Samambaia I e II	Jd. Santana	Dom Bosco
Samambaia II	Pq. Imperial	Lavras	Paraíso da Cantareira	Vila Popular	Maria Eugênia
Alpes da Cantareira	Jd. Montanha I e II	Augusto Coimbra	Santa Fé	Furnas	Vila Davi
Estrada da Caceia	Pico Olho D'água	Vila Davi	Hortolândia	Capoavinha	São José
Vila Machado	Bucolica	Quintas do Sol	Pq. Suíço	Jd. Neri	Pico Olho D'água
Haras Del Passo	Vila Rosa I e II	Rio Acimilado Esquerdo	Jd. Da Serra	Pq. Nautico	Bucolica
Vila Paula	Est. Velha de Bragança	Residencial Marisol	Encosta da Cantareira	Estrada da Caceia	Vila Rosa I e II
Jd. Cinco Lagos	Boa Vista	Sete Quedas	Av. Odorico	Vila Machado	Est. Velha de Bragança
Céu Azul	Sítio das Crianças	Portal das Colinas	Estrada Velha	Haras Del Passo	Boa Vista
Maria Antonin	Vila Renascença	Limeiras	Dom Bosco	Vila Paula	Sítio das Crianças
Pq. Do Lago	Sant Morits	Mairilandia	Maria Eugênia	Petropolis	Vila Renascença
Vila Arnoni	Sossego	Ponte Alta	Prairinha	Salsalito	Sant Morits
São Luiz	Mantiqueira	Recanto do Lago	Jd. América	Cerros	Sossego
Jd. Takenaka	Dib	Namorada do Lago	Rio Acima	Lago do Imperador	Mantiqueira
Iporã	Santa Rita	São Gonçalo	Jd. Sandra I e II	Alpes de Mairiporã	Dib
Santa Inês	Jd. Cominbra I	Jardim Suíço	Votorantim I e II	Área Industrial	Chacarã Mirim
Recanto do Lago	Capim Branco	Barreiro	Gorô	Residencial Mantiqueira	Residencial Mantiqueira
Namorada do Lago	Piquinic Center	Pq. Lagoa do Barreiro	Bariloche I e II	Namorada do Lago	São Vicente
São Gonçalo	Pirucaia	Jardim Carpi	Santo Antônio	São Gonçalo	Pq. Do Lago
Jardim Suíço	Guavirituva	Vila Carpi	Cardoso	Jd. Suíço	Votorantim I e II
Barreiro	Bairro dos Bentos		Remédio	Barreiro	Gorô
Jardim Carpi	Votorantim I		Floresta Negra	Pq. Lagoa do Barreiro	Pq. Barilhoche I e II
Lagoa do Barreiro	Votorantim II			Roseira	Santo Antonio
Vila Carpi	Gorô			Jd. Caripi	
	Parque Briloche II			Vila Carpi	
	Santo Antônio				

## Terra Preta

Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
São Francisco I e II	Jd. Luícia I e II	São Francisco I e II	Jd. Da Lagoa	São Francisco I e II	Jd. Lucia I e II
Chacara São Jorge	Gibeon	Área Industrial	Bela Vista	Chácara São Jorge	Gibeon
Jd. América	Nippon	Jd. Paulista	Tercasa	Jd. América	Nippon
Colina I e II	Mato Dentro	Castella	Corumba	Colina I e II	Área Industrial
Jd. Vanessa	Marciano	Jd. Vanessa	Agua Espraiada	Jd. Vanessa	Mato Dentro
Jd. Paulista	Itaim	Canadá	Divisa	Jd. Paulistra	Paineiras
Área Industrial	Santo Antonio	Vale da Truta	Centro Avenida	Sol Nascente	Tabaran
Corumba	Mirante	Pedra Vermelha	Maria Fernanda	Jundiaizinho	Centro
Jundiaizinho	Geová Marciano	São Roque	Canjica	Divisa	
Sol Nascente	Bela Vista	Sun Vale		Bela Vista	
Divisa	Jd. Pereira	Vale do Sol		Jd. Pereira	
Mil Flores	Av. Odorico	Paraíso I e II		Fazendinha	
Centro	Centro	Palavra da Vida		Av. Odorico	
		SP 08 Divisa		Centro	
		Centro			



<b>Período Noturno</b>					
Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
Centro	Centro	Centro	Centro	Centro	Centro
Lavapés	Lavapés	Lavapés	Lavapés	Lavapés	Lavapés
Vila Nova	Vila Nova	Vila Nova	Vila Nova	Vila Nova	Vila Nova
Vila Ipanema	Vila Ipanema	Vila Ipanema	Vila Ipanema	Vila Ipanema	Vila Ipanema
Jardim Leonor	Jardim Leonor	Jardim Leonor	Jardim Leonor	Jardim Leonor	Jardim Leonor
Jardim Oliveira	Jardim Oliveira	Jardim Oliveira	Jardim Oliveira	Jardim Oliveira	Jardim Oliveira
Jardim Ester	Jardim Ester	Jardim Ester	Jardim Ester	Jardim Ester	Jardim Ester
Rua da Raia	Rua da Raia	Rua da Raia	Rua da Raia	Clube de Campo	Rua da Raia
Clube de Campo	Gleba 1	Clube de Campo	Jd. Spada	Chacara Arantes	Espaço Viário Mario Covas
Chacara Arantes	Gleba 2	Chacara Arantes	Jd. Celeste	Santa Cruz	Jd. Spada
Santa Cruz	Jardim Spada	Santa Cruz	Odorico	Jardim Fernão Dias	Jd. Celeste
Jardim Fernão Dias	Jardim Celeste	Jardim Fernão Dias	Henrique Martins	Parque do Moinho	Jd. Odorico
Parque do Moinho	Jardim Odorico	Parque do Moinho	Vila Sabesp	Vila Nova	Henrique Martins
Vila Nova	Jardim Henrique Martins	Vila Nova		Pinheiral	Vila Sabesp
Pinheiral	Vila Sabesp	Pinheiral		Jd. Esperança	Gleba I e II
Jd. Esperança		Jd. Esperança			

**Domingo: Varejão - Feira - Área Central**

**"Se cada um fizer a sua parte e um pouquinho a mais,  
a cidade poderá ficar cada vez melhor "**



### 5.2.1. ACONDICIONAMENTO NA FONTE, COLETA E TRANSPORTE.

Os resíduos sólidos de origem domiciliar ainda são acondicionados na fonte em sacos plásticos e outras embalagens. É muito comum, a utilização de sacolas de supermercados, e, em algumas localidades são utilizadas bombonas e tambores de até 200 litros.

Algumas residências possuem lixeiras nas quais são colocadas as embalagens evitando assim a ação de animais. Nos condomínios residenciais de classe média e alta é comum a utilização destas lixeiras e também a utilização de lixeiras comunitárias onde várias unidades habitacionais depositam seus resíduos, facilitando assim a coleta. Hoje não existem padronização nem regras com relação ao tipo de embalagens, quantidades de resíduos tampouco na forma de dispor no passeio público para serem coletados. Nas fotos a seguir estão representadas as situações normalmente encontradas pelas equipes de coleta.



*PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ*  
*Estado de São Paulo*



A Prefeitura Municipal de Mairiporã, por administração direta, realiza a coleta desses resíduos. O local de organização da estrutura de coleta, e ponto de partida para os setores é o Almoxarifado Municipal sito á Av. Tabelião passarela s/n, onde também se localiza a garagem e oficina mecânica das máquinas e equipamentos, lavador de veículos, borracharia e escritório dos encarregados.



### 5.2.3. EQUIPAMENTOS DE COLETA E TRANSPORTE

Até Janeiro/2013 a Prefeitura Municipal de Mairiporã tinha a disposição seis caminhões compactadores. A equipe necessária para a execução da coleta de resíduos sólidos domiciliares era constituída por 01 (hum) motorista e no mínimo 02 (dois) coletores para os setores de baixa densidade de resíduos e no mínimo 03 (três) coletores nos setores de maior densidade de resíduos devidamente uniformizados, calçados e com os equipamentos de segurança adequados para o serviço.



No **Quadro 02** estão elencadas as estruturas que eram usadas para gerenciamento e execução dos serviços de coleta e transporte.



**Quadro 02 - Caracterização da estrutura envolvida nos serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares no Município de Mairiporã.**

<b>Equipe</b>	
01	Encarregado
02	Assistentes
08	Motoristas de veículo pesado
20	Coletores
<b>Estrutura Física</b>	
01	Escritório, garagem, oficina mecânica, borracharia e lavador.
<b>Equipamentos</b>	
06	Caminhões modelo VW 17210, ano 2000, equipado com compactador Usimeca, capacidade para 15 m <sup>3</sup> , Modelo 2000. Estado de conservação regular. Alto custo de manutenção.
01	Caminhão modelo VW 17210, ano 2000, equipado com sistema Rol on Rol off, com caçamba basculante de 22m <sup>3</sup> , modelo 2000. Estado de conservação regular. Alto custo de manutenção.
01	Utilitário tipo pickup, Volkswagen Saveiro, ano 2000. Bom estado de conservação, utilizada para apoio e fiscalização do serviço de coleta e transporte de resíduos.
01	Veículo tipo Van, Volkswagen, ano 1998. Bom estado de conservação, utilizada para socorro mecânico de toda a frota.

#### **5.2.4. TRANSBORDO**

Depois de coletado os resíduos eram transportados para o Transbordo localizado na Estrada da Lagoa nº675 no Distrito de Terra Preta. Esta estrutura pertence à Empreiteira Pajoan Ltda. (Licença de Operação Nº. 15002396 de 28/08/2006 com validade até 28/08/2011) contratada pela Prefeitura Municipal (Contrato PMM 371/05). Área totalmente murada, com escritório, balança rodoviária, pátio para manobras, área coberta, pá carregadeira e casa para o vigia. O caminhão coletor era pesado na entrada, descarregado o seu conteúdo em área coberta e novamente pesado. Todo o controle era registrado em planilha e posteriormente encaminhado para cobrança. O valor do contrato era de R\$58,00 por tonelada de resíduo transportado e tratado.

Os resíduos descarregados no Transbordo eram carregados em carretas com capacidade de 60m<sup>3</sup> e em seguida eram transportados para o Aterro Sanitário da mesma empresa. Na sequência fotos do Transbordo.



**Caminhão compactador sendo pesado**



**Barracão para depósito de RSD.**



**Descarregamento do caminhão compactador**



**Caminhão que transporta os resíduos até o Aterro sanitário**

### **5.2.5. CONTROLE DA GERAÇÃO DE RESÍDUO SÓLIDO DOMICILIAR**

As quantidades de resíduos produzidos no Município eram controladas diariamente através de pesagens no Transbordo. Na **Tabela 18** são apresentados os valores mensais e médios diários que eram coletados no Município no ano de 2006.

**Tabela 18 – Quantidades mensais e médias diárias de resíduos sólidos coletados no ano de 2006 no Município de Mairiporã.**

<b>Mês (2006)</b>	<b>Quantidade mensal (ton)</b>	<b>Média diária (ton)</b>
Janeiro	1.422,67	45,89
Fevereiro	1.246,07	44,50
Março	1.406,72	45,38
Abril	1.233,57	41,12
Maio	1.281,78	41,35
Junho	1.228,35	40,94
Julho	1.252,22	40,39
Agosto	1.325,47	39,76
Setembro	1.206,19	40,21
Outubro	1.347,43	43,46
Novembro	1.338,49	44,62
Dezembro	1.544,41	49,82



### 5.2.6. TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL

Os resíduos sólidos tinham como destino final e tratamento o Aterro Sanitário da Empreiteira Pajoan Ltda. localizado no Município de Itaquaquecetuba – SP, na Avenida Nossa Senhora da Graças, Bairro Pinheirinho, contratada pela Prefeitura Municipal (Contrato PMM 371/05). Possuem Licença de Operação Nº. 26001049 de 07/03/06.

### 5.3. HISTÓRICO DA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

O serviço de coleta dos Resíduos de Sólidos de Serviços de Saúde (RSSS) era realizado pela própria administração. Com um veículo utilitário Chevrolet S10 equipada com caçamba fechada, motorista e ajudante, todo resíduo era coletado depositado em containers apropriados.



**Veículo de coleta de Resíduos do Serviço.**



**Containers para transporte de RSSS.**

Posteriormente eram encaminhados para tratamento e destinação final pela empresa MB Engenharia, Prefeitura Municipal (Contrato PMM 65/04) no valor de R\$1.845,00 por tonelada, sendo coletadas em média 03 toneladas por mês.

A empresa, localizada em Campinas–SP, era responsável pelo transporte, a descaracterização e esterilização com equipamento de microondas, sendo os resíduos dispostos em Aterro Sanitário de sua responsabilidade. A empresa dispõe de Licenciamento Ambiental e CADRI.



#### **5.4. ENTULHO DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

A Prefeitura Municipal de Mairiporã não controlava nem possuía regulamentação com relação aos serviços de coleta de resíduos de construção civil. Esses resíduos eram coletados por empresas particulares e quando ocorria à retirada deste resíduo pela municipalidade era utilizado na regularização do leito carroçável das estradas sem pavimento, substituindo a bica corrida.

#### **5.5. VARRIÇÃO URBANA**

A Prefeitura Municipal de Mairiporã executava por administração direta, os serviços de varrição urbana. Este serviço público era realizado em dias alternados apenas na mancha urbana central. Eram varridos as vias, praças, logradouros públicos e feiras livres.

A equipe de varrição era composta de 28 varredores, sendo 26 no centro de Mairiporã e 2 no centro do Distrito de Terra Preta, distribuídos em 9 setores de limpeza. Mensalmente eram percorridos em média 150 km de vias.

A equipe de varrição pública dispunha de carrinhos, pás, sacos plásticos de 100 litros e vassourão. Os resíduos oriundos da varrição pública eram acondicionados em sacos plásticos de 100 litros que posteriormente eram recolhidos pelo caminhão de coleta de resíduos.

A prefeitura também tinha equipe de trabalhadores braçais que eram responsáveis pela carpa das vias públicas e manutenção dos logradouros principalmente nos locais onde as chuvas depositam detritos, restabelecendo as condições de drenagem e evitando o mau aspecto das vias públicas.





### **Varredores na região Central de Mairiporã**

Um caminhão carroceria acompanha esta equipe fazendo o transporte do pessoal, ferramentas e também o recolhimento dos resíduos gerados. Em função de Município estar em área de preservação de manancial não se pratica a poda química.

### **5.6. ROÇAMENTO, PODA E COLETA DE GALHOS**

A Prefeitura Municipal de Mairiporã mantém na Divisão de Conservação de Logradouros Públicos uma equipe de jardineiros e ajudantes que fazem o roçamento e limpeza dessas áreas públicas além da poda, remoção de árvores e trabalhos de jardinagem. Os resíduos gerados eram triturados e acomodados em pilhas de compostos orgânicos, não gerando resíduos a serem destinados ao aterro sanitário.



**Equipe responsável pela carpinagem das vias públicas.**



**Roçamento de Praça.**



*PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ*  
*Estado de São Paulo*

## **PMGIRS\_MAIRPORÃ\_2013**

# **DIAGNÓSTICO QUANTITATIVO E QUALITATIVO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS SECOS E ÚMIDOS**



## **6. DIAGNÓSTICO QUANTITATIVO E QUALITATIVO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS SECOS E ÚMIDOS**

Para a apuração da qualidade desses resíduos, a Prefeitura Municipal de Mairiporã procedeu à realização da análise do teor de umidade, densidade aparente e da composição física do resíduo.

A determinação da composição física dos resíduos é um dado essencial. No presente trabalho, a metodologia utilizada para a composição gravimétrica dos resíduos, deu-se conforme a NBR 10007/ABNT (1987), ou seja, com base no quarteamento da amostra.

### **6.1. DETERMINAÇÕES**

#### **6.1.1. TEOR DE UMIDADE E DE MATÉRIA SECA (TUMS)**

Teor de umidade representa a quantidade de água presente no resíduo, medida em percentual do seu peso. Este parâmetro se altera em função das estações do ano e da incidência de chuvas a 60%.

A determinação do teor de umidade e de matéria seca (TUMS) dos resíduos foi obtida pela análise da Amostra 01 após secagem em estufa por um período de 4 horas, onde:

$$\text{Umidade (\%)} = \frac{(a-b)}{A} \times 100 \quad \text{e,} \quad \text{Matéria Seca (\%)} = \frac{b}{a} \times 100$$

- a = peso da amostra antes da secagem = 1,95 kg;
- b = peso da amostra depois da secagem = 1,70 kg;

Portanto:

Umidade = 12,82%

Material Seco = 87,18 %

A secagem foi feita em estufa por um período de 4 horas.



### 6.1.2. DENSIDADE APARENTE (DA)

A densidade aparente (peso específico aparente) é o peso dos resíduos solto em função do volume ocupado livremente, sem qualquer compactação, expresso em kg/m<sup>3</sup>. Sua determinação é fundamental para o dimensionamento de equipamentos e instalações. Essa determinação permite entender a compressibilidade que é o grau de compactação ou a redução do volume que uma massa de resíduo pode sofrer quando compactada. Submetido a uma pressão de 4 kg/cm<sup>2</sup>, o volume do resíduo pode ser reduzido de um terço (1/3) a um quarto (1/4) do seu volume original. Analogamente à compressão, esse volume tende a se expandir quando é extinta a pressão que a compacta, sem, no entanto, voltar ao volume anterior. Esse fenômeno chama-se Empolgação e deve ser considerado nas operações do transbordo e aterro sanitário.

A densidade aparente dos resíduos foi obtida a partir da Amostra 02, portanto, da amostra não submetida à secagem.

<b>Densidade aparente (kg/m<sup>3</sup>) =</b>	<b>Peso da amostra</b>
	<b>Volume do recipiente</b>

Peso da amostra = 1,45 kg  
Volume do recipiente = 5,00 litros  
Densidade aparente = 290,00 kg/m<sup>3</sup>

Em média os caminhões compactadores da Prefeitura Municipal, com capacidade para 15m<sup>3</sup>, transportam 5.005,70 kg. Essa quantidade de resíduo ocuparia sem sofrer compressão, um volume de 17,26 m<sup>3</sup>, porém devidamente compactado esse volume pode reduzir-se a 5,85m<sup>3</sup>. Os caminhões compactadores da Prefeitura municipal em função do tempo de uso não conseguem atingir esse grau de compactação. Por outro lado não é indicado nas condições de relevo e pavimento utilizar o conjunto caminhão compactador na sua capacidade máxima de carga (17t e 15 m<sup>3</sup>).



### 6.1.3. COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES

A composição gravimétrica traduz o percentual de cada componente em relação ao peso total da amostra de resíduo analisada. Foi obtida da análise da Amostra 03, mediante a triagem, separando-se os materiais nas classes indicadas na **Tabela 19**. Após a separação, pesou-se cada um dos componentes e calculou-se a porcentagem individual.

$$\text{Componente (\%)} = \frac{\text{Peso da fração do componente}}{\text{Peso total da amostra}} \times 100$$

Tabela 19 – Caracterização Física dos Resíduos Sólidos de Origem Domiciliar

Componente	Peso (kg)	Porcentagem (%)
Madeira	0,620	2,0
Matéria Orgânica	18,600	60,0
Metais Ferrosos	0,310	1,0
Metais não Ferrosos	0,217	0,7
Papel / Papelão	3,720	12,0
Plástico	5,270	17,0
Vidros	0,620	2,0
Tetra Pak	0,403	1,3
Isopor	0,062	0,2
Outros materiais	1,178	3,8
Total	31,00	100,0

Com os dados coletados foi possível ainda estimar os percentuais de materiais putrescíveis, recicláveis e combustíveis presentes nos resíduos, conforme dados apresentados na **Tabela 20** a seguir.

Tabela 20 – Componentes putrescíveis, recicláveis e combustíveis no resíduo sólido domiciliar no Município de Mairiporã.

Componente	Putrescível	Reciclável	Combustível
Madeira		X	
Matéria Orgânica	X		
Metais Ferrosos		X	
Metais não Ferrosos		X	
Papel / Papelão		X	
Plástico		X	
Tetra Pak		X	
Vidros		X	
Outros materiais	X		



Na caracterização dos resíduos foi constatada a presença de materiais que poderão ser reciclados como papel/papelão, metais (ferrosos e não ferrosos), plásticos, embalagens longa vida e vidro.

Um dos objetivos do presente projeto é promover a coleta diferenciada de resíduos no município. Com a terceirização do serviço de coleta e destinação final, dois caminhões compactadores que eram utilizados pela Prefeitura de Mairiporã, serão disponibilizados para o programa de coleta seletiva. Esses caminhões compactadores farão a coleta porta a porta dos resíduos recicláveis, separados na fonte, e em seguida serão destinados para a Central de Triagem dos recicláveis.

Além de economizar com transbordo e aterro sanitário, esse programa conta com a conscientização e mobilização da população para as questões ambientais e também sociais do “lixo”. Como, por exemplo, a geração de trabalho e renda através da cooperativa de catadores.



# Planejamento das Ações do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Mairiporã.

---

Apresentamos nas tabelas abaixo, as estratégias, as metodologias e o prazo para cumprimento das ações apresentadas, conforme preconiza a Lei 12305/10 e seu Decreto Regulamentador 7404/10.

**Tabela 1** - Ações Gerais para o Município;

**Tabela 2** – Ações Específicas para o Programa de Coleta Seletiva;

**Tabela 3** – Ações Específicas para a Gestão dos Resíduos Domiciliares;

**Tabela 4** – Ações Específicas para a Gestão dos Resíduos da Construção e Demolição – RCD;

**Tabela 5** – Ações Específicas para a Gestão dos Resíduos dos Serviços Públicos (Limpeza, Varrição, Conservação);

**Tabela 6** – Ações Específicas para a Gestão dos Resíduos do Serviço de Saúde (RSS);

**Tabela 7** – Ações Específicas para Gestão dos Resíduos da Rodoviária;

**Tabela 8** – Ações Específicas para a Gestão da Logística Reversa;

**Tabela 9** – Ações Específicas para a Gestão dos Resíduos Oriundos das Atividades de Mineração, Saneamento Básico e Serviços Cemiteriais;

**Tabela 10** – Ações Específicas de Educação Ambiental;

**Tabela 11** – Ações Específicas para Compras Públicas Sustentáveis;



## 7. PLANEJAMENTO DAS AÇÕES DO PMGIRS MAIRIPORÃ

### 7.1. AÇÕES GERAIS PARA O MUNICÍPIO

TABELA 1

Propostas/Ações Estratégicas	Metodologia	Prazo das Ações		
		Curto	Médio	Longo
Criar <b>Departamento de Gestão de Resíduos</b>	Implementação da rubrica e logística de funcionamento do Departamento vinculado à Secretaria de Meio Ambiente.	X		
<b>Criar indicadores de desempenho</b> Operacional e Ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.	Realizar pesquisas com a população; Medir o alcance e resultados da Educação Ambiental.	X	X	X
Definir as <b>responsabilidades para os Grandes Geradores</b> de Resíduos, quanto à implementação, operacionalização, custos, incluídas as etapas do plano a que se refere o Art.20 a cargo da Prefeitura.	Criar lei específica para atender os objetivos propostos.	X	X	
Criar programas e ações de <b>capacitação técnica</b> voltada para a implementação e operacionalização da gestão dos resíduos.	Contratar empresa ou ONG com experiência comprovada.	X		



*PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ*  
*Estado de São Paulo*

Definir as <b>ações preventivas e corretivas</b> a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento, sobre a gestão dos resíduos.	Treinar e capacitar equipe de atendimento em caso de despejo de resíduos perigosos; Disponibilizar recursos financeiros para destinação emergencial dos resíduos; Criar mecanismos de fiscalização municipal e força tarefa.	X	X	X
<b>Criar Ecopontos</b> para recebimento de madeira, poda de jardinagem, 1m <sup>3</sup> de entulho da construção civil, lâmpadas eletroeletrônico, pneus e outros.	Definir recursos financeiros para a criação dos espaços citados.	X	X	
Instituir a <b>responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida</b> dos produtos, a serem implementadas de forma individualizada e encadeada abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoante às atribuições e procedimentos previstos no artigo 30da Lei 12305/12.	Criar legislação específica; Buscar a formalização de contratos e acordos; Fiscalizar; Educação Ambiental.	X	X	X
Estabelecer <b>metas de redução, reutilização e coleta seletiva</b> , entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para a disposição final ambientalmente adequada.	Criar legislação específica; Fiscalizar; Educação Ambiental.	X		
Estabelecer <b>medidas saneadoras</b> visando à solução dos	Contratar empresa especializada para diagnóstico e análise ambiental.	X		



*PREFEITURA DO MUNICIPIO DE MAIRIPORÃ*  
*Estado de São Paulo*

<b>passivos ambientais</b> , neste caso, o Antigo Vazadouro de Lixo Mimi (Lixão do Mimi).	Verificar o andamento do processo na CETESB e as responsabilidades de todos os envolvidos.			
Definir as <b>ações preventivas e corretivas</b> a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento, sobre a gestão dos resíduos.	Criar Plano específico para definir as ações.	X	x	X
Implantar a <b>Agência Ambiental na Administração Pública – A3P</b> .	Treinar e Capacitar os servidores municipais para a implantação do programa no órgão público.	X		
<b>Disposição final dos resíduos sólidos em aterro sanitário com taxas de disposição per capita decrescente</b> em função da ampliação do manejo diferenciado dos resíduos sólidos secos e úmidos.	Criar metodologias de informação e comunicação da população para alcançar as metas.	X	X	X
Provocar o debate e a articulação entre os grandes geradores para <b>adoção de procedimento e ações em parcerias voltadas a redução de rejeitos para a produção e utilização de composto orgânico</b> .	Diagnosticar os agentes envolvidos por UIT. Organizar as ações de cadastro e comunicação.	X	X	X
<b>Instalar lixeiras de uso coletivo</b> nas UIT's para reduzir os pontos viciados de descarte de resíduos domiciliares.	Diagnosticar os locais de descarte irregular e as quantidades de lixeiras necessárias para instalação.	X	X	
<b>Instalar lixeiras de lixo comum e reciclável</b> nos postes das UIT's.	Diagnóstico da quantidade ideal por UIT's conforme demanda dos bairros.	X	x	
Estabelecer a concretização de <b>acordos setoriais</b> .	Criar as metodologias específicas, adotar os critérios da			



*PREFEITURA DO MUNICIPIO DE MAIRIPORÃ*  
*Estado de São Paulo*

	PNRS, 12305/10.			
Criar <b>Plano de Contingência e Emergência</b> para os casos de resíduos depositados em locais inadequados, vindo a causar danos ambientais.	Disponibilizar equipe treinada para atendimento; Parceria estratégica com Defesa Civil; Buscar soluções existentes em outras prefeituras.			



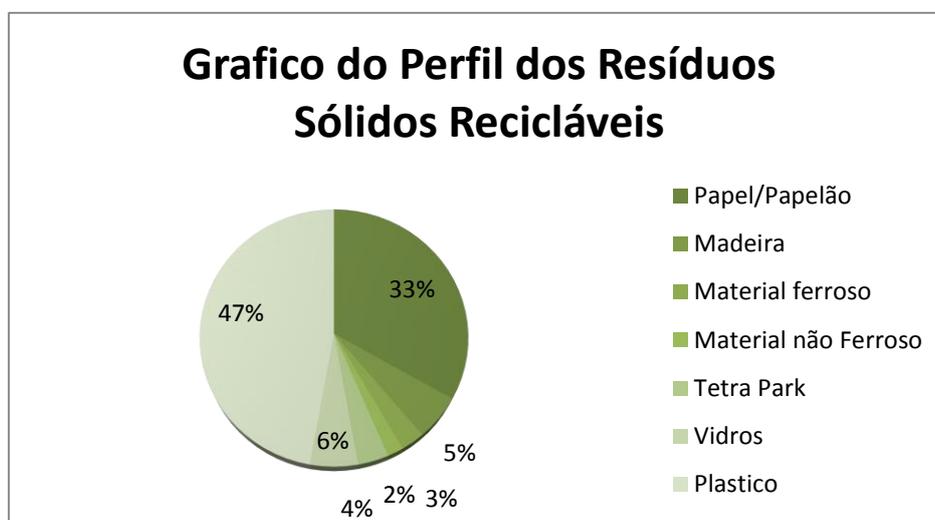
## 7.2. AÇÕES ESTRATÉGICAS SEGUNDO ORIGEM DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

### 7.2.1. RESÍDUOS SÓLIDOS SECOS – RECICLÁVEIS / COLETA SELETIVA (DOMICILIAR, COMERCIAL, INDUSTRIAL, PRESTADOR DE SERVIÇOS E ÓRGÃOS PÚBLICOS)

Os resíduos sólidos em Mairiporã, de forma geral, tem a sua composição básica com a seguinte caracterização física, conforme a tabela abaixo:

Componente	Peso (kg)	Porcentagem (%)
Madeira	0,620	2,0
Matéria Orgânica	18,600	60,0
Metais Ferrosos	0,310	1,0
Metais não Ferrosos	0,217	0,7
Papel / Papelão	3,720	12,0
Plástico	5,270	17,0
Vidros	0,620	2,0
Tetra Pak	0,403	1,3
Isopor	0,062	0,2
Outros materiais	1,178	3,8
Total	31,00	100,0

Os resíduos sólidos secos (recicláveis) são parte muito significativa deste total gerado em Mairiporã, diagnosticados em 36%. O gráfico do perfil dos resíduos sólidos recicláveis abaixo descreve os tipos de materiais encontrados no Município e sua proporção percentual.





O grande percentual de recicláveis presentes na composição total do lixo mairiporanense representa um potencial segmento de trabalho muito valorizado atualmente e que movimenta toda uma cadeia produtiva baseada na reciclagem.

A Prefeitura de Mairiporã, por meio da Secretaria do Meio Ambiente, decidiu priorizar a implantação da coleta seletiva optando por formatar um programa de coleta seletiva municipal “MAIRIPORÃ CURTE RECICLAR” separadamente do planejamento que concerne aos outros tipos de resíduos sólidos previstos na Lei, tendo em vista: **(a)** o potencial da cadeia produtiva proveniente das ações voltadas para reciclagem; e **(b)** o disposto no artigo 18, parágrafo 1º, Inciso II, da lei 12305/10 (Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS), onde a Coleta Seletiva é abordada como uma das prioridades, em relação ao acesso a recursos da União, desde que implantada com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda.

A seguir é apresentado o Programa de Coleta Seletiva Municipal, na sequência, a tabela com as ações estratégicas para os resíduos sólidos secos (recicláveis).



### 7.2.1.1. PROGRAMA DE COLETA SELETIVA

## PROGRAMA DE COLETA SELETIVA



### **INTRODUÇÃO E OBJETIVOS**

O Programa de Coleta Seletiva – **Mairiporã Curte Reciclar** - está em concordância com o Plano de Gestão de Resíduos Sólidos que está em fase de elaboração pela Secretaria de Meio Ambiente.

O Plano de Gestão dos Resíduos prevê:

- Redução da geração dos resíduos domiciliares;
- Segregação na fonte – domiciliar, nos órgãos públicos e privados;
- Acondicionamento adequado dos resíduos nos espaços públicos;
- Armazenamento em locais adequados e autorizados por lei;
- **Coleta seletiva para a reciclagem que contemple todo município;**
- Transporte adequado dos resíduos;
- Tratamento e disposição final ambientalmente adequada.

Além disso, a partir da instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei 12.305/2010 – os entes federativos devem promover a gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente correto dos resíduos pelos quais são responsáveis. A promoção destas ações compreende com a elaboração dos Planos de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos por parte dos municípios, que visam, dentre outras medidas e ações, o desenvolvimento de Programas de Coleta Seletiva com o objetivo de incrementar a reciclagem de resíduos e a disposição adequada dos rejeitos em aterros sanitários. Com a



elaboração do Plano, estados e municípios terão prioridade na obtenção de recursos federais, como citado anteriormente.

O Decreto 7404/10 - criado para regulamentar a Política Nacional de Resíduos Sólidos - estabelece prazos para os estados e municípios elaborarem seus Planos e adequarem à disposição final dos resíduos gerados. Ou seja, a implantação da coleta seletiva e a extinção de lixões ou aterros controlados, até agosto de 2014.

Portanto, a **coleta seletiva** é instrumento importante da PNRS, sendo entendida como conjunto de ações e investimentos que promovam maior eficiência e manejo de resíduos sólidos recicláveis e a inclusão socioeconômica dos catadores de forma a permitir a emancipação econômica dos mesmos.

Desta forma, as estratégias de ação para a efetivação do Programa, são:

- Educação ambiental e divulgação, de forma a contemplar toda a população local;
- Galpão de Triagem bem equipado para suprir a demanda de material coletado;
- Aquisição de Máquinas e Equipamentos (caminhões, prensa, empilhadeira e material de escritório), para melhorar o desempenho da cooperativa de catadores ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda;
- Constituição da cooperativa de catadores ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda;
- Parcerias estratégicas com empresas e órgãos públicos;

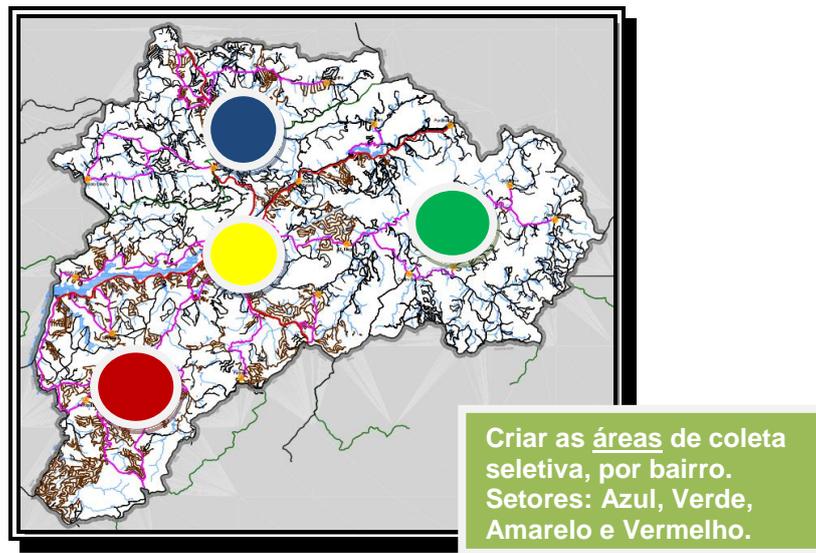


## **IDENTIFICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DE LOCAL E ÁREA DE ABRANGÊNCIA**

Considerando que o **Programa de Coleta Seletiva – Mairiporã Curte Reciclar** - está em fase de reestruturação e planejamento e que a nossa meta inicial é contemplar os bairros da região central, área urbanizada do município, a divulgação e a coleta dos recicláveis deverá ser ampliada, no formato porta a porta, gradativamente. Para isso, a educação ambiental deverá alcançar a toda população local. Incluindo órgãos públicos e privados.

O Decreto Municipal que trata da coleta seletiva vai abrir espaço para associações, ONG's, empresas e outros, legalmente constituídos, para receber resíduos recicláveis quando a Central de Triagem não tiver condições de atender a demanda.

**Fig.1 - Mapa de Mairiporã**





## **SITUAÇÃO ATUAL:**

### **SETORES DE COLETA SELETIVA**

A coleta é realizada porta a porta de segunda-feira a sexta-feira, das 07h às 17h. Aos sábados, a coleta é feita das 07h às 13h.

<b>Dia da Semana</b>	<b>Local</b>	<b>Veiculo utilizado</b>
<b>Segunda-feira</b>	<u>PEV's nas Escolas:</u> Colégio Objetivo Mufarrege Salomão Chamma Pavanelli  <u>Bairros:</u> Jardim Carpi Jardim Fernão Dias Jardim Pinheiral Jardim Esperança Parque Moinho	Camionete S10  Coleta porta a porta em todas as ruas dos bairros acima. Um morador organizou a separação nas residências, acumula num local e o caminhão coleta.
<b>Terça-feira</b>	Hotel Unique Garden – PEV Condom. Serra – Jardim Imperial Colégio Pietro Petri – PEV Fábrica de auto peças	<b>Camionete S10</b>
<b>Quarta-feira</b>	Escola Municipal Mofarrej Colégio Objetivo Escola Municipal Pavanelli  Condomínios na Serra: Salsalito	<b>Idem</b>



	Hortências	
<b>Quinta-feira</b>	Condomínio Jardim da Montanha 4ª. Seção Residencial Cantareira Suíça da Cantareira Escola Musso (Hortolândia) – PEV	<b>Caminhão</b>
<b>Sexta-feira</b>	Colégio Objetivo Escola Mofarrej Escola Pavanelli Condomínio Colinas 3 Jardim Santana – PEV	<b>Camionete</b>
<b>Sábado</b>	Jardim Lava-Pés – Dona Joana Vila Nova – Dona Márcia Jardim Celeste – Dona Eunice Jardim Espada – Dona Meire	<b>Caminhão</b>
<b>Sábado</b>	Jardim Rio Acima – Marjori Clube de Campo Alguns pontos isolados.	<b>Caminhão</b>

**DADOS LEVANTADOS SOBRE COLETA DOS REICLÁVEIS X**

**RESÍDUOS DOMICILIARES:**

**30 toneladas/mês – (média de 1 ton/dia).**

- **Porcentagem coletada por mês de recicláveis: 1,58%**
- Total de resíduos domiciliares coletados: 22.381,51ton/**ano**
- Média coletada por mês: 1.895 toneladas – resíduos domiciliares.

**SITUAÇÃO ATUAL DO PROGRAMA:**

<b>Estrutura</b>	<b>Situação atual</b>
<b>01 caminhão</b> – motorista, combustível e manutenção;	Utilizado para coleta nos condomínios da Serra da Cantareira.
<b>01 caminhão munck</b> com caçamba de 30 m3 – motorista,	Utilizado para comercialização dos recicláveis.



combustível e manutenção;	
<b>01 camionete S10</b> - motorista, combustível e manutenção;	Coleta porta a porta e nos PEV's.
<b>01 Galpão de Triagem</b> Tamanho: 500m2	Não há máquinas: prensa, esteira, balança, empilhadeira.
<b>03 PEV's nas Escolas:</b> Objetivo, Mofarrej e Pavanelli.	Terra preta
<b>Associação de Catadores</b>	Informal. Não há contrato com a Prefeitura.
<b>Volume coletado por mês: 30 toneladas.</b>	

### **EQUIPAMENTOS ATUAIS:**



Foto 01 - Placa de identificação na entrada do Galpão de Triagem.



Foto 02 - Veículo utilizado para a coleta porta a porta.



**Foto 03 - Caminhão utilizado para coleta porta a porta.**



**Foto 04 - Veículo (particular) utilizado para a coleta seletiva.**



**Foto 05 - Caminhão roll-on utilizado para comercialização dos recicláveis.**



**Foto 06 - Caminhão utilizado para comercialização.**





*PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ*  
*Estado de São Paulo*

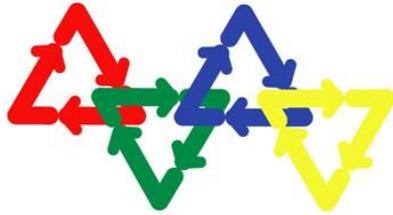


Fotos 07, 08 3 09 - Muros ecológicos instalados nas escolas.



## CENÁRIO FUTURO:

# PROGRAMA DE COLETA SELETIVA



Mairiporã  Reciclar

Diante do exposto, a Secretaria de Meio Ambiente, apresenta abaixo o **Programa de Coleta Seletiva – Mairiporã curte Reciclar:**

Está previsto a construção de PEV's (Ponto de Entrega Voluntária) a serem distribuídos em locais estratégicos no município, em parceria com a empresa TetraPak, bem como, a disponibilização de pequenos contêineres e/ou PEV's em repartições públicas, atendendo assim, a Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P).



Foto 10 - Ponto de Entrega Voluntária – PEV (montagem).



Modelo de lay-out proposto para o Galpão de Triagem.



Figura 02 - Modelo de layout do Galpão de Triagem.

Triagem mecanizada para aperfeiçoar o trabalho.

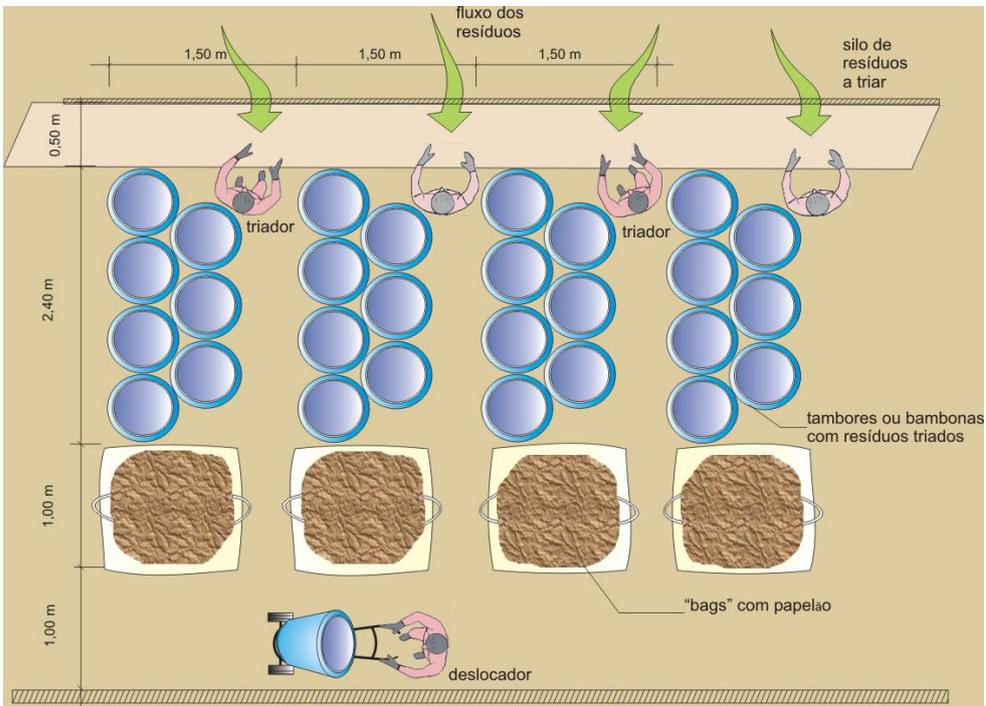


Figura 03 - Esquema de separação/triagem na esteira.



Máquinas e equipamentos necessários para a cooperativa.

características gerais		
prensa enfiadora	vertical, capacidade 20 t	
balança	mecânica, capacidade 1.000 kg	
carrinho plataforma	2 eixos, capacidade 300 Kg	
carrinho manual para transporte de tambores e bags	manual, capacidade 150 kg	
empilhadeira simples	capacidade 1.000 kg deslocamento manual energia de elevação elétrica	

**Figura 04 - Máquinas e equipamentos necessários.**

Esteira elétrica é de extrema necessidade no Galpão de Triagem.



**Foto 11 - Esteira para triagem de material.**

A Prefeitura de Mairiporã, após contratar o serviço de coleta, transporte e disposição final de resíduos, decidiu disponibilizar dois caminhões compactadores (modelo abaixo) para ser utilizado na coleta seletiva porta a porta.



**Modelo do caminhão compactador.**



## **MARCO LEGAL**

A Prefeitura Municipal, por meio da Secretaria de Meio Ambiente, aprovou a Lei Municipal no. 3.266/13, que institui o Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Recicláveis (PCSR<sup>2</sup>), que se efetivará por meio de cooperativas de coleta de resíduos recicláveis, organizações não governamentais e empresas prestadoras de serviços para o setor de resíduos recicláveis.



Cópia da Lei 3266/13 abaixo:

**CÂMARA MUNICIPAL DE MAIRIPORÃ**  
**LEI Nº 3266/2013**

*Institui o Programa de Coleta  
Seletiva de Resíduos Recicláveis de  
Mairiporã.*

**A CÂMARA MUNICIPAL DE MAIRIPORÃ APROVOU:**

**Art. 1º** Fica instituído, no âmbito do Município de Mairiporã, o Programa de Coleta Seletiva de Material Reciclável (PCSR), a ser desenvolvido com a participação da sociedade civil, setor público, empresas e comércios e o terceiro setor, com a finalidade de promover a defesa do meio ambiente, a mudança de comportamento social, a geração de emprego e renda, a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem e o tratamento dos resíduos sólidos, bem como a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

**Parágrafo único.** Para viabilizar o programa mencionado no art. 1º, o Executivo fica autorizado a estabelecer convênios e acordos com instituições públicas e privadas.

**Art. 2º** O PCSR tem os seguintes objetivos:

**I** – cumprir as metas estabelecidas no Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos de Mairiporã;

**II** - estimular a geração de trabalho e renda através da comercialização dos materiais recicláveis;

**III** - fomentar a formação de cooperativas de produção, Organizações Não Governamentais (ONG's) e empresas voltadas para a coleta seletiva de materiais recicláveis;

**IV** - resgatar a cidadania mediante o reconhecimento do direito básico ao trabalho;

**V** – promover e incentivar a educação ambiental;



**VI** - propiciar a defesa do meio ambiente através da coleta seletiva e da comercialização adequada dos resíduos recicláveis;

**VII** - apoiar as cooperativas de catadores e as ONG's do segmento de coleta seletiva, visando ao aprimoramento de suas atividades.

**Art. 3º** As ações do programa incluirão:

**I** - apoio à formação de cooperativas de produção e dos parceiros do PCSR, como as ONG's e empresas voltadas para o setor de coleta seletiva de resíduos recicláveis;

**II** - implementação progressiva da coleta seletiva de resíduos recicláveis, por meio das cooperativas de coleta e dos parceiros do PCSR, ou seja, as organizações e empresas referidas no inciso I do art. 3º;

**III** – triagem, beneficiamento e comercialização do material coletado nos pontos de entrega voluntária (PEV);

**IV** - desenvolvimento de atividades de educação ambiental permanente, formal e não formal.

**Art. 4º** A Secretaria Municipal de Meio Ambiente se responsabilizará pela Coordenação Geral do Programa, estabelecendo normas e procedimentos para a sua implementação, controle, acompanhamento e fiscalização.

**Parágrafo único.** Entende-se por cooperativa de catadores, associações e empresas, todos os grupos que atuam no ramo da coleta seletiva, legalmente constituídos. A Prefeitura permitirá por meio de convênio, a administração da Central de Triagem por um desses grupos citados, priorizando sempre a parceria com a cooperativa de catadores.

**Art. 5º** O programa contará com uma comissão de apoio, que terá por atribuição o contínuo acompanhamento e a formulação de sugestões para seu aperfeiçoamento e será constituída por representantes das Secretarias Municipais.

**Art. 6º** As cooperativas de catadores, as associações e as empresas parceiras, participantes do programa terão as atribuições de executar a coleta, a triagem, o armazenamento, a reciclagem, o beneficiamento e a comercialização dos



resíduos sólidos recicláveis, a educação ambiental e a divulgação do PCSR, conforme diretrizes a serem estabelecidas pela Secretaria do Meio Ambiente.

**Parágrafo único.** A receita da comercialização dos resíduos recicláveis será revertida integralmente às cooperativas de catadores que estabelecerem convênio com a Prefeitura para administração e manutenção da Central de Triagem.

**Art. 7º** As diretrizes e as atribuições das ONG's, empresas e das cooperativas de catadores, assim como as suas respectivas áreas de atuação, serão definidas pela Secretaria de Meio Ambiente e especificadas em convênio a ser celebrado entre a municipalidade. No caso das ONG's e empresas parceiras do programa será celebrado um termo de parceria.

**§ 1º** As ONG's e empresas parceiras do programa deverão cadastrar-se na Secretaria de Meio Ambiente, quando será emitida uma autorização para coleta de resíduos recicláveis e participação no Programa de Coleta Seletiva.

**§ 2º** O convênio com as cooperativas de catadores terá validade de dois anos, podendo ser renovado, assim como o termo de parceria com as ONG's e as empresas cadastradas na Secretaria de Meio Ambiente.

**§ 3º** As ONG's, empresas e cooperativas de catadores participantes do Programa de Coleta Seletiva ficarão obrigadas a apresentar à Secretaria de Meio Ambiente relatório mensal contendo as seguintes informações:

- I - quantidades por tipo de resíduos recicláveis;
- II - número de cooperados e salário médio mensal.

**§ 4º** O modelo da planilha será elaborado e disponibilizado pela Secretaria de Meio Ambiente.

**Art. 8º** Somente poderão participar do programa as cooperativas, em que todos os profissionais sejam cooperados, vedada a contratação de empregados para atividades diretamente ligadas à coleta e à reciclagem de resíduos sólidos.



**Art. 9º** Somente poderão participar como parceiros do PCSR as ONG's e as empresas que tenham atividade de coleta seletiva e preservação ambiental no seu estatuto e legalmente constituída.

**Art. 10.** A Prefeitura Municipal de Mairiporã dará preferência para a participação no Programa às cooperativas, associações e empresas que tiverem no seu grupo de trabalho os catadores de rua, pessoas em situação de vulnerabilidade, primeiro emprego e profissionais excluídos do mercado de trabalho, devido à idade avançada. Para isso, será formalizada uma parceria com a Assistência Social.

**Parágrafo único.** Será realizada visita técnica para avaliar as condições de trabalho dos cooperados, verificar as condições e a manutenção das máquinas e equipamentos, a capacidade de armazenagem no galpão, a questão jurídica do grupo, a metodologia de trabalho na Central de Triagem e a coleta porta a porta.

**Art. 11.** As despesas decorrentes com a execução desta Lei correrão por conta de verba própria, consignada no orçamento vigente, suplementada, se necessário.

**Art. 12.** Esta Lei será regulamentada por ato do Chefe do Poder Executivo.

**Art. 13.** Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, em especial a Lei nº 3125, de 17 de junho de 2011.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE MAIRIPORÃ**

**21 de Agosto de 2013**

[Este texto não substitui o original publicado e arquivado na Câmara Municipal de Mairiporã.](#)

É necessário consolidar a parceria entre as Secretarias de Meio Ambiente, Obras, Assistência e Desenvolvimento Social (indicando pessoas que se encontram em situação de vulnerabilidade socioeconômica e que tem



interesse em atuar no Programa como cooperado), Educação, Vigilância Epidemiológica e outras.

O Programa de Coleta Seletiva contará com a participação das demais Secretarias Municipais que terão papel estratégico na divulgação e informação (distribuindo folhetos e materiais educativos incentivando a participação).

### **LEGALIZAÇÃO DA COOPERATIVA**

Tendo como objetivo atrair interessados em fazer parte da cooperativa de catadores ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, a Secretaria de Meio Ambiente buscará a parceria com a Secretaria de Assistência Social. Esta parceria visa indicação de pessoas para a inserção na cooperativa de catadores e reciclagem da parcela da população em situação socioeconômica mais vulnerável como uma oportunidade de obtenção de trabalho e renda.

A partir de então, será realizado um cadastro dessas pessoas, a Secretaria de Meio Ambiente convocará os mesmos para entrevistas sociais detalhadas. Em seguida, selecionará aqueles em situação de exclusão social e econômica, e/ou com algum contato com a atividade de coleta seletiva e com interesse em ingressar nessa área.

O número mínimo atual de pessoas para a formalização da cooperativa é de 07 cooperados, segundo a Lei Nº 5.764, de 16 de dezembro de 1971, que rege a organização em cooperativas. No nosso caso, ficou definido em um mínimo de 20 pessoas/cooperados para iniciar o trabalho. Esse número será alterado (ou não) de acordo com o volume de resíduos coletados no município.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente, por meio de um servidor municipal, fará o acompanhamento desse trabalho e apresentará comprovante do cumprimento das atividades. Ele também articulará parcerias e reforçará as já existentes com outros órgãos da administração e parceiros privados, visando obter e inserir ao trabalho:

Atividades de Educação Ambiental;



Uso de EPI's (Equipamentos de Proteção Individual);

Questões de Saúde (principalmente, vacinação);

Aperfeiçoamento profissional;

## ***COLETA, TRIAGEM E COMERCIALIZAÇÃO DOS RESÍDUOS RECICLÁVEIS.***

---

### **COLETA PORTA A PORTA**

Os cooperados estarão uniformizados e a coleta será realizada com o caminhão ou a camionete. Eles vão percorrer as ruas/avenidas, definidas previamente em roteiro, e coletar os recicláveis nas residências e comércios do município. Esses resíduos serão destinados para o Galpão de Triagem, separado, prensado e em seguida comercializados para as grandes indústrias.

Os cooperados distribuirão folhetos informativos para os munícipes (residências e comércios). Os folhetos trarão os dias/horários de coleta, telefone e endereço da cooperativa, resíduos que podem ser reciclados e os que não podem, entre outras informações pertinentes.

### **TRIAGEM**

O caminhão transportará os recicláveis coletados nas casas e comércios até o Galpão de Triagem. Esse material será depositado para posterior triagem. Em seguida, a equipe de triagem – devidamente uniformizada e utilizando equipamento de proteção individual – fará a separação por tipo para o beneficiamento (prensagem, por exemplo).

O processo compreende ainda a pesagem dos materiais e o envio do rejeito, ou seja, o que não pode ser aproveitado para o aterro sanitário.

### **VENDA /COMERCIALIZAÇÃO**

Os resíduos coletados, triados e prensados serão comercializados por membros administrativos da própria cooperativa. Esses farão contato prévio



com as empresas interessadas, assim como a negociação dos materiais. O dinheiro arrecado com a venda dos recicláveis será para custear as despesas administrativas da cooperativa, como: telefone, água, luz, manutenção das máquinas e equipamentos, pagamento dos cooperados e outras despesas que serão definidas através do convenio com a Prefeitura de Mairiporã.

### **AÇÕES INFORMATIVAS**

Será desenvolvido um programa de Informação e Educação Ambiental visando à formação da consciência ambiental nos munícipes e a formação um grupo de agentes socioambientais que disseminem ações em educação ambiental, em especial, relacionadas aos resíduos sólidos recicláveis.

Para a inserção dessas atividades, serão desenvolvidas reuniões periódicas com os membros da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, assim como desses com outras equipes de órgãos municipais (Saúde, Vigilância Sanitária e Epidemiológica, Educação, Comdema, entre outras) e de outros parceiros privados, visando reunir recursos e meios de desenvolvimento de cursos, palestras, seminários e outras estratégias que estimulem boas práticas ambientais.

### **ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO**

Para o monitoramento do sistema proposto, serão elaborados métodos de medições utilizando de indicadores subdivididos em metas que apontarão se houve avanços do programa. As metas são técnicas, ambientais, econômicas, sociais e institucionais. Os parâmetros metodológicos das medições serão definidos oportunamente, por meio do Termo de Convênio entre a Cooperativa de Catadores e a Prefeitura de Mairiporã.



### **Metas Técnicas**

- Aumento da abrangência geográfica da coleta de recicláveis porta-a-porta (por km rodado, nº de domicílios atendidos ou população atendida);
- Aumento gradativo da coleta seletiva, estabelecer metas. (em toneladas).

### **Metas Ambientais**

- Diminuição da quantidade de resíduos recicláveis destinados aos aterros sanitários (em toneladas);
- Redução dos resíduos jogados nas ruas e córregos;
- Aumento da vida útil dos aterros sanitários;
- Redução da poluição do ar;
- Economia de água e energia.

### **Metas Econômicas**

- Aumento na quantidade de recicláveis comercializados (em toneladas);
- Diminuição do resíduo domiciliar gerado per capita (em toneladas);
- Estabelecimento e fortalecimento de redes de comercialização de recicláveis.

### **Metas Sociais**

- Oportunidade de trabalho e renda;
- Aumento do número de postos de trabalho por meio da criação da cooperativa e de núcleos nos bairros.



## ***BENEFÍCIOS TRAZIDOS PELO PROGRAMA***

---

### **À População**

Dentre os benefícios que a inserção de um programa de coleta seletiva traz à população estão:

- Conscientização ambiental e social;
- Educação ambiental familiar;
- Redução de passivos ambientais;
- Responsabilidade social na comunidade;
- Reconhecimento da importância do trabalho dos cooperados.

### **Aos Cooperados**

Dentre os benefícios que a inserção de um programa de coleta seletiva traz aos cooperados estão:

- Regate da cidadania;
- Obtenção de trabalho, renda e participação;
- Benefícios previdenciários em função de contribuição;
- Crescimento profissional via capacitação e qualificação;
- Convivência e interação em equipe, com ideais em comum.

### **Ao Município**

Dentre os benefícios que a inserção de um programa de coleta seletiva traz ao Município estão:

- Redução de custos com coleta, transporte e disposição final de resíduos;
- Aumento da vida útil de aterros sanitários, em função da redução da coleta;
- Minimização epidemiológica em função dos riscos de quem vive “do lixo”;
- Criação de trabalho e renda;



- Aumento de arrecadação de impostos indiretos, frente à geração de renda e capacidade de consumo por produtos e serviços locais;
- Melhoria de qualidade de vida da população;
- Preservação ambiental;
- Retorno institucional, que agrega valor à imagem do governo municipal.

### **PLANEJAMENTO DAS AÇÕES DA COLETA SELETIVA**

<b>AÇÕES</b>	<b>2013/14</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>1 - DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Perfil sociocultural da população</li><li>• Característica do lixo</li><li>• Raio X do mercado de sucatas</li><li>• Identificação de projetos em operação:</li><li>• Catadores, Ong's, escolas, outros...</li><li>• Avaliação de tecnologias disponíveis: máquinas e equipamentos</li><li>• Identificar as fontes de financiamento – “extras”</li><li>• Avaliação de impacto ambiental da implantação do projeto.</li></ul>			
<b>2 – PLANEJAMENTO</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Definir o modelo do programa – porta a porta</li><li>• Definir abrangência demográfica</li><li>• Definir estratégia de educação /conscientização/sensibilização da comunidade</li><li>• Análise de custos operacionais – fixos e variáveis</li><li>• Dimensionamento da coleta: mão de obra, veículos, lixeiras etc.</li><li>• Listagem dos compradores e parceiros</li><li>• Estabelecer parcerias e convênios diversos</li><li>• Avaliar a possibilidade de formação de consórcio intermunicipal</li></ul>			



<p><b>3 - FASE DE IMPLANTAÇÃO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Periodicidade da coleta porta a porta:<ul style="list-style-type: none"><li>- dias da semana</li><li>- quantidade de viagens de veículo coletor</li></ul></li><li>• Instalação dos PEV's</li><li>• Apoio Logístico a cooperativa</li><li>• Assistência social à cooperativa – inclusive capacitação</li><li>• Otimizar o uso do galpão de triagem</li><li>• Meios de Comunicação, Mídia.</li></ul>			
<p><b>4 - OPERAÇÃO E MONITORAMENTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Investimentos constantes em informação e estímulo à participação da população e dos comércios;</li><li>• Educação ambiental – resultados;</li><li>• Ações de marketing para os recicláveis Coletados:<ul style="list-style-type: none"><li>- Novos compradores</li><li>- Monitoramento de preços Lei de oferta / procura;</li></ul></li><li>• Avaliação de “indicadores chaves” de desempenho:<ul style="list-style-type: none"><li>- custo / ton. Coletada</li><li>- qtd. Coletada (total)</li><li>- participação da população (ton.coletada/domicílio e ton.coletada/pev)</li><li>- receita com a venda dos recicláveis</li><li>- outros</li></ul></li></ul>			
<p><b>5 - ANÁLISE E BENEFÍCIOS</b></p> <p><b>Contabilidade de receitas Ambientais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- aumento da vida útil do Aterro sanitário</li><li>- educação ambiental / Redução de gastos com limpeza pública</li><li>- outros indicadores</li></ul> <p><b>Contabilidade de receitas econômicas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- geração de recursos pela instalação e operação de novos negócios</li></ul> <p><b>Contabilidade de receitas sociais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- geração de empregos diretos e indiretos</li><li>- resgate social</li><li>- educação / cidadania</li></ul>			



**7.2.1.2. AÇÕES ESTRATÉGICAS PARA RESÍDUOS SÓLIDOS SECOS – RECICLÁVEIS / COLETA SELETIVA**  
(Domiciliar, Comercial, Industrial, Prestadores de Serviços e Órgãos Públicos)

TABELA 2

Propostas/ Ações Estratégicas	Metodologia	Prazo das Ações		
		Curto	Médio	Longo
Cumprir o estabelecido na <b>Lei Municipal - 3266/2013</b>	Treinar e Capacitar os servidores municipais para implantar a coleta seletiva com base na legislação específica.	X	X	X
Coletar 100% do <b>óleo de cozinha</b> para evitar descarte <i>in natura</i> em áreas de mananciais.	Criar programas específicos por meio da cooperativa de reciclagem; Buscar parcerias estratégicas.	X	X	X
Valorizar, aperfeiçoar, fortalecer e <b>ampliar a coleta seletiva</b> , nos PEVS, Ecopontos e no circuito porta a porta.	Definir as estratégias para cada UITS – Palestras, oficinas, comunicados, (ação contínua) impressos, buscando parcerias com setor privado.	X	X	X
Identificar e <b>cadastrar os catadores</b> e os recicladores de forma a buscar incluir e valorizar o processo da coleta seletiva.	Estabelecer parceria formal com a Secretaria de Assistência Social para esta e outras finalidades ligadas ao PMGIRS.	X		
<b>Incentivar a implantação de Econegócios, Cooperativas</b> e ou Arranjo de Produção local ou regional (APL/APR).	Buscar as parcerias estratégicas para a realização das ações. Como: Sebrae, Secretaria de	X	X	X



*PREFEITURA DO MUNICIPIO DE MAIRIPORÃ*  
*Estado de São Paulo*

	Desenvolvimento Econômico e outras formas.			
<b>Implantar os PEV's</b> – (Ponto de Entrega Voluntária) ou LEV's (locais de entrega voluntária).	Buscar os parceiros para a criação e construção.	X		
<b>Implantar a Coleta Seletiva</b> , gradativamente, <b>nos órgãos da administração pública</b> , por meio da metodologia A3P.	Treinar e Capacitar os servidores municipais das secretarias para atendimento da proposta.	X	X	X
<b>Instalar lixeiras de lixo comum e reciclável</b> nos postes nesta UIT.	Diagnosticar as quantidades necessárias por UIT.	X	X	X
<b>Ampliar a coleta seletiva</b> para redução do volume total do resíduo sólido sendo: -A curto prazo reciclar 10% dos resíduos sólidos urbanos -A médio prazo reciclar 20% dos resíduos sólidos urbanos -A longo prazo reciclar 30% dos resíduos sólidos urbanos	Educação Ambiental; Comunicação e Divulgação; Oficinas eco-educativas; Ampliar os locais de entrega voluntária.	10%	20%	30%
Definir as <b>responsabilidades para os Grandes Geradores de resíduos</b> , quanto à segregação e <b>destinação dos recicláveis para Cooperativas</b> de Mairiporã.	Criar legislação específica; Fiscalizar; Educação Ambiental.	X	X	X



7.2.2. RESÍDUOS SÓLIDOS ÚMIDOS  
(Domiciliar, Comercial, Industrial, Prestador de Serviço e Órgãos Públicos)

TABELA 3

Propostas/ Ações Estratégicas	Metodologia	Prazo das Ações		
		Curto	Médio	Longo
Reduzir progressivamente os resíduos sólidos domiciliares úmidos destinados para aterro sanitário.	Educação Ambiental; Treinamento e Capacitação;	X	X	X
Disciplinar os procedimentos de segregação nas feiras livres, varejões e bairros onde se implante a coleta diferenciada de resíduos sólidos domiciliares úmidos.	Criar legislação específica.	X	X	X
Difundir as técnicas de tratamento e produção de compostos orgânicos, para aplicação nas áreas verdes das residências, Associações, Condomínios, Escolas e espaços públicos.	Definir as estratégias para cada UITS – Palestras, (plano de estratégia até 2015) oficinas, comunicados, (ação contínua) impressos, buscando parcerias com setor privado.	X	X	X
Incentivar a compostagem domiciliar.	Palestras, oficinas, comunicados, impressos.	X	X	X
Ativar a área para compostagem dos Resíduos Sólidos orgânicos.	Verificar os meios legais para reativar a estufa municipal, com área definida para a compostagem.			



*PREFEITURA DO MUNICIPIO DE MAIRIPORÃ*  
*Estado de São Paulo*

<b>Disponibilizar equipamentos e recipientes adequados para coleta dos resíduos sólidos secos e úmidos.</b>	Adquirir equipamentos necessários para instalação nas UIT's.	X	X	
Aplicar métodos de <b>controle e fiscalização dos serviços de limpeza pública.</b>	Capacitar os servidores municipais para execução das ações. Criar canais de comunicação direta com a população.	X	X	X
<b>Incentivar parcerias</b> , trocando experiências de novas tecnologias e compartilhamento de alternativas de tratamento entre as grandes geradoras.	Buscar mecanismos legais para cumprir as ações específicas.	X	X	X



**TABELA 4 - Gestão dos Resíduos da Construção Civil – RCC**

Os Resíduos da Construção civil (RCC) são regidos pelas normas estabelecidas pelos órgãos competentes do SISNAMA (Sistema Nacional de Meio Ambiente), conforme abaixo:

- **Resolução CONAMA Nº307/2002** Dispõe sobre a gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais. Definições e classificações;
- **Resolução CONAMA Nº348/2004** Altera a resolução CONAMA 307, de 5 de Julho de 2002, incluindo o amianto na classe D, resíduos perigosos;
- **NBR 15.112** Resíduos sólidos da construção civil e resíduos volumosos – Áreas para transbordo e triagem – Diretrizes para projeto implantação e operação, 2004;
- **NBR 15.113** Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros – Diretrizes para projeto, implantação e operação, 2004;
- **NBR 15.114** Resíduos sólidos da construção civil – Áreas de reciclagem – Diretrizes para projeto, implantação e operação 2004;
- **NBR 15.115** Agregados reciclados da construção civil – Execução de camadas de pavimentação Procedimentos, 2004;
- **RESOLUÇÃO SMA 22/2007** Altera procedimentos para o licenciamento das atividades específicas, incluindo sistemas de armazenamento e transferência de resíduos da construção civil, desde que associadas a beneficiamento; sistemas de transbordo, tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde e transbordos de resíduos sólidos domiciliares;



- **Lei Municipal nº 2.522/05** - Dispõe sobre a disciplina e utilização de caçambas estáticas coletoras de entulhos;
- **Lei Municipal nº 2.857/09** - Dispõe sobre o Plano de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil – reciclagem de entulho.

**7.2.3. RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO - RCD**  
**(Entulho de Obras)**

<b>Propostas/ Ações Estratégicas</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Prazo das Ações</b>		
		<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>
<b>Criação da ATT (Área de Transferência e Triagem)</b> de Resíduos Sólidos da Construção Civil, demolição e desfazimento. Local: Distrito de Terra Preta.	Mecanismos legais; Dispensa de Licença na Cetesb; Buscar os parceiros estratégicos; Levantamento de custos necessários para construção e implantação.	X	X	
<b>Regulamentar o transporte</b> e outras etapas do gerenciamento dos resíduos sólidos da Construção Civil.	Criar regras; Cadastrar atores; Treinar e capacitar; Fiscalizar e punir.			
<b>Implantar a Operação Cata-Treco</b> para resíduos volumosos.	Desenvolver um cronograma de ações para atender as regiões; Contratar as empresas para transporte adequado; Definir locais para disposição e destinação adequada.			



*PREFEITURA DO MUNICIPIO DE MAIRIPORÃ*  
*Estado de São Paulo*

<b>Eliminar os pontos viciados de descarte</b> dos resíduos da construção civil e demolição no município.	Cumprir a legislação atual (a Lei Municipal 2857/09, que dispõe sobre o Plano de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil e Reciclagem de Entulho).  Fiscalizar e penalizar; Educação ambiental; Criar equipamentos para população descartar.	X	X	
<b>Universalizar a cobertura</b> , em nível municipal, <b>dos Ecopontos</b> para a entrega voluntária destinadas à recepção dos resíduos de construção civil e demolição, provenientes dos pequenos geradores, entendido como serviço de responsabilidade da prefeitura.	Contratar empresa especializada nesse tipo de serviço. Instalar equipamentos públicos para a coleta desses resíduos, como: Caçambas estacionárias e locais de descarte para a população.	X		
Incentivar a <b>reciclagem e o reaproveitamento dos resíduos da construção civil e demolição</b> .	Cessão de área pública; Financiamento público através de programas do governo federal; Buscar parceria com Sebrae.	X	X	
Instituir, no âmbito local, a <b>responsabilidade compartilhada</b> com os fabricantes, comerciantes e consumidores de insumos para a construção civil, para a destinação correta dos resíduos.	Cumprir a Lei Municipal 2857/09, que dispõe sobre o Plano de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil e Reciclagem de Entulho.	X		



*PREFEITURA DO MUNICIPIO DE MAIRIPORÃ*  
*Estado de São Paulo*

Programa de <b>Educação Ambiental</b> , com esclarecimentos específicos, <b>para reduzir, coibir e fiscalizar de forma a evitar pontos de descarte irregular</b> de resíduos oriundos da construção civil.	Palestras; Oficinas eco-educativas; Folhetos e cartilhas.	X	X	X
<b>Cadastrar e disciplinar</b> as atividades dos gestores, transportadores e receptores de resíduos da construção civil (RCC) e demolição.	Ações a serem desenvolvidas pelo Departamento de Gestão de Resíduos.	X		
Incentivar a implantação de <b>arranjo de produção local (APL)</b> , para os resíduos da construção e demolição.	Cumprir a legislação existente, Lei Municipal 2857/09.	X		
Exigir cumprimento de <b>plano de gerenciamento de resíduos de construção e demolição nas obras licitadas</b> .	Cumprir a Lei Municipal 2857/09, que dispõe sobre o Plano de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil e Reciclagem de Entulho.	X		
<b>Capacitar os gestores públicos</b> para o cumprimento das diretrizes da Lei Municipal nº 2.857 de 2009. (Plano de Gerenciamento dos Resíduos da Construção civil – reciclagem de entulho)	Treinamento e capacitação, por meio do Departamento de Gestão de Resíduos.	X		
<b>Criação de Ecopontos</b> e outros equipamentos públicos para descarte da população.	Identificar as áreas públicas para criação de áreas para descarte; Buscar recursos.	X		



7.2.4. RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS  
(Limpeza/Varição/Conservação de ruas/Outros)

TABELA 5

Propostas/ Ações Estratégicas	Metodologia	Prazo das Ações		
		Curto	Médio	Longo
Reorganizar, equipar, reestruturar o serviço de varrição e limpeza das ruas, visando a coleta seletiva dos resíduos recicláveis.	Planejamento estratégico para treinamento e capacitação dos servidores envolvidos neste serviço.	X	X	X
Programar a triagem de resíduos no processo de limpeza, varrição e conservação das ruas e o fluxo ordenado até as áreas de triagem e outras áreas de destinação.	Por meio de treinamento específico com empresa especializada.	X	X	X
Instalar lixeiras nos postes/calçadas.	Aquisição de 200 unidades para instalação imediata nos postes da cidade.	X	X	
Definir cronograma especial de varrição para área crítica (loais com probabilidade de acúmulo de águas pluviais), vinculado aos períodos que precedem as chuvas.	Planejar em conjunto com a Defesa Civil e Obras.	X	X	X



*PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ*  
*Estado de São Paulo*

<b>Educação Ambiental com objetivo de diminuir os resíduos descartados em vias públicas.</b>	Divulgação e comunicação; Instalação de lixeiras.	X	X	X
<b>Reduzir o ônus da Prefeitura com destinação final, evidenciando a corresponsabilidade do agente poluidor.</b>	Cumprir legislação existente; Ampliar a coleta seletiva.	X	X	



### 7.2.5. RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE

TABELA 6

Propostas/ Ações Estratégicas	Metodologia	Prazo das Ações		
		Curto	Médio	Longo
<b>Adequar os Planos</b> de Gerenciamento de Resíduos das instituições públicas de Saúde às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos.	Reunir as Secretarias de Saúde, Obras e Meio Ambiente; Estabelecer as regras.	X		
<b>Executar a segregação e o manejo adequado dos resíduos</b> na origem, de acordo com a tipologia, em especial os de <b>classe "D"</b> (vide relação abaixo), em todos os serviços públicos de saúde.	Treinar e capacitar os funcionários para esta ação.	X	X	X
Dar <b>tratamento e destinação final adequada</b> para todos os resíduos sólidos do serviço de saúde.	Treinar e capacitar os funcionários para este fim.	X	X	X
<b>Descartar</b> corretamente os <b>medicamentos vencidos</b> e as sobras.	Contratar empresa especializada para este fim.			



7.2.5. RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE

7.2.6.  
(Rodoviária)

TABELA 7

Propostas/ Ações Estratégicas	Metodologia	Prazo das Ações		
		Curto	Médio	Longo
Estabelecer os procedimentos para a elaboração do <b>plano de gerenciamento dos resíduos gerados na rodoviária</b> .	Treinar e capacitar funcionários da rodoviária municipal para elaborar o plano.	X	X	X
<b>Instalação de lixeiras</b> (lixo comum e reciclável) na rodoviária.	Diagnosticar a quantidade; Criar mecanismos de divulgação e comunicação com a população usuária da rodoviária.	X		
Programar ações de <b>educação ambiental</b> que promovam a não geração, a redução à reutilização e a reciclagem dos resíduos.	Desenvolver ações permanentes de conscientização da população usuária da Rodoviária.	X	X	X



## **PLANO DE GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS – LOGÍSTICA REVERSA**

Conforme estabelecido pela PNRS 12305/10 e o seu Decreto 7404/10, a logística reversa se dará no município de Mairiporã, conforme tabela abaixo:

### **7.2.7. RESÍDUOS SÓLIDOS ESPECIAIS – LOGÍSTICA REVERSA (Pneus/pilhas e baterias/lâmpadas fluorescentes e remédios vencidos)**

**TABELA 8**

<b>Propostas/ Ações Estratégicas</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Prazo das Ações</b>		
		<b>Curto</b>	<b>Médio</b>	<b>Longo</b>
Implementar e incentivar os processos de logística reversa, discutidos nacionalmente, entre o que participam da cadeia produtiva destes resíduos em Mairiporã.	Notificar as Associações e Federações representantes do setor empresarial local.	X	X	X
Implementação da logística reversa de embalagens no âmbito da coleta seletiva de RSD Secos.	Notificar as Associações e Federações representantes do setor empresarial local.	X	X	X
Implementação da logística reversa de pneumáticos com a indicação, pelo setor empresarial, dos locais adequados disponibilizados para	Notificar as Associações e Federações representantes do setor empresarial local.	X	X	X



*PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ*  
*Estado de São Paulo*

entrega nas UIT's.				
Implementação da <b>logística reversa de pilhas e baterias</b> com a indicação, pelo setor empresarial, dos locais adequados disponibilizados para entrega nas UIT's.	Notificar as Associações e Federações representantes do setor empresarial local.	X	X	X
Implementação da <b>logística reversa de óleos lubrificantes</b> , seus resíduos e embalagens, com a indicação, pelo setor empresarial, dos locais adequados disponibilizados para entrega nas UIT's.	Notificar as Associações e Federações representantes do setor empresarial local.	X	X	X
Implementação da <b>logística reversa de lâmpadas fluorescentes</b> , de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, com a indicação, pelo setor empresarial, dos locais adequados disponibilizados para entrega nas UIT's.	Notificar as Associações e Federações representantes do setor empresarial local.	X	X	X
Implementação da <b>logística reversa de produtos eletroeletrônicos</b> e seus componentes, com a indicação, pelo setor empresarial, dos locais adequados disponibilizados para entrega nas UIT's.	Notificar as Associações e Federações representantes do setor empresarial local.	X	X	X
Implementação da <b>logística reversa de agrotóxicos</b> , seus resíduos e embalagens, com a indicação, pelo setor empresarial, dos locais adequados disponibilizados para entrega nas UIT's.	Notificar as Associações e Federações representantes do setor empresarial local.	X	X	X
Criar <b>pontos de descarte de resíduos eletroeletrônicos (REE)</b> .	Contratar empresa especializada; Educação ambiental para a população; Coleta e tratamento aprovado pelos órgãos ambientais.	X	X	X



--	--	--	--	--

### 7.2.8. OUTROS SERVIÇOS

(Mineração/Saneamento Básico/Serviços Cemiteriais)

TABELA 9

Propostas/ Ações Estratégicas	Metodologia	Prazo das Ações		
		Curto	Médio	Longo
Adotar as medidas estabelecidas no Plano Municipal de Saneamento Básico que tratam dos resíduos sólidos.	Cumprir as metas estabelecidas.	X	X	X
Notificar SABESP para fornecer dados sobre quantidade, caracterização e formas de destinação dos resíduos oriundos dos serviços de limpeza.	Criar mecanismos legais.	X		
Desenvolver Projeto de <b>Educação Ambiental</b> sobre a necessidade e como ser executada a <b>limpeza das fossas domiciliares</b> .	Ação conjunta das Secretarias Municipais de Meio Ambiente, Saúde, Obras e Vigilância Sanitária e Defesa Civil.	X		
Estabelecer os procedimentos para apresentação de <b>plano de gerenciamento de resíduos Cemiteriais</b> , com normas específicas para os cemitérios públicos e privados.	Treinar e Capacitar para elaborar o Plano. Ação a ser desenvolvida pelo Departamento de Gestão de	X		



	Resíduos.			
Realizar <b>manejo adequado</b> de todos os <b>resíduos sólidos</b> gerados nos serviços <b>Cemiteriais</b> públicos ou privados.	Ação a ser implantada pelo departamento de gestão de resíduos.	X		

### 7.2.9 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL

#### PRINCIPIO:

Desenvolver programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização, a coleta seletiva e a reciclagem de resíduos sólidos, mobilizando a sociedade sobre a necessidade de uma mudança profunda em toda a cadeia relacionada aos modos de produção e consumo.

**TABELA 10**

Propostas/Ações Estratégicas	Metodologia	Prazo das Ações		
		Curto	Médio	Longo
Estabelecer <b>estratégias</b> para todas as <b>etapas da coleta seletiva</b> , por meio da Educação Ambiental.	Contratar empresa ou associação para a execução das atividades.	X	X	X
Programa de <b>Educação Ambiental de compostagem</b> que contemple a diminuição dos resíduos orgânicos que são destinados ao aterro	Folhetos Palestras Oficinas eco-educativas	X	X	x



*PREFEITURA DO MUNICIPIO DE MAIRIPORÃ*  
*Estado de São Paulo*

sanitário.	Cartilhas. Treinamento.			
<b>Elaboração do Plano de Educação Ambiental para Resíduos Sólidos</b> , expressão das diretrizes do PMGIRS, com metas e indicadores para educação ambiental (EA).	Ação a ser desenvolvida pelo Departamento de Gestão de Resíduos Sólidos.	<b>X</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
Criar programas e ações de <b>educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem dos resíduos.</b>	Palestras Treinamento Folhetos Cartilhas	<b>X</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
Instituição do <b>cadastro de ONG's</b> e organizações de EA atuantes nas UIT's da cidade, visando o desenvolvimento de ações locais no âmbito de programas patrocinados pela Prefeitura.	Ação a ser desenvolvida pelo Departamento de Gestão de Resíduos Sólidos.	<b>X</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
Ações de <b>EA para a implantação do Programa de Coleta Seletiva nos órgãos da administração pública.</b>	Treinamento a ser desenvolvido pelo Departamento de Gestão de Resíduos Sólidos.	<b>X</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
Ações de <b>EA para a implantação do Programa de Coleta Seletiva nos comércios e residências.</b>	Treinamento a ser desenvolvido pelo Departamento de Gestão de Resíduos Sólidos.	<b>X</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
Ações de <b>EA para a implantação do Programa de Coleta Seletiva nas Instituições Municipais de Ensino.</b>	Treinamento a ser desenvolvido pelo Departamento de Gestão de Resíduos Sólidos.	<b>X</b>	<b>x</b>	<b>x</b>



*PREFEITURA DO MUNICIPIO DE MAIRIPORÃ*  
*Estado de São Paulo*

Ações de <b>EA para a implantação do Programa de Coleta Seletiva nas Feiras Livres.</b>	Treinamento a ser desenvolvido pelo Departamento de Gestão de Resíduos Sólidos.	<b>X</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
Ações de <b>EA para disseminação de composteiras em domicílios e condomínios</b> , e introdução de iniciativas de compostagem em comunidades, escolas e geradores de grande porte.	Elaborar cartilha explicativa; Palestra.	<b>X</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
Ações de <b>EA visando maior efetividade de atração de resíduos para os Ecopontos</b> e outros locais de entrega voluntária.	Treinamento a ser desenvolvido pelo Departamento de Gestão de Resíduos Sólidos.	<b>X</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
Ações de <b>EA de apoio à organização de catadores</b> cooperados e inclusão socioeconômica de catadores não organizados.	Treinamento a ser desenvolvido pelo Departamento de Gestão de Resíduos Sólidos.	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
Promover e realizar <b>campanhas educativas para o PMGIRS</b> e usar todos os meios de comunicação públicos como instrumentos permanentes de educação ambiental.	Ação a ser desenvolvida pelo Departamento de Gestão de Resíduos Sólidos.	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>



### 7.3. COMPRAS PÚBLICAS SUSTENTÁVEIS

TABELA 11

Propostas/Ações Estratégicas	Metodologia	Prazo das Ações		
		Curto	Médio	Longo
<b>Ampliar a obrigatoriedade do uso de agregados da construção civil reciclados em obras públicas</b> contratadas e de execução direta.	Criar os mecanismos legais.	X		
Incentivar o <b>consumo de composto orgânico</b> em todas as atividades com demanda por fertilizantes, incluído o paisagismo em obras públicas, instalações públicas e no sistema viário.	Criar mecanismos para viabilizar o processo.	X		
<b>Proibir aquisição de produtos com embalagens não reutilizáveis ou recicláveis.</b>	Criar mecanismos para viabilizar o processo.	X		

Entende-se que para implantar essa primeira fase (2013 a 2017) será necessário investimento da ordem de R\$ 1.800.000,00 (Hum milhão e oitocentos mil reais). Esses recursos serão captados nos programas do Governo Federal, BNDES, Funasa, Banco do Brasil, Recursos do Governo do Estado de SP e contrapartida da Prefeitura de Mairiporã.



## 8. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

Abaixo as informações relativas às demandas exigidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, Lei Federal 12.305/10, conforme o artigo 19 e seus respectivos incisos.

Em relação à identificação das áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, informamos que todos os resíduos domiciliares coletados no município de Mairiporã, são destinados para o aterro sanitário CDR Pedreira Centro Disposição de Resíduos, localizado no município de Guarulhos/SP.

Sobre as possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, informamos que existe um consórcio intermunicipal, o CIMBAJU (Consórcio Intermunicipal da Bacia do Rio Juquery), mas, não houve interesse em elaborar o Plano de Gestão dos Resíduos neste formato. Ou seja, cada município deverá elaborar o seu planejamento.

A Prefeitura de Mairiporã visa identificar os resíduos sólidos e os geradores sujeitos ao Plano de Gerenciamento específico nos termos do artigo 20 (pessoa jurídica), que trata da logística reversa na forma do artigo 33. Ficam obrigados a estruturar e implantar sistemas de logísticas reversas, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei, regulamento ou em normas;
- Pilhas e baterias;
- Pneus;
- Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

O poder público e o setor empresarial poderão firmar acordos setoriais e termos de compromisso para estender a **logística reversa** a produtos



comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados.

Cabe aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos e embalagens citados acima a que se refere à logística reversa, tomar todas as medidas necessárias para assegurar a implementação e operacionalização do sistema de logística reversa sob seu encargo, entre outras medidas:

- Implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados;
- Disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis;
- Atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Conforme declaração da servidora municipal, Maria de Lourdes Almeida Dantas, Diretora do departamento de obras e serviços, quanto aos procedimentos operacionais e as especificações mínimas adotadas nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, segue:

### **CUSTOS**

O serviço de limpeza pública desde fevereiro de 2013 é emergencial e terceirizado. A empresa contratada, emergencialmente, é a MIR Ambiental (Movimentação Integrada de Resíduos), por um período de 4 meses, fevereiro a maio de 2013. O custo do contrato emergencial é de R\$ 2.262.312,00 para um período de 4 meses. O volume projetado de volume dos resíduos coletados por mês é de 1.800 toneladas, incluídos coleta porta a porta, transporte, varrição e destinação final para aterro sanitário.

O serviço da MIR Ambiental consiste em:

- Coleta



- Transporte até o destino final (aterro sanitário)
- 08 veículos/compactadores – capacidade 15 m<sup>3</sup>
- 03 funcionários por veículo;
- A cobertura da coleta deverá atingir 100% dos domicílios do município.

Após esse período a Prefeitura pretende, por meio de licitação, contratar uma empresa para a execução dos serviços de coleta, transporte e destinação final para aterro sanitário legalmente constituído, por um período mínimo de 01 ano, com os seguintes valores:

- 1.800 toneladas por mês de resíduos sólidos domiciliares gerados (projeção);
- O valor da tonelada coletada, transportada e destinada ao aterro sanitário é de R\$ 314,21 (em torno de R\$ 565 mil/mês).

Vale ressaltar que, com a instituição do Programa de Educação Ambiental específico para as ações do PMGIRS, assim como, o Programa de Coleta Seletiva, reduzirão gradativamente o volume de lixo gerado. Desta forma, os valores acima citados poderão sofrer alteração. A Secretaria de Meio Ambiente analisará juridicamente a possibilidade de repasse desses valores para a educação ambiental permanente.

Quanto ao **Sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana** e de **manejo dos resíduos sólidos**, bem como a forma de cobrança desses serviços, estão definidas no Decreto 6578/12, onde estabelece a Cobrança pela Remoção e Limpeza (CRL) pública, juntamente com o IPTU. Para isso, o cálculo para a CRL é o seguinte:

**Residencial:**

Até 100m <sup>2</sup> .....	R\$ 74,05
Acima de 100m <sup>2</sup> até 200m <sup>2</sup> .....	R\$ 84,63
Acima de 200m <sup>2</sup> .....	R\$ 95,22

**Comercial**

Até 50m <sup>2</sup> .....	R\$ 105,79
Acima de 50m <sup>2</sup> até 100m <sup>2</sup> .....	R\$ 190,44



Acima de 100m<sup>2</sup>.....R\$ 253,92

**Terrenos Vagos**

Até 300m<sup>2</sup>.....R\$ 42,31

Acima de 300m<sup>2</sup> até 500m<sup>2</sup>.....R\$ 46,55

Acima de 500m<sup>2</sup>.....R\$ 52,89

### **8.1. CRIAÇÃO DO DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Está em análise pela Administração Municipal, a propositura da criação de um **Departamento de Gestão de Resíduos Sólidos, vinculado a Secretaria de Meio Ambiente**, que, dentre as demais atribuições, seria o responsável por todo o gerenciamento e controle dos resíduos sólidos gerados no território municipal, envolvendo as seguintes divisões:

Resíduos do Serviço de Saúde – RSS;

Resíduos da Construção Civil – RCC;

Sobras das Podas e Capinação – orgânicos;

Limpeza Pública – ruas, praças, feiras livres e outras atividades especiais;

Coleta Seletiva;

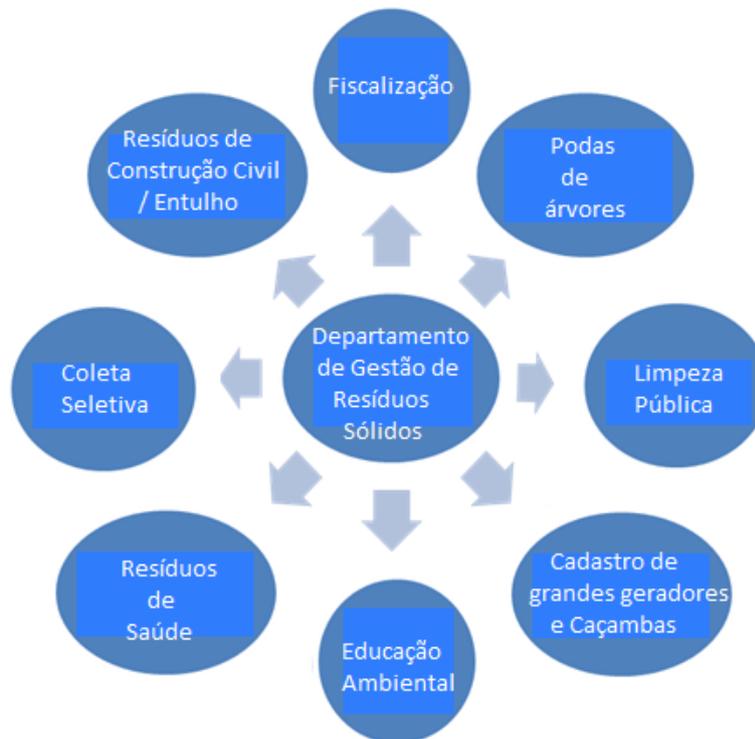
Fiscalização;

Cadastros de Geradores e Empresas de Caçambas;

Educação Ambiental.



Figura 1- Organograma



Fonte: Leonardi, 2013

O regulamento de limpeza urbana do município poderá definir com precisão os subgrupos de pequenos e grandes geradores de lixo. Pode-se adotar o seguinte parâmetro:

- Pequeno Gerador de Resíduos Comerciais é o estabelecimento que gera até 200 litros de lixo por dia. Neste caso, a prefeitura efetua a coleta.
- Grande Gerador de Resíduos Comerciais é o estabelecimento que gera um volume de acima de 200 litros por dia. Para estes comércios, a coleta e o transporte deverão ser contratados pelo grande gerador.

É importante para a Prefeitura identificar e cadastrar os pequenos e grandes geradores de lixo no município. Desta forma, os grandes geradores terão os seus resíduos coletados e transportados por empresas particulares



credenciadas pela Prefeitura, o que pode gerar uma redução na coleta feita pelo serviço público na ordem de 10% a 20%. A Prefeitura de São Paulo adota o volume de 200 litros diários para os grandes geradores, conforme lei 13.478/02.

## **PENALIDADES**

Ficam proibidas as seguintes formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos, conforme Artigo 47 da Lei 12305/10 e Decreto 7404/10:

- I - Lançar resíduos sólidos em qualquer recurso hídrico do município;
- II – Lançar resíduos sólidos ou rejeitos *in natura* a céu aberto, excetuados os resíduos de mineração;
- III – Queimar resíduos sólidos ou rejeitos a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para esta atividade;
- IV – Descumprir as obrigações previstas no sistema de logística reversa implantado nos termos da Lei 12305/10, consoante as responsabilidades específicas estabelecidas para o referido sistema;
- V – Deixar de segregar resíduos sólidos na forma estabelecida para a coleta seletiva, quando a referida coleta for instituída pela Prefeitura;
- VI – Destinar resíduos sólidos urbanos à recuperação energética em desconformidade com o parágrafo 1º. do artigo 9º. da Lei 12305, de 2010, e respectivos regulamentos;
- VII – Deixar de manter atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente e as outras autoridades informações completas sobre a realização das ações do sistema de logística reversa sobre a responsabilidade da Prefeitura;
- VIII – Deixar de atender às regras sobre registro, gerenciamento e informação previstos no parágrafo 2º do artigo 12305/10, que trata de elaboração de Plano de Gestão de Resíduos Sólidos para pessoas jurídicas;
- IX – As multas de que tratam os incisos de I a III desta lista serão aplicadas após laudo de constatação;



X – Os consumidores que descumprirem as respectivas obrigações previstas nos sistemas de logística reversa e de coleta seletiva estarão sujeitos à penalidade de advertência;

XI – No caso de reincidência no cometimento da infração no item X, poderá ser aplicada a penalidade de multa, no valor de R\$ 50,00 (cinquenta reais) a R\$ 500,00 (quinhentos reais);

XII – A multa simples a que se refere o item XI pode ser convertida em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente;

XIII – Fica proibida a utilização de rejeitos como alimentação;

XIV – Fica proibida a catação em lixões e/ou aterros controlados;

XV – É expressamente proibido a importação de resíduos sólidos perigosos e rejeitos, bem como de resíduos cujas características causem dano ao meio ambiente, à saúde pública e à sanidade vegetal, ainda que para tratamento, reforma, reúso, reutilização ou recuperação. A multa poderá variar de R\$ 500,00 (quinhentos reais) a R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais).



*PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ*  
*Estado de São Paulo*

# **PMGIRS\_MAIRPORÃ\_2013**

## **ANEXOS**



## 8.2. CONSULTAS PÚBLICAS

Foram realizadas 04 (quatro) Consultas Públicas para tornar o PMGIRS cada vez mais dentro da realidade de cada região. Abaixo, seguem os resultados:

### 8.2.1. DISTRITO DE TERRA PRETA

The poster features a green background with a leaf icon and the word "Convite" in a circle. It includes the logo of the Municipality of Mairiporã with the slogan "Vivendo Melhor!". The main title is "Consulta Pública Plano Integrado de Resíduos Sólidos". The event details are: "Dia 28 de maio - 13 às 15 horas", "Local: Auditório CIESP", "Avenida Victor Odorico Bueno, 385", "JARDIM SÃO FRANCISCO - TERRA PRETA". The organizing body is the "Secretaria Municipal de Meio Ambiente". The bottom of the poster shows a silhouette of a city skyline and a tree.





### 8.2.1.1. SUGESTÕES ESPECÍFICAS

Os participantes (moradores, servidores municipais, empresários, representantes da sociedade civil organizada, vereador) apresentaram as seguintes contribuições para incluir no PMGIRS:

- Realizar reuniões setoriais;
- As Associações de Bairro como agente ambiental na divulgação para os moradores no sentido de separar o lixo;
- Incentivar a coleta seletiva para as crianças: Projeto: “como fazer nas escolas”;
- Instalar lixeiras coletivas para o lixo comum e multa para quem deixar lixo nos terrenos baldios;
- Encontrar solução para o descarte dos resíduos vegetais e restos de construção e moveis velhos;
- Necessidade da criação de um Bota-Fora;
- Identificar o mau hábito da população em relação à destinação irregular de lixo;
- Investir em campanhas educativas e informativas com placas proibitivas.
- Programas de conscientização da população;
- Adequar o Código de Postura para efetivação das punições;
- Normatizar a destinação de terra, oriundas da terraplanagem.

### 8.2.2. SERRA DA CANTAREIRA





### **8.2.2.1 SUGESTÕES ESPECÍFICAS**

- Criar Crédito Ambiental para os munícipes que adotarem a Compostagem e a Coleta Seletiva dos recicláveis. Interligar os técnicos ambientais e as associações ou munícipes interessados na execução de composteiras / plano de manejo;
- Composteiras coletivas nas residências, com parcerias, orientações, regras (talvez em uma primeira etapa só em poda de arvores e folhas e em seguida o resíduo orgânico);
- Parceria com a cidade de São Paulo e rever o Consórcio para propostas comuns;
- Vincular a destinação correta dos resíduos da construção civil à licença municipal para o desmatamento e construção;
- Integrar os pontos de reciclagem (ferro velho) ao sistema de coleta seletiva, e todos juntos coletar mais materiais do que a cooperativa da prefeitura coleta nos dias atuais;
- Coleta de óleo, Coleta de pilhas e baterias (com as associações) e distribuição de cartilha sobre lixo reciclável.



**8.2.3. CENTRO**

# CONSULTA PÚBLICA PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A ASSOCIAÇÃO COMERCIAL E EMPRESARIAL (ACE)  
JUNTO COM A SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE  
CONVIDA PARA PARTICIPAR DA CONSULTA PÚBLICA  
SOBRE O PLANO DE GERENCIAMENTO  
INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE MAIRIPORÃ.  
DESTINADA PARA A POPULAÇÃO EM GERAL,  
PRIORIZANDO OS COMERCIANTES DA REGIÃO CENTRAL.

LOCAL: ACE - AV. TABELIÃO PASSARELLA, 375  
CENTRO - MAIRIPORÃ SP FONE: (11) 4419 - 2642  
DATA: 30/07/2013 HORÁRIO: 9:30 DA MANHÃ



**Consulta Pública**  
**Plano Integrado de Resíduos Sólidos**

**DIA 03 DE AGOSTO AS 10:00 horas**  
**IGREJA CATÓLICA PIRUCAIA**

**Secretaria Municipal de Meio Ambiente**

**Prefeitura de Mairiporã**  
**Vivendo Melhor!**



#### **8.2.3.1.SUGESTÕES ESPECÍFICAS**

- Como a Secretaria do Meio Ambiente pretende qualificar seus funcionários e/ou gestores para a demanda proposta no Plano Nacional dos Resíduos Sólidos?
- Como a Prefeitura pretende envolver os empresários, sobretudo do Distrito da Terra Preta e os comerciantes do Centro, para a prática da logística reversa?
- Conscientização geral da população;
- Campanha no comércio local;
- Priorizar o levantamento dos resíduos de forma mais real possível;
- Avaliar os resíduos de maior impacto para o plano de curto prazo;
- Conscientizar as escolas, empresas, comércio para levarem para suas casas a ideia da coleta seletiva.



#### **8.2.4. PIRUCAIA**



##### **8.2.4.1. SUGESTÕES ESPECÍFICAS PARA O PMGIRS NO PIRUCAIA.**

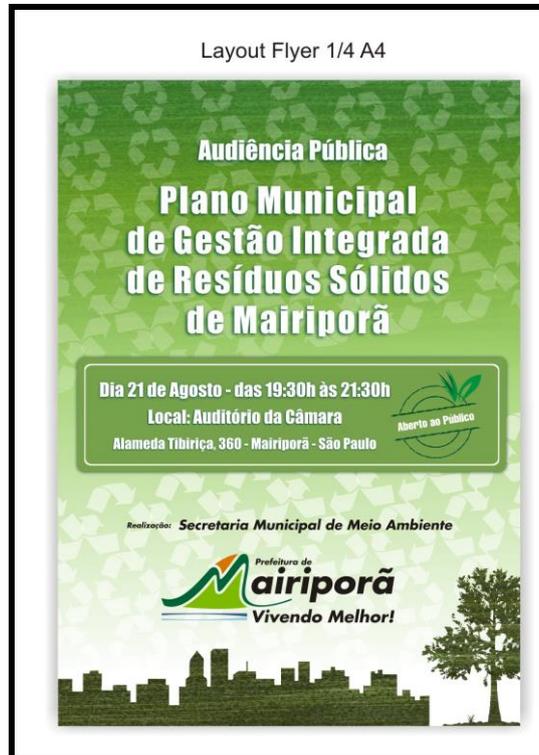
Em reunião realizada no dia 03 de agosto no bairro do Pirucaia, a comunidade presente sugeriu o seguinte:

- Coleta de lixo às terças-feiras;
- Cadastrar os locais que são alugados para festas;
- Incluir a coleta seletiva no Programa Oficial da Prefeitura;
- Instalar PEV´s (Ponto de Entrega Voluntária), somente para recicláveis;
- Operação Cata-Treco – ao menos uma vez por mês;
- Educação Ambiental Local;
- Curso de produção de composto orgânico (com cartilha ou Oficina).



## 8.2.5 Audiência Pública

### 1.ª Audiência Pública



Realizada no dia 21 de agosto de 2013, no Auditório da Câmara Municipal de Mairiporã, teve como principal objetivo apresentar a minuta do PMGIRS para o público presente. As proposições apresentadas com maior ênfase foram voltadas para a Educação Ambiental, Coleta Seletiva, Instalação de Lixeiras e Eliminação de Pontos Viciados.



## 2.ª Audiência Pública



No dia 25 de Setembro de 2013, no auditório da Câmara Municipal de Mairiporã – SP foi realizada a segunda audiência pública para apresentar ao público presente às mudanças e sugestões geradas nas reuniões anteriores.

Neste dia, também foi apresentado o caminhão que fará a coleta seletiva na cidade.

A próxima etapa é a formatação e entrega do Plano de Resíduos Sólidos na Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo.

Em seguida, a Prefeitura deverá criar decreto para formalização das ações apresentadas no PMGIRS.



## 8.2.6. 1ª CONFERÊNCIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE



Reconhecendo o processo conferencial como um momento de resoluções, deliberações e aprofundamento do debate, acreditamos que alguns conceitos precisam estar alinhados, conforme segue:

- **Acordo setorial:** ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importantes, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.
- **Ciclo de vida do produto:** série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final;
- **Coleta seletiva:** coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição;
- **Consumo sustentável:** é o bom uso de bens e serviços que atendam às necessidades básicas, que proporcionam uma melhor qualidade de vida, mas



minimizando o uso dos recursos naturais e materiais tóxicos, a geração de resíduos e a emissão de poluentes durante todo o ciclo de vida do produto ou do serviço, de modo que não se coloque em risco as necessidades das futuras gerações;

- **Controle Social:** conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos;

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

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

- **Efeito estufa:** fenômeno natural pelo qual parte da radiação solar que chega à superfície da Terra é retida nas camadas baixas da atmosfera, proporcionando a manutenção de temperaturas numa faixa adequada para permitir a vida de milhares de espécies no planeta. Entretanto, devido ao aumento da concentração de gases causadores de efeito estufa (GE) na atmosfera, tem ocorrido uma maior retenção dessa radiação na forma de calor, e conseqüentemente, a temperatura média no planeta está aumentando, provocando o aquecimento global e significativas mudanças climáticas;



- **Geradores de resíduos sólidos:** conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequado dos rejeitos, de acordo com plano municipal e gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos;
- **Gestão integrada de resíduos sólidos:** conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável;
- **Lixão:** forma inadequada de disposição final de resíduos e rejeitos, que consiste na descarga do material no solo sem qualquer técnica ou medida de controle;
- **Logística reversa:** instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada;
- **Produção e consumo sustentáveis:** uso de serviços e produtos relacionados que responde às necessidades básicas humanas e traz uma melhor qualidade de vida ao mesmo tempo em que minimiza o uso de recursos naturais e materiais tóxicos, bem como as emissões de resíduos e poluentes ao longo do ciclo de vida do serviço ou produto, para não colocar em risco as necessidades das gerações futuras;
- **Reciclagem:** processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos;



- **Rejeitos:** resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;
- **Resíduos sólidos:** material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exigem para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.
- **Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos:** conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos urbanos e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos;
- **Reutilização:** processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física ou físico-química;
- **Trabalho decente:** envolve oportunidades de trabalho que ofereçam salário justo, bem como segurança no local de trabalho, proteção social para as famílias, melhores perspectivas para o desenvolvimento pessoal e a integração social, liberdade para que as pessoas expressem as suas preocupações, organizem-se e participem das decisões que afetam suas vidas, e igualdade de oportunidade e tratamento para mulheres e homens. Eles são essenciais na busca pela redução da pobreza e são meio de se alcançar um desenvolvimento



sustentável equitativo e inclusivo, de acordo com a definição da Organização Internacional do Trabalho (OIT);

- **Priorização:** a proposta de priorização, ao contrario da votação, permite que os participantes escolham um número determinado de propostas que entendam fazer parte de uma agenda de prioridades. O momento de priorização deve acontecer de forma democrática, descontraída e dinâmica, pois cria um ambiente favorável ao diálogo e articulação entre os participantes com foco no conteúdo das posições geradas nos Grupos de Trabalho.



**PREFEITURA DO MUNICIPIO DE MAIRIPORÃ**  
Estado de São Paulo



**COMDEMA**  
**Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - Mairiporã.**

**CONVITE**

**PAUTA - 11ª Reunião Ordinária do COMDEMA – 2013.**

**Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - Mairiporã.**

Prezados Conselheiros e convidados, a Secretaria do Meio Ambiente de Mairiporã, tem a satisfação de convidar sua instituição/entidade a participar da Reunião Ordinária do COMDEMA Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - Mairiporã (Decreto Municipal Nº 6.267, de 29 de dezembro de 2011).

**Data:** 07 de novembro de 2013.

**Local:** Associação Comercial e Empresarial de Mairiporã - ACE.  
**Endereço:** Av. Tabelaio Passarella, 375 - Centro – Mairiporã – SP.

**Horário:** Das 09h00min às 11h30min.

Café da manhã – 8h30min às 9h00min.  
*Início da Reunião Impreterivelmente as 9h00min.*

**PAUTA:**

- ✓ **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) – Jetro e Tuna SMA;**
- ✓ Leitura da Ata de Reunião – 03 de outubro de 2013;
- ✓ Posicionamento da Polícia Ambiental sobre as últimas ocorrências no Município, bem com retorno dos ofícios encaminhados pelo COMDEMA;
- ✓ Informações do conselho sobre Projeto de Lei 272/10;
- ✓ Informações - Plano de Saneamento Básico e Tratativas com a SABESB;
- ✓ Informações Cidade Legal – Regularização de Loteamentos de Interesse Social;
- ✓ Informações da Conferência Nacional do Meio Ambiente;
- ✓ Informações da Conferência Nacional das Cidades;
- ✓ Informações sobre a Proteção e Defesa Civil em nosso Município;
- ✓ Informações sobre o excesso de ruído na Escola Nakamura Kikue Aiacyda, no Distrito Industrial de Terra Preta – Denúncia junto a CETESB;
- ✓ Proposta de Elaboração de agenda do meio Ambiente;
- ✓ Informações importantes do Parque Estadual da Cantareira – Sergio CASC;
- ✓ Informações da Câmara Técnica – Impacto de Vizinhança;
- ✓ Abertura para demais informes.

*Rua Cardoso César nº 105 Centro – Mairiporã-SP  
CEP 07600-000 Tel.: (11) 4604 2321/2545*



**PREFEITURA DO MUNICIPIO DE MAIRIPORÃ**  
Estado de São Paulo



**COMDEMA**  
**Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - Mairiporã.**

**CONVITE**

**PAUTA - 2ª Reunião Extraordinária do COMDEMA – 2013.**

**Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - Mairiporã.**

Prezados Conselheiros e convidados, a Secretaria do Meio Ambiente de Mairiporã, tem a satisfação de convidar sua instituição/entidade a participar da Reunião Ordinária do COMDEMA Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - Mairiporã (Decreto Municipal N° 6.267, de 29 de dezembro de 2011).

**Data:** 20 de novembro de 2013.

**Local:** Associação Comercial e Empresarial de Mairiporã - ACE.

**Endereço:** Av. Tabelaio Passarella, 375 - Centro – Mairiporã – SP.

**Horário:** Das 09h00min às 11h00min.

**PAUTA:**

- ✓ Apresentação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) Sr. Jetro e Arquiteto Tuna SMA e membros da Câmara Técnica do COMDEMA - Homologação do PMGIRS pela Plenária do COMDEMA.

Rua Cardoso César nº 105 Centro – Mairiporã-SP  
CEP 07600-000 Tel.: (11) 4604 2321/2545



**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ**  
Estado de São Paulo



**COMDEMA**  
**Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - Mairiporã.**

**COMDEMA**

**CONSELHO MUNICIPAL DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE - MAIRIPORÃ.**

**ATA - REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA DO COMDEMA**

**Mairiporã, 20 de Novembro de 2013.**

**Local: ACE - Associação Comercial e Empresarial de Mairiporã.  
Avenida Tabelaio Passarela 375 A, Centro Mairiporã.**

**Direção dos Trabalhos: Eng. José Eduardo Victorino – Presidente.**

**Presentes:**

Antônio Nery Pinho (SMA), Jetro Menezes Cychinigff (SMA) Eng. José Eduardo Victorino (ATEGAM), Vivian de Oliveira Sossae (ATEGAM), André Leite Romero (SMA), Rogério Felipe (SABACOL), Walker Gonçalves (SMAJ), Lourival Monteiro (SDTUR-Titular), Gerard Friedmann (CASC), Jonpeter Germano Glaeser (Ecocantareira), Maria Novelli (Ecocantareira), **Fernando Cesar Brilha Brandão (ADTUR).**

**Convidados:**

Fabio dos Santos Delfino (SMA), Luciano (Reciclar – Coleta Seletiva).

Ao vigésimo dia do mês de novembro de dois mil e treze, como início as 9h07min, reuniram-se os membros do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Mairiporã, na sala de reuniões da Associação Comercial e Empresarial de Mairiporã, para reunião Extraordinária, conforme Pauta encaminhada por e-mail para todos os conselheiros, que segue anexa a esta ATA.

A reunião transcorreu como segue:

**Eng. Eduardo:** Bom dia! Agradeço a presença de todos.

Nosso objetivo nessa reunião extraordinária, conforme Pauta, será apresentar o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS do nosso Município de Mairiporã e após a sua aprovação por esta plenária. Lembrando que tem direito a voto os titulares presentes ou os seus respectivos suplentes na ausência do titular.

Passo a Palavra para o Sr. Jetro, para que inicie a apresentação do Plano, lembrando que quem quiser fazer o uso da palavra deverá levantar a mão, para anotação do nome e posterior direito a fala.

**Sr. Jetro:** Bom, eu não preciso explicar tópico por tópico do plano, acredito que todos que estão aqui já fizeram a leitura do mesmo. Portanto, farei uma breve explanação dos principais itens do plano.

Na introdução nós citamos a lei que exige a elaboração do plano. Falamos do período de vigência para fazer a revisão, e acompanhar o plano plurianual do município, e desta forma ser discutida a questão financeira de quatro em quatro anos.

Rua Cardoso César nº 105 Centro – Mairiporã-SP  
CEP 07600-000 Tel.: (11) 4604 2321/2545



**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ**  
Estado de São Paulo



**COMDEMA**  
**Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - Mairiporã.**

Essa primeira parte é explicativa, é mais uma contextualização nacional, mostra também a realidade do município.

A metodologia que a gente adotou foi por análise de informações territoriais. Nós desenvolvemos um trabalho de educação ambiental, colocação de lixeira, coleta, gestão, e assim por diante, dentro da realidade de cada região.

Nós estamos vendo agora como é feito o levantamento atual dos dados, como é feito a coleta do município e como é feito acondicionamento do lixo.

Nessa parte aqui tem o “*quarteamento*” que nada mais é que a características dos resíduos do município.

**Arq. Pinho:** Isso aqui é superinteressante, nós estamos dizendo nesta tabela que 60% do nosso lixo é de matéria orgânica.

**Sra. Ana:** Então é nesta questão que nós temos que nós focar.

**Dr. Walquer:** Como uma medida, nós podemos fazer coleta seletiva com o lixo orgânico?

**Arq. Pinho:** Não, matéria orgânica tem recuperação de energia, biogás etc..

**Sr. Jetro:** Aqui entramos na parte de planejamento, consiste nas tecnologias que nós acreditamos ser adequadas.

**Leitura do Plano:**

7.1 AÇÕES ESTRATÉGICAS GERAIS PARA O MUNICÍPIO. Pág. 78 á 81.

Nós ganhamos equipamentos como telhas e madeirites da Tetra Pak para fazer dez PEVs , e parece que outra empresa vai ceder uma esteira para os trabalhos. Então nós estamos caminhando.

**Leitura do Plano:**

7.2.1 COLETA, TRIAGEM E COMERCIALIZAÇÃO DOS RESÍDUOS RECICLÁVEIS. Pág.(101 á 103).

7.2.1.2. AÇÕES ESTRATÉGICAS PARA RESÍDUOS SÓLIDOS SECOS – RECICLÁVEIS RESÍDUOS SÓLIDOS ÚMIDOS. Pág. (107 á 112).

7.2.3. RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO E DEMOLIÇÃO. Pág.(113 á 115).

7.2.4 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS PÚBLICOS; 7.2.5 RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE; 7.2.6 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE TRANSPORTE; 7.2.7 RESÍDUOS SÓLIDOS ESPECIAIS – LOGÍSTICA REVERSA; 7.2.8 OUTROS SERVIÇOS; 7.2.9 EDUCAÇÃO AMBIENTAL. Pág. (116 á 125).

Rua Cardoso César nº 105 Centro – Mairiporã-SP  
CEP 07600-000 Tel.: (11) 4604 2321/2545



**PREFEITURA DO MUNICIPIO DE MAIRIPORÃ**  
Estado de São Paulo



**COMDEMA**  
**Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - Mairiporã.**

**Sra. Ana:** Na parte da educação eu sugiro que se crie uma lei que cada quilo a menos, que o dinheiro seja revertido para educação e a qualidade de vida.

**Leitura do Plano:**

7.3. COMPRAS PÚBLICAS SUSTENTAVEIS; 7.4. AGENDA DE IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS NAS SECRETARIAS; 7.5. AGENDA DE IMPLEMENTAÇÃO DO PMGIRS NAS UIT's ; 8. INFORMAÇÕES ADICIONAIS; 8.2. CONSULTAS PÚBLICAS e 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS. Pág. (126 à 150).

**Eng. Eduardo:** Após a exposição do Sr. Jetro do PMGIRS, faremos agora uma rodada para as considerações finas dos presentes, com a palavra:

**Sra. Ana:** No plano consta que a coleta é de 100%. Eu acredito que esses dados estão incorretos, gostaria que fosse analisada a porcentagem real que temos de coleta de lixo, para que possamos ter uma avaliação mais adequada no final.

**Dr. Walker:** Eu gostaria de parabenizar aos autores do plano e espero que seja realmente implantado.

**Sr. Rogério:** Eu gostaria de parabenizar os membros pela elaboração do plano, porém eu acredito que os dados estão um pouco desatualizados.

**Sr. Gerard:** Muito bom. Parabéns!

**Sra. Vivian:** Eu percebi que o plano está bem focado na educação ambiental isso é ótimo, até por que as medidas adotadas no plano são importantes, mas educação ambiental é à base de tudo.

**Sr. Luciano:** Gostaria parabenizar os autores do plano.

**Arq. Pinho:** Eu gostaria de parabenizar toda a equipe que fez o plano, até por que é um plano caseiro. Em relação os dados de coleta de lixo, é lógico que não é 100%, faremos a correção. Agora a ideia é atingir o 100%.

Os dados que estão no plano são todos atuais. Nós buscamos os dados que tínhamos, e todos os dados estão na realidade para futura medição.

Foi apresentada a linha temporal e o curto prazo vai até 2017, o que acreditamos que vai dar para cumprir as metas traçadas para este período.

**Eng. Eduardo:** Parabenizo todo o grupo de trabalho, a Câmara Técnica do COMDEMA e a todos os funcionários da SMA (Secretaria do Meio Ambiente) que de alguma forma contribuíram para a realização deste Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS do nosso Município de Mairiporã. Importante salientar a importância com que o Sr. Jetro e o Arquiteto Tuna, conduziram os trabalhos, principalmente com a realizações de consultas publicas nas diferentes regiões do nosso município, buscando entender melhor as características e peculiaridade de cada uma delas, bem como a condução de forma clara e objetiva na exposição do Plano nas audiências publicas.

Rua Cardoso César nº 105 Centro – Mairiporã-SP  
CEP 07600-000 Tel.: (11) 4604 2321/2545



**PREFEITURA DO MUNICIPIO DE MAIRIPORÃ**  
Estado de São Paulo



**COMDEMA**  
**Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - Mairiporã.**

Após todos os comentários dos conselheiros, coloco em votação o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS do nosso Município de Mairiporã.

Aqueles que aprovam o PGIRS permanecem sentados. Alguma abstenção? Não houve abstenções.

Como presidente do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – COMDEMA.

**Declaro aprovado Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS do nosso Município de Mairiporã, por unanimidade.**

As 12h06min o nosso Presidente Engenheiro José Eduardo Victorino encerrou a reunião agradecendo a presença de todos.

Eu, André Leite Romero, lavro esta ata, que depois de lida foi aprovada pela plenária:

*André Leite Romero*  
**Secretário**

*Eng. José Eduardo Victorino*  
**Presidente**

*Faz parte integrante desta ATA a lista de presença.*

Rua Cardoso César nº 105 Centro – Mairiporã-SP  
CEP 07600-000 Tel.: (11) 4604 2321/2545



## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. **Inventário estadual de resíduos sólidos domiciliares – Relatório 2005**. São Paulo, 2006.

CET – Companhia de Engenharia de Tráfego. **Rede viária básica, hierarquização das vias do Município de São Paulo**, documento nº 1. São Paulo: CET, fevereiro/1992.

EMPLASA – Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano SA. **Adequação e classificação de aptidões do sítio da Grande São Paulo/produtos finais**: documentos III, IV e V. São Paulo, 1979.

EMPLASA – Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano SA. **Plano Diretor de Mairiporã**. Mairiporã, 2006.

EMPLASA – Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano SA. **Unidades de Informação Territorializadas – Região Metropolitana de São Paulo**. São Paulo, 2012.

EMTU. Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo. **Plano Diretor de Mairiporã**. Mairiporã, 2006.

IPT/Emplasa. **Estudo de aptidão física ao assentamento urbano**. São Paulo, 1986.

\_\_\_\_\_. **Projeto cartografia geotécnica aplicada ao planejamento da grande São Paulo**. São Paulo, 1986.

IPT. Instituto de Pesquisas Tecnológicas / CEMPRE. Compromisso Empresarial Para Reciclagem. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. Brasília, 2002.

SEDU – Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano. Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

\_\_\_\_\_. **Avaliação de Serviço de Limpeza Pública Urbana no Brasil – Avaliação Técnico-Econômica e Social de Sistemas de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Urbanos Existentes no Brasil**. Brasília, 2002.

SMA. Secretaria de Meio Ambiente. **Relatório de qualidade ambiental do estado de São Paulo 2005**. São Paulo, 2006.

SMA – Secretaria do Meio Ambiente. **Atlas das unidades de conservação ambiental do Estado de São Paulo**. São Paulo, 2000.



### **Consultas à Web e outras fontes**

[www.ambiente.sp.gov.br](http://www.ambiente.sp.gov.br)

[www.cidades.com.br](http://www.cidades.com.br)

[www.cptm.gov.br](http://www.cptm.gov.br)

[www.der.sp.gov.br](http://www.der.sp.gov.br)

[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

[www.ipea.gov.br](http://www.ipea.gov.br)

[www.mairipora.sp.gov.br](http://www.mairipora.sp.gov.br)

[www.seade.gov.br](http://www.seade.gov.br)

BRASIL, Congresso Nacional. Lei 11.445/2007 05 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico.

BRASIL, Congresso Nacional. Lei 12.305/2010 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

CYCHINIGFF, J. M. Diretrizes para a elaboração do plano de gerenciamento integrado dos resíduos sólidos de Franco da Rocha/SP. Monografia apresentada à POSEAD-FGF para obtenção de título de Especialista em Saneamento Ambiental. FGF, São Paulo. 2010

FRANCO DA ROCHA. Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Recicláveis (PCSR2). Secretaria Municipal de Infraestrutura e Urbanismo. Diretoria de Meio Ambiente e Diretoria de Planejamento e Habitação Urbana, 2011.

MAIRIPORÃ. Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Recicláveis (PCSR<sup>2</sup>). Secretaria de Meio Ambiente e Agricultura sustentável, 2013.

MAIRIPORÃ. Lei Municipal N° 297, de 06 de novembro de 2006. Institui o Plano Diretor Participativo de Mairiporã e dá outras providências. Câmara Municipal, Mairiporã, SP, 2007.

FUNDAÇÃO SEADE. Índice Paulista de Vulnerabilidade Social. IPVS. Disponível em: < <http://www.seade.gov.br/projetos/ipvs/>>. Acesso em jun. 2012.

FUNDAÇÃO SEADE. Informações dos Municípios Paulistas. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br/produtos/imp>>. Acesso em jun. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2008. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão: Diretoria de Pesquisas, 2010.



*PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAIRIPORÃ*  
*Estado de São Paulo*

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação. ICLEI-Brasil. Brasília: Ministério do Meio Ambiente: Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano, 2012.

MONTEIRO, J H P (et al). Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Coordenação Técnica de Victor Zular Zveibil. Instituto Brasileiro de Administração Municipal. IBAM: Rio de Janeiro, 2001.

VILHENA, A. (org). Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado. 3ª. Edição. CEMPRE: São Paulo, 2010.