



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUETE**  
ESTADO DE SÃO PAULO

# **PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PMGIRS**



**PIQUETE/SP**

**PRODUTO 07 – Relatório Síntese do PMGIRS**

**JUNHO/2016**

**Realização:**



**Execução:**



**METAENVIRON  
Engenharia Ltda**



# PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PMGIRS

PIQUETE/SP

PRODUTO 07 – Relatório Síntese do PMGIRS

O Relatório Síntese tem linguagem acessível, abrangência e independência da versão final do PMGIRS, possibilitando o entendimento das suas proposições pela população.



METAENVIRON  
Engenharia Ltda





## **PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PMGIRS**

### **PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUETE GESTÃO 2013 - 2016**

#### **Prefeita Municipal:**

Ana Maria de Gouvêa

#### **Vice Prefeito Municipal:**

Hamilton Leite da Silva

#### **Secretarias Municipais:**

Secretaria Municipal de Administração e Patrimônio

Secretaria Municipal de Agricultura

Secretaria Municipal de Educação e Cultura

Secretaria Municipal de Esporte e Lazer

Secretaria Municipal de Planejamento e Finanças

Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social

Secretaria Municipal Geral do Município

Secretaria Municipal de Meio Ambiente

Secretaria Municipal de Negócios Jurídicos

Secretaria Municipal de Obras e Serviços

Secretaria Municipal de Saúde

Secretaria Municipal de Turismo

Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Piquete - SAAEP



## **PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PMGIRS**

### **META ENVIRON ENGENHARIA EQUIPE TÉCNICA**

#### **Engenheira Ambiental:**

Andriani Tavares Tenório Gonçalves

#### **Engenheiro Ambiental:**

Josué de Almeida Meystre

#### **Engenheiro Ambiental:**

Matheus Ribeiro Augusto

#### **Engenheiro Civil**

Lucas Miranda Monteclaro Cesar

#### **Gestora Ambiental:**

Eulália Zita Ferreira

#### **Jornalista:**

Juliana Silva Campos Ribeiro Pereira

#### **Advogado:**

Fábio Homem de Melo



## ÍNDICE

FIGURAS .....	8
TABELAS .....	8
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....	10
1. APRESENTAÇÃO.....	11
2. INTRODUÇÃO .....	12
3. ETAPAS DE ELABORAÇÃO DO PMGIRS .....	13
4. LEGISLAÇÃO PRELIMINAR .....	14
5. CARACTERIZAÇÃO MUNICIPAL .....	15
6. DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .....	17
6.1. Resíduos Domiciliares .....	17
6.2. Resíduos de Limpeza Urbana .....	18
6.3. Resíduos de Estabelecimentos Comerciais e Prestadores de Serviços .....	19
6.4. Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário .....	19
6.5. Resíduos Industriais .....	19
6.6. Resíduos de Serviços de Saúde.....	20
6.7. Resíduos da Construção Civil.....	20
6.8. Resíduos Agrossilvopastoris.....	21
6.9. Resíduos de Serviços de Transportes .....	21
6.10. Resíduos de Mineração.....	21
6.11. Resíduos Sólidos Sujeitos a Logística Reversa .....	21
6.12. Destinação e Disposição Final Adotados dos Resíduos Sólidos Urbanos .....	23
6.12.1. Aterro Sanitário .....	23
6.12.2. Aterro de Rejeito .....	23
6.12.3. Galpão de Reciclagem .....	24
7. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ADOTADAS EM SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	25
7.1. Coleta de resíduos sólidos urbanos.....	25
7.2. Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis .....	25
7.3. Coleta Seletiva de Material Orgânico.....	26
7.4. Varrição Manual de Sarjetas de Vias Públicas e Passeios Públicos .....	27



7.5. Varrição Mecanizada de Vias Públicas .....	27
7.6. Capina Manual de Vias com o Emprego de Ferramentas Manuais.....	27
7.7. Capina Mecânica de Vias Pavimentadas.....	28
7.8. Roçada (ou Poda) Manual com o Emprego de Roçadeira Costal .....	28
7.9. Desobstrução Manual de Bocas de Lobo .....	28
7.10. Coleta de Resíduos Volumosos.....	29
7.11. Coleta de Resíduos de Serviço de Saúde .....	29
7.12. Coleta de Resíduos de Construção Civil .....	30
7.13. Lavagem de Vias, Abrigos de Ônibus, Feiras Livres e Logradouros Públicos.....	30
7.14. Unidade de Compostagem .....	30
7.15. Galpão de Reciclagem .....	31
7.16. Unidade de Disposição Final .....	32
7.17. Equipe para Atendimento a Eventos, Emergências e Apoio às Demais Operações	32
8. INDICADORES PARA OS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	33
9. DEFINIÇÃO DE RESPONSABILIDADES E DESCRIÇÃO DAS FORMAS E LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGISTICA REVERSA .....	37
9.1.1. Responsabilidade da Prefeitura Municipal de Piquete.....	37
9.1.2. Responsabilidade dos Consumidores .....	38
9.1.3. Responsabilidade dos Comerciantes e Distribuidores.....	38
9.1.4. Responsabilidade dos Fabricantes e Importadores.....	38
10. PROGRAMAS E AÇÕES DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PARA A PARTICIPAÇÃO DE GRUPOS INTERESSADOS .....	39
11. MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA.....	45
12. SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	47
13. METAS DE REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, COLETA SELETIVA E RECICLAGEM .....	50
14. MEIOS A SEREM UTILIZADOS PARA CONTROLE E FISCALIZAÇÃO, NO ÂMBITO LOCAL, DA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DOS SISTEMAS DE LOGÍSTICA REVERSA .....	52
15. AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS .....	54
15.1. Reestruturação e Incremento da Coleta Convencional .....	55
15.2. Reestruturação e Incremento dos Serviços de Varrição, Capina, Roçada e Poda .	56



15.3. Incremento da Coleta Seletiva.....	57
15.4. Ampliação do Sistema de Disposição Final de Resíduos Sólidos.....	58
15.5. Valorização de Resíduos Sólidos .....	59
15.6. Remediação das Áreas Utilizadas para Disposição Final de Resíduos Sólidos.....	63
15.7. Reestruturação do Sistema Tarifário .....	64
15.8. Atendimento ao Público e Medição de Serviços Prestados .....	65
15.9. Viabilização de Consórcio Regional para Disposição de Resíduos.....	66
16. PERIODICIDADE DA REVISÃO DO PMGIRS .....	67
17. AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTIGÊNCIA .....	68
18. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA .....	71
19. ANEXOS .....	73
ANEXO 01 – MAPAS DAS ROTAS DA COLETA CONVENCIONAL E SELETIVA .....	74
ANEXO 02 – MAPA DAS ROTAS DO SERVIÇO DE VARRIÇÃO .....	75
ANEXO 03 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS PRAÇAS PÚBLICAS, UNIDADES DE SAÚDE E ESCOLAS MUNICIPAIS .....	76



## FIGURAS

FIGURA 01 – Área territorial do município de Piquete/SP .....	15
FIGURA 02 – Operação da vala no aterro sanitário.....	23
FIGURA 03 – Galpão de reciclagem.....	24

## TABELAS

TABELA 01 – Legislação de Referência no Âmbito Municipal .....	14
TABELA 02 – Características Demográficas, Físicas e Sociais de Piquete. ....	16
TABELA 03 - Habitação e Infraestrutura Urbana .....	16
TABELA 04 – Disponibilidade de Recursos Urbanos.....	16
TABELA 05 – Frequência da coleta convencional .....	17
TABELA 06 – Quantitativo dos resíduos doméstico e comercial coletados no município... 18	
TABELA 07 – Resíduos orgânicos que podem ser utilizados na compostagem .....	26
TABELA 08 – Equipamentos mínimos necessário no galpão de reciclagem.....	31
TABELA 09 – Indicadores do sistema de atendimento dos serviços de limpeza urbana.... 33	
TABELA 10 – Indicadores da medição da produção dos serviços de limpeza urbana .....	33
TABELA 11 – Indicadores dos aspectos tributários dos serviços de limpeza urbana.....	33
TABELA 12 – Indicadores dos recursos para atendimento dos serviços de limpeza urbana .....	34
TABELA 13 – Indicadores dos aspectos legais dos serviços de limpeza urbana .....	34
TABELA 14 – Indicadores dos servidores envolvidos nos serviços de limpeza urbana .....	34
TABELA 15 – Indicadores do serviço de coleta convencional.....	34
TABELA 16 – Indicadores do serviço de coleta seletiva .....	35
TABELA 17 – Indicadores do serviço de resíduos de serviço de saúde.....	35
TABELA 18 – Indicadores do serviço de varrição .....	35
TABELA 19 – Indicadores do serviço de capina, roçada e poda.....	36
TABELA 20 – Indicadores do serviço de resíduos de construção civil .....	36
TABELA 21 - Responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos sujeitos a logística reversa .....	37
TABELA 22 – Projeto de capacitação técnica para implementação e operacionalização do PMGIRS .....	39
TABELA 23 - Projeto de estruturação para implantação da A3P na administração pública	40



TABELA 24 – Projeto de implantação da A3P na administração pública .....	41
TABELA 25 – Projeto de educação ambiental na sociedade .....	42
TABELA 26 – Projeto de Constituição de Associação/Cooperativa de Material Reciclado.	43
TABELA 27 – Projeto de Estruturação da Associação/Cooperativa .....	44
TABELA 28 – Evolução da Receita Arrecadada no Município no Período de 2011 a 2014	47
TABELA 29 – Despesa Realizada com Serviço Público de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos no Período de 2011 a 2014 .....	48
TABELA 30 – Percentual da Receita Corrente Gasto com Serviço Público de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.....	49
TABELA 31 – Metas para os indicadores de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem .....	50
TABELA 32 – Projeto de Reestruturação e Ampliação da Coleta Convencional .....	55
TABELA 33 – Projeto Cata Treco .....	55
TABELA 34 – Projeto de Reestruturação e Ampliação dos Serviços de Varrição, Capina, Roçada e Poda .....	56
TABELA 35 – Projeto de Incremento da Coleta Seletiva .....	57
TABELA 36 – Projeto de Estruturação do Galpão da Coleta Seletiva .....	57
TABELA 37 – Projeto para Ampliação e Operação do Aterro Sanitário .....	58
TABELA 38 – Projeto de Coleta Seletiva de Óleo Vegetal Usado.....	59
TABELA 39 – Projeto para Implantação do Sistema de Compostagem .....	59
TABELA 40 – Projeto para Elaboração e Implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde .....	61
TABELA 41 – Projeto de Recolhimento, Tratamento e Destinação Final Adequada de Resíduos Sólidos Sujeitos a Logística Reversa .....	61
TABELA 42 – Projeto de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil.....	61
TABELA 43 – Projeto para Execução da Remediação das Áreas de Disposição Final de Resíduos Sólidos.....	63
TABELA 44 – Projeto para Viabilizar a Reestruturação do Sistema Tarifário.....	64
TABELA 45 – Projeto de Atendimento ao Público .....	65
TABELA 46 – Projeto de Medição dos Serviços e Atividades .....	65
TABELA 47 – Projeto de Viabilização de Consórcio Regional .....	66
TABELA 48 – Eventos Emergenciais Previstos para o Serviço Público de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.....	68
TABELA 49 – Descrição das medidas emergenciais .....	69
TABELA 50 – Diferentes Tipos de Situações a serem Avaliadas em Situação de Emergência .....	70



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

A3P - Agenda Ambiental na Administração Pública  
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas  
ANVISA – Agencia Nacional de Vigilância Sanitária  
AGEVAP - Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul  
CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental  
CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente  
EPI – Equipamento de Proteção Individual  
EPC – Equipamento de Proteção Coletiva  
LEV - Locais de Entrega Voluntários  
IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
Inpev - Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias  
IQR - Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos  
NBR – Norma Brasileira  
PGRCC - Plano de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil  
PGRS – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos  
PGRSS - Plano de Gerenciamento dos Resíduos do Serviço de Saúde  
PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos  
PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos  
RSS – Resíduo de Serviço de Saúde  
RCC – Resíduo Construção Civil  
SAAEP - Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Piquete  
SEADE – Sistema Estadual de Análise de Dados  
Sisnama - Sistema Nacional de Meio Ambiente  
SNVS - Sistema Nacional de Vigilância Sanitária  
Suasa - Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária  
SUS - Sistema Único de Saúde  
UBS – Unidade Básica de Saúde  
UPA – Unidade de Pronto Atendimento



## 1. APRESENTAÇÃO

O presente documento, PRODUTO 07 – Relatório Síntese do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - PMGIRS de Piquete/SP, consiste de uma versão resumida do plano, e possibilita o acesso das informações mais relevantes pela população com uma linguagem acessível, abrangente e independente para o seu entendimento.

Buscando soluções para os resíduos sólidos em todo o território municipal, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável foi elaborado o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Piquete/SP que deverá ser consultado sempre que forem necessárias análises técnicas mais aprofundadas do seu conteúdo.



## 2. INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS é exigido pela Lei Federal nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010a), que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS e pela Lei Federal nº 11.445/2007 (BRASIL, 2007), que estabelece diretrizes nacionais para saneamento básico, contempla o conteúdo mínimo conforme preconiza o Decreto 7.404/2010 (BRASIL, 2010b) que regulamenta a Lei Federal nº 12.305/2010 e o Manual de Referência “Diretrizes para Elaboração do Plano Municipal de Gestão integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS” (AGEVAP, 2014).

Trata-se de um instrumento para cuidar dos detalhes técnicos operacionais do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos, permitindo ao município programar e executar as atividades necessárias ao seu adequado gerenciamento. Além disso, propõe em seu conteúdo temas que envolvam fatores sociais, ambientais e econômicos.

Visando estimular a recuperação energética e de matéria prima, a Lei Federal nº 12.305/2010 criou uma ordem de prioridades que deve ser observada na gestão e no gerenciamento dos resíduos sólidos: a não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Um dos grandes desafios da gestão pública no Brasil tem sido o problema da destinação dos resíduos sólidos, visto que o estilo de vida atual representa um aumento significativo no consumo de produtos descartáveis. Até mesmo os habitantes da zona rural mudaram os hábitos de produção com o avanço tecnológico, utilizando a mecanização na produção agrícola e pecuária, além do consumo de produtos industrializados. Em virtude destes fatos, ficam claras as transformações na composição e no volume dos resíduos sólidos gerados tanto na zona urbana quanto na rural. Assim, ações planejadas em todo o município tornam-se necessárias buscando medidas que minimizem os impactos negativos de eventos tais como, enchentes, poluição da água, do solo, do ar e transmissão de doenças.



### 3. ETAPAS DE ELABORAÇÃO DO PMGIRS

O planejamento do Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos – PMGIRS do município de Piquete/SP foi elaborado de acordo com as seguintes etapas:

- Plano de trabalho e identificação dos agentes facilitadores;
- Estudos preliminares das legislações específicas e caracterização municipal;
- Coleta de dados primários e secundários caracterizando o atual serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
- Caracterização dos resíduos sólidos segundo origem, volume e formas de destinação e disposição final adotados;
- Diagnóstico da situação atual da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos com a estruturação dos dados gerencial, operacional e social;
- Oficina participativa para validação do diagnóstico;
- Prognóstico com as estratégias para alcançar os objetivos e metas dos programas;
- Oficina participativa para validação do prognóstico;
- Concepção de programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos, metas e ações de emergência;
- Mecanismos e procedimento de controle social e monitoramento dos projetos e das metas do PMGIRS;
- Audiência pública para validação do PMGIRS.

Durante a elaboração do PMGIRS de Piquete/SP as etapas foram apresentadas na forma dos seguintes produtos:

- Produto 01 – Legislação Preliminar;
- Produto 02 – Caracterização Municipal;
- Produto 03 – Diagnóstico Municipal Participativo;
- Produto 04 – Prognóstico;
- Produto 05 – Versão Preliminar do PMGIRS;
- Produto 06 – Versão Final do PMGIRS;
- Produto 07 – Relatório Síntese do PMGIRS.



#### 4. LEGISLAÇÃO PRELIMINAR

No sentido de orientar o correto gerenciamento dos diversos resíduos sólidos gerados pela atividade humana, tornou-se necessária a regulamentação por meio dos mais diversos instrumentos legais que possam alcançar todos os setores envolvidos.

São listadas a seguir (TABELA 01) as principais legislações do município referente aos assuntos vigentes para o município até a elaboração do PMGIRS.

TABELA 01 – Legislação de Referência no Âmbito Municipal

LEI	SÚMULA
<b>Lei Municipal n° 584/1969</b>	<b>Institui o Código Tributário do Município de Piquete</b>
<b>Lei Complementar n° 235/2008</b>	<b>Dispõe sobre os serviços de coleta de entulho e dá outras providências.</b>
<b>Lei Complementar n° 236/2009</b>	<b>Dá nova redação à Lei Complementar Municipal nº189, de 18 de fevereiro de 2002 e define outras providências.</b>
<b>Lei Complementar n° 248/2013</b>	<b>Dispõe sobre redenominação de Secretarias alterando a Lei Complementar nº 189, de 18 de dezembro de 2002, modificada pela Lei Complementar nº 236, de 16 de março de 2009.</b>
<b>Lei Ordinária n° 1982/2013</b>	<b>Estabelece o Plano Plurianual do Município para o período 2014 a 2017 e define as metas e prioridades da administração pública municipal para o exercício de 2014.</b>
<b>Lei Complementar n° 254/2013</b>	<b>Dispõe sobre os serviços de coleta de podas de árvore, jardinagem de quintais, terras provenientes de deslizamento de encosta e móveis velhos no município de Piquete e dá outras providências.</b>
<b>Lei Ordinária n° 2004/2014</b>	<b>Dispõe sobre aprovação do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico - PMSB do Município de Piquete e dá outras providências.</b>

## 5. CARACTERIZAÇÃO MUNICIPAL

A caracterização municipal foi realizada com base nas informações fornecidas pela Prefeitura Municipal de Piquete, juntamente com a atualização dos dados fornecidos por órgãos oficiais.

O PMGIRS contempla todo território do município de Piquete/SP limitando-se aos municípios vizinhos conforme FIGURA 01. As tabelas a seguir caracteriza o Município de Piquete/SP (TABELA 02, TABELA 03 e TABELA 04).

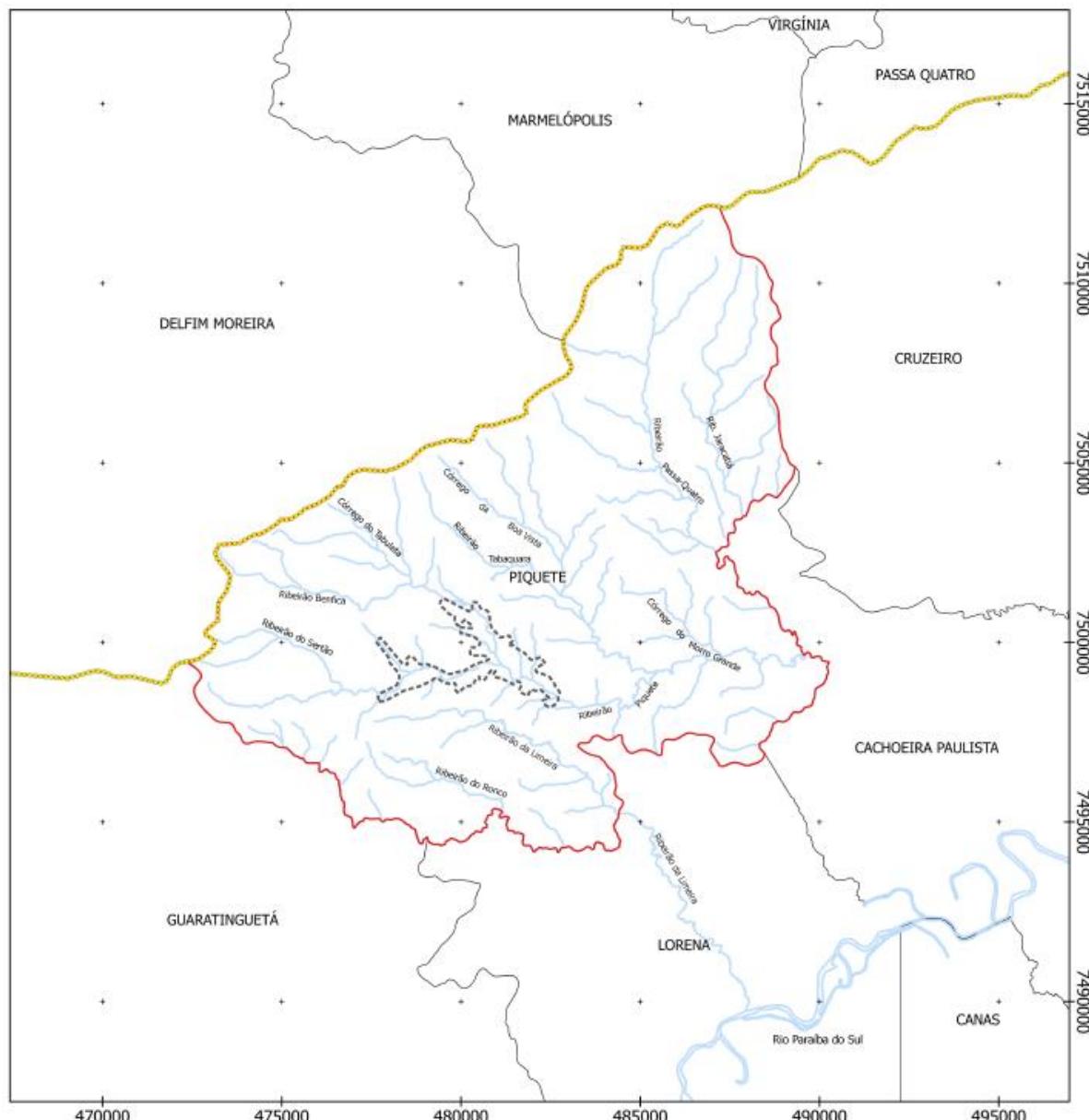


FIGURA 01 – Área territorial do município de Piquete/SP



TABELA 02 – Características Demográficas, Físicas e Sociais de Piquete.

Território e População	Ano	Município
Área (km <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	2015	176,00
População (hab.) <sup>1</sup>	2015	14.123
Densidade Demográfica (hab./km <sup>2</sup> ) <sup>1</sup>	2015	80,16
Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População – 2010/2013 (em % a.a.) <sup>2</sup>	2015	-0,41
Grau de Urbanização (em %) <sup>2</sup>	2014	93,73
Índice de Envelhecimento (em %) <sup>2</sup>	2015	89,13
População com menos de 15 anos (em %) <sup>2</sup>	2015	18,57
População com 60 anos e mais (em %) <sup>2</sup>	2015	16,55
Razão de Sexos (homem a cada 100 mulheres) <sup>2</sup>	2015	93,67

Fonte: <sup>1</sup>IBGE (2015) e <sup>2</sup>FUNDAÇÃO SEADE (2015)

TABELA 03 - Habitação e Infraestrutura Urbana

Habitação e Infraestrutura Urbana	Ano	Município	Estado
Coleta de Lixo – Nível de Atendimento (em %) <sup>1</sup>	2010	99,61	99,66
Abastecimento de Água – Nível de Atendimento (em %) <sup>1</sup>	2010	97,38	97,91
Esgoto Sanitário – Nível de Atendimento de coleta (em %) <sup>1</sup>	2010	77,22	89,75
Tratamento de Esgoto Sanitário - Nível de Atendimento (em %) <sup>2</sup>	2015	0,00	-

Fonte: <sup>1</sup>FUNDAÇÃO SEADE (2015) e <sup>2</sup>PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUETE (2015)

TABELA 04 – Disponibilidade de Recursos Urbanos

Recursos	Ano	Município
Escolas - Ensino infantil <sup>1</sup>	2015	07
Escolas - Ensino fundamental <sup>1</sup>	2015	08
Escolas - Ensino médio <sup>1</sup>	2015	02
Número de empresas atuantes <sup>2</sup>	2013	216
Agências Bancárias <sup>2</sup>	2014	02
Estabelecimentos de Saúde total <sup>2</sup>	2009	06

Fonte: <sup>1</sup>Prefeitura Municipal de Piquete (2015) e <sup>2</sup>IBGE (2015)



## 6. DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O diagnóstico dos resíduos sólidos visa apresentar a atual situação do sistema do serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos do município de Piquete. Estes serviços estão vinculados à Secretaria Municipal de Obras e Serviços, sendo a maioria destes realizados pela própria Prefeitura e alguns por empresas terceirizadas. O sistema atende toda a área urbana e rural, sendo constituído pelos serviços de varrição de logradouros públicos, capina, poda, roçada, conservação de estradas rurais, limpeza de córregos e margens de rios, coleta de resíduos sólidos (urbano, comercial, serviço de saúde, sujeitos a logística reversa), transporte e disposição final dos resíduos sólidos.

### 6.1. Resíduos Domiciliares

O serviço de coleta dos resíduos domiciliares de Piquete atende 100% da zona urbana e rural. Esse é dividido em dois tipos: serviço de coleta convencional e serviço de coleta seletiva.

A coleta convencional na zona urbana possui roteiros definidos. O ANEXO 01 – MAPAS DAS ROTAS DA COLETA CONVENCIONAL E SELETIVA detalham estes roteiros. Na TABELA 05 são descritos os itinerários seguidos em cada roteiro.

TABELA 05 – Frequência da coleta convencional

Nome ou Nº da Rota	Roteiro da Rota (Bairros e Pontos de Interesse)	Frequência	Horário		
			Início	Fim	Descarga
Rota 1	Região do Centro, Vila Esperança, Vila São José, Parque São Miguel e Vila Celeste.	Segunda e Quinta-Feira	07:00	14:00	15:00
Rota 2	Região do Loteamento Jardim Josephina, Vila Célia, Alto da Bela Vista, Vila Eleutério, Vila Cristiana e Vila Santa Isabel.	Terça e Sexta-Feira	07:00	14:00	15:00
Rota 3	Bairros Rurais Marins e São José	Quarta-Feira	07:00	14:00	15:00

Fonte: Secretaria Municipal de Obras e Serviços (2015).

Os resíduos sólidos urbanos coletados são destinados ao Aterro Sanitário do Município de Piquete, localizado PQT-040 – Acesso para Vargem Grande, s/n, Posses a aproximadamente 2,5 km do centro do município.



Os quantitativos apresentados na TABELA 06 são os constantes no Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico (Prefeitura Municipal de Piquete, 2014).

TABELA 06 – Quantitativo dos resíduos doméstico e comercial coletados no município

Quantitativo dos Resíduos Acumulados (2010-2013) (t)	Média da Pesagem Diária (kg)	Per Capita (kg/hab.dia)
10.220	7000,00	0,49

Fonte: Prefeitura Municipal de Piquete (2014).

O serviço de coleta seletiva de materiais recicláveis de Piquete atende 100% da zona urbana e 30% da zona rural (Bairros: Itabaquara e São José). A coleta seletiva ocorre de maneira simultânea com a coleta convencional, nos mesmos itinerários diários, conforme ANEXO 01 – MAPAS DAS ROTAS DA COLETA CONVENCIONAL E SELETIVA.

Não há cooperativas e/ou associações de catadores regularizadas no município.

## 6.2. Resíduos de Limpeza Urbana

No município de Piquete, os resíduos de limpeza urbana são gerenciados pela Secretaria de Obras e Serviço, contemplando a varrição, capina, roçada, poda e outros serviços relacionados à limpeza urbana.

Os serviços são realizados conforme a demanda ou solicitações da própria população. Não há um sistema de registro e controle das solicitações, sendo todos executados de acordo com a disponibilidade da Secretaria de Obras e Serviços.

O ANEXO 02 - MAPA DAS ROTAS DO SERVIÇO DE VARRIÇÃO contempla os trechos que são executados por 5 funcionários sendo 2 servidores públicos e 3 contratados temporariamente. A varrição dos trechos é realizada semanalmente sendo observado maior acúmulo de resíduos no início da semana em virtude da não execução dos serviços aos finais de semana. Os logradouros que não estão contemplados pelos trechos apresentados são varridos conforme a demanda pela equipe de capina e roçada, não havendo nenhum tipo de controle de registro das demandas.

Os serviços de capina, poda e roçada são de responsabilidade da Secretaria Municipal de Obras e Serviços. São realizados conforme demanda, sem um cronograma estabelecido. Este serviço é realizado por equipes que são divididas aleatoriamente conforme a frente de trabalho diário, totalizando 33 funcionários, todos do quadro efetivo da Prefeitura Municipal.



As praças públicas e áreas verdes existentes no município são apresentadas no ANEXO 03 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS PRAÇAS PÚBLICAS, UNIDADES DE SAÚDE E ESCOLAS MUNICIPAIS.

As respectivas manutenções são realizadas através de demanda e com periodicidades variadas em função da intensidade das chuvas, que interfere no crescimento da vegetação.

### **6.3. Resíduos de Estabelecimentos Comerciais e Prestadores de Serviços**

Os resíduos dos estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço do Município de Piquete são classificados como resíduos domiciliares. Sua coleta é realizada pelo mesmo roteiro apresentado para coleta convencional, onde os resíduos são transportados e dispostos no aterro sanitário, e para coleta seletiva, onde os resíduos recicláveis são destinados ao galpão de reciclagem.

### **6.4. Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário**

Esses resíduos são gerados pelo sistema de tratamento de abastecimento de água operado pela CAB Piquete e controlado pela CAB Ambiental. O lodo gerado no sistema de tratamento de abastecimento de água são encaminhados para o aterro sanitário.

O município de Piquete não possui sistema de tratamento de esgoto sanitário, e consequentemente não há a geração desse tipo de resíduo.

A manutenção das redes de coleta esgoto, quando necessária, é realizada com caminhão hidro vácuo, sendo os resíduos gerados encaminhados diretamente para a ETE no município de Guaratinguetá/SP.

### **6.5. Resíduos Industriais**

As indústrias existentes no município que geram resíduos industriais e devem ter planos de gerenciamento específico são as listadas abaixo:

- INDÚSTRIA DE MATERIAL BÉLICO DO BRASIL
- RENAPLAST INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE PLÁSTICOS LTDA
- INOFIBRA INDÚSTRIA COMERCIO E SERVICOS EIRELI - ME
- ATS COLOR DO BRASIL LTDA.
- AMC QUÍMICA LTDA



## 6.6. Resíduos de Serviços de Saúde

Esses resíduos são classificados segundo a NBR 10.004/2004 (ABNT, 2004) como Classe I – Perigosos.

A coleta, o tratamento e a disposição final dos Resíduos de Serviço de Saúde – RSS municipais (Grupo A – Biológicos, Grupo B – Químicos e Grupo E - Perfurocortantes e abrasivos) são realizados pela empresa terceirizada ATHO ASSISTÊNCIA, TRANSPORTES E SERVIÇOS LTDA – EPP, localizada no município de Guaratinguetá/SP, que encaminha os resíduos do Grupo A e E para STERICYCLE GESTÃO AMBIENTAL LTDA e do Grupo B à PIONEIRA SANEAMENTO E LIMPEZA URBANA LTDA, para efetuarem o tratamento e disposição final dos mesmos. Os resíduos do Grupo C – Radioativos não são gerados pelas unidades de saúde e os do Grupo D – Resíduos Comuns são recolhidos pelas coletas convencional e seletiva da Prefeitura Municipal.

Segundo a empresa ATHO ASSISTÊNCIA, TRANSPORTES E SERVIÇOS LTDA – EPP, a média mensal de geração do último ano foi 195 kg de RSS do grupo A e E e 125 kg do Grupo B, sendo pagos respectivamente R\$7,00/kg pela coleta e tratamento dos resíduos do Grupo A e E e R\$18,90/ kg pela coleta e tratamento dos resíduos do Grupo B.

O município não possui Plano de Gerenciamento dos Resíduos do Serviço de Saúde - PGRSS para nenhuma de suas unidades e não há nenhum procedimento administrativo para exigir das unidades de saúde privadas.

## 6.7. Resíduos da Construção Civil

A coleta e disposição final dos Resíduos de Construção Civil – RCC no município de Piquete são de responsabilidade do gerador, conforme Lei Municipal Complementar nº235/2008, que dispõe sobre os serviços de coleta de entulho e dá outras providências.

Segundo a Lei Complementar, o descumprimento das normas impostas irá gerar ao infrator multa e notificação imediata para limpeza do local.

O município não possui Plano de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil - PGRCC e não há nenhum procedimento administrativo para exigir o mesmo das empresas privadas da área de construção civil.

Além da prefeitura, as empresas cadastradas como de construção civil são obrigadas a elaborarem os planos de gerenciamento específicos de resíduos sólidos.



## 6.8. Resíduos Agrossilvopastoris

Os resíduos agrossilvopastoris são os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades. Esses resíduos são divididos em orgânicos e inorgânicos.

A produção agrícola é escoada para a região do entorno, não havendo geração de volumes significativos de resíduos.

O gerenciamento dos agrotóxicos, onde envolve o manuseio e a devolução das embalagens, é de responsabilidade compartilhada entre usuário, revendedor e fabricante.

Não há no município de Piquete estabelecimentos comerciais que vendem agrotóxicos. As grandes maiorias dos agricultores compram este material no município de Lorena, para onde as embalagens vazias retornam (Secretaria Municipal de Agricultura, 2015).

## 6.9. Resíduos de Serviços de Transportes

O Terminal Rodoviário é de responsabilidade da Prefeitura sendo todos os resíduos coletados e encaminhados para o aterro sanitário.

## 6.10. Resíduos de Mineração

Os resíduos de mineração não são gerados de forma expressiva no município. As atividades de mineração são basicamente aquelas que servem para o fornecimento de insumos para a construção civil ou para a manutenção das estradas.

## 6.11. Resíduos Sólidos Sujeitos a Logística Reversa

Os resíduos sujeitos a logística reversa são:

- Agrotóxicos
- Pilha e baterias
- Pneus Inservíveis
- Óleos lubrificantes
- Lâmpadas fluorescentes
- Produtos Eletroeletrônicos



Todos os resíduos produzidos com a utilização de agrotóxico são encaminhados pelos usuários ao Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias – Inpev, através do programa Campo Limpo que realiza o tratamento e a destinação final das embalagens plásticas contaminadas com agrotóxicos.

Para os resíduos de pilhas e baterias não há programa específico para a coleta e destinação final no município, sendo as mesmas coletadas pela coleta convencional e encaminhadas para aterro sanitário municipal. Porém, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de pilhas e baterias devem ser obrigados a implantar o sistema de logística reversa, mediante retorno dos produtos pós-consumo.

Em relação aos pneus inservíveis, a Prefeitura não possui um programa específico de coleta. Foram encontrados vários pneus dispostos de forma inadequada no Barracão da Prefeitura. Segundo a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (2015), os mesmos são armazenados e utilizados sob demanda para a estabilidade de taludes com implantação de muros de contenção. Já as empresas privadas armazenam os pneus e vendem conforme demanda do mercado para contenção de encostas, empresas de reciclagem ou de recuperação energética (coprocessamento).

No caso dos resíduos relacionados aos óleos lubrificantes não existe nenhuma gerencia relacionada a esses, devido à terceirização da manutenção e lubrificação da frota da Prefeitura. A empresa terceirizada armazena o óleo lubrificante contaminado e encaminha para empresa especializada em rerrefino. As embalagens e estopas contaminadas são encaminhadas para aterro sanitário. Não há programa específico para coleta dos resíduos provenientes da utilização de óleo lubrificantes.

Não existe programa específico para o gerenciamento de resíduos de lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e luz mista, sendo os resíduos gerados pela prefeitura gerenciados pela empresa terceirizada, RT Energia e Serviços Ltda. – ME, responsável pelo serviço de manutenção da iluminação pública.

Os resíduos eletroeletrônicos não possuem programa específico, sendo encaminhados para o aterro sanitário. Porém, assim como a prefeitura, os estabelecimentos que comercializam esses produtos, deverão participar do sistema de logística reversa.

## 6.12. Destinação e Disposição Final Adotados dos Resíduos Sólidos Urbanos

### 6.12.1. Aterro Sanitário

A disposição final dos resíduos sólidos urbanos provenientes da coleta convencional é o aterro sanitário municipal construído em valas. As valas são abertas por retroescavadeira conforme a demanda, nos locais demarcados no projeto. Após a jornada de trabalho os resíduos são cobertos manualmente com pás por um servidor da Prefeitura Municipal, utilizando como material o solo escavado (FIGURA 02).



FIGURA 02 – Operação da vala no aterro sanitário

O aterro sanitário é anualmente avaliado pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB quanto às condições ambientais e sanitárias dos locais de disposição final dos resíduos sólidos domiciliares através do Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos – IQR disponível na página eletrônica da CETESB.

### 6.12.2. Aterro de Rejeito

A disposição final dos resíduos sólidos urbanos provenientes dos serviços de limpeza urbana (varrição, capina, roçada, poda e outros serviços) é realizada no aterro de rejeito municipal, antigo local de disposição dos resíduos sólidos urbanos municipais.

Apesar da área estar cercada, a mesma não possui portão de acesso ou guarita, não havendo, portanto nenhum tipo de controle, de entrada e saída de material neste local.

### 6.12.3. Galpão de Reciclagem

O galpão de reciclagem na área adjacente ao aterro de rejeito (FIGURA 03), não dispõe de controle de acesso, estando vulnerável a vandalismos e furtos.

Apenas os materiais com valor econômico agregado são separados e comercializados. Não existe uma logística interna para a segregação dos materiais o que acaba gerando grande quantidade de rejeito que é destinado para o aterro sanitário.



FIGURA 03 – Galpão de reciclagem



## **7. PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ADOTADAS EM SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

### **7.1. Coleta de resíduos sólidos urbanos**

A coleta destes resíduos deverá ser executada porta a porta em todas as vias públicas abertas à circulação dos veículos compactadores do município, inclusive naquelas que futuramente serão abertas à circulação visando à universalização do sistema de limpeza pública. Os serviços deverão ser executados com o emprego de caminhões coletores compactadores.

A equipe será composta por 01 (um) motorista e 03 (três) coletores, quando utilizado 01 (um) caminhão coletores compactador de pelo menos 10 m<sup>3</sup> de capacidade.

A equipe deverá apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizada e portando EPI's (Equipamento de Proteção Individual) necessários ao desempenho de suas funções com segurança, sendo os uniformes dotados de faixas refletivas.

Os serviços de coleta de resíduos sólidos urbanos deverão ser executados de segunda-feira a sexta-feira, inclusive feriados, em todo o município, sendo todos os resíduos coletados dispostos no aterro sanitário.

Nas áreas rurais a coleta será realizada duas vezes por semana, cuja definição dos dias será ajustada com a população residente em cada comunidade. Poderá ser utilizada caçambas como sistema temporário de armazenamento que deveram ser higienizadas sempre após o seu descarregamento no aterro sanitário. Os locais estratégicos para a colocação das caçambas será decidido em conjunto com a comunidade local.

### **7.2. Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis**

Caberão as associações/cooperativas de material reciclável a coleta dos resíduos recicláveis juntamente com a Prefeitura Municipal. Deverá ser adotada a modalidade de coleta seletiva mista incorporando três formas conjugadas: um sistema de coleta porta a porta mecanizado, uma coleta porta a porta com os catadores através dos carrinhos manuais e coleta ponto a ponto nos eventuais Locais de Entrega Voluntários - LEV a serem implantados em pontos estratégicos.



O sistema de coleta mecanizado porta a porta deverá ser realizado com um veículo adaptado com uma gaiola metálica com capacidade volumétrica de aproximadamente 20 m<sup>3</sup>.

Parte da coleta porta a porta realizada manualmente recomenda-se a adoção de carrinhos de mão adaptados para o transporte de sacos de rafia para cada catador.

A coleta ponto a ponto deverá ser implantada em locais estratégicos estimulando a entrega voluntária dos materiais recicláveis pela população. Além disso, deverá ser estabelecida uma periodicidade para a coleta dos materiais nestes pontos com objetivo de estimular a participação no programa de coleta seletiva municipal.

Nas comunidades mais distantes deverá ser identificado e instalado o Local para Entrega Voluntária - LEV para servir como armazenamento temporário até o recolhimento pelo caminho da coleta seletiva.

Todo o material reciclado coletado será encaminhado para o galpão de reciclagem onde será triado e processado para a comercialização.

### 7.3. Coleta Seletiva de Material Orgânico

A coleta será realizada pela Prefeitura Municipal onde cada cidadão ou pessoa jurídica envolvida tem como responsabilidade realizar a triagem dos materiais orgânicos dos demais resíduos domésticos e encaminhá-los ao sistema de coleta seletiva de material orgânico para compostagem. A TABELA 07 apresenta os resíduos orgânicos que podem ser coletados para utilização no processo de compostagem.

TABELA 07 – Resíduos orgânicos que podem ser utilizados na compostagem

PODE	NÃO PODE
<ul style="list-style-type: none"><li>• Restos de comida cozida e da preparação Cascas de frutas, legumes e ovos;</li><li>• Folhas e resíduos de jardim;</li><li>• Resto de podas;</li><li>• Restos de madeira.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Carne, peixe, frutos do mar;</li><li>• Laticínios (queijo, manteiga etc.);</li><li>• Gorduras;</li><li>• Resíduos de jardim com pesticidas;</li><li>• Plantas doentes;</li><li>• Plásticos, vidros, metais, tecidos, tintas, produtos perigosos.</li></ul>

A coleta do material orgânico deverá ser executada em dias distintos dos da coleta convencional e da dos materiais reciclados. O município fará a coleta do material orgânico e seu transporte até o pátio de compostagem em veículo adequado.



#### **7.4. Varrição Manual de Sarjetas de Vias Públicas e Passeios Públicos**

A varrição manual de vias públicas, incluindo sarjetas e passeios, será uma atividade a ser desenvolvida em todas as vias pavimentadas do município, contemplando não somente a varrição, como também o acondicionamento dos resíduos coletados em sacos plásticos, inclusive aqueles provenientes do esvaziamento das lixeiras públicas para posterior coleta por equipamentos transportadores.

Os funcionários, devidamente orientados e treinados, deverão se apresentar aos serviços sempre uniformizados, com crachá de identificação e munidos de todo o EPI e EPC (luvas, máscara anti-pó, calçados, colete refletivo para operações noturnas, cones de sinalização etc.) e das ferramentas (carrinho para varrição, vassourões, sacos plásticos e pás) necessárias.

A coleta dos resíduos de varrição poderá ser realizada pelos veículos da coleta convencional; poderá também ser realizada por caminhões compactadores específicos para o serviço, sendo que os resíduos não poderão ficar dispostos para a coleta por mais de 24 horas.

#### **7.5. Varrição Mecanizada de Vias Públicas**

Os serviços deverão ser realizados de segunda-feira a sexta-feira, no turno diurno, observando-se sempre as melhores condições para execução da limpeza em relação aos obstáculos do trânsito e de estacionamentos.

A mão-de-obra da equipe de limpeza da varredeira mecânica deverá conter, minimamente, um operador de varredeira mecânica e um coleto. A máquina varredeira deverá ser do tipo auto propelida.

#### **7.6. Capina Manual de Vias com o Emprego de Ferramentas Manuais**

A atividade de capina manual poderá ser executada concomitantemente à execução dos serviços de capina mecanizada. Os serviços objetivam a capinação de locais inacessíveis à capinadeira mecânica, podendo ainda, ser complementares àquela atividade.

Tais serviços (com o emprego de enxadas, pás, carrinho de mão, equipamentos de transporte e de carga etc.) serão executados em ruas pavimentadas ou não, abrangendo, inclusive, os passeios tomados pela vegetação a ser removida.



Os resíduos oriundos dessas operações serão carregados nos caminhões basculantes pertencentes à prefeitura, podendo tal operação ser realizada manualmente ou com auxílio de pá carregadeira. Todo resíduo gerado por esta atividade deverá ser segregado, coletado e transportado ou para usina de resíduos de construção civil ou para pátio de compostagem.

### **7.7. Capina Mecânica de Vias Pavimentadas**

Os serviços de capina mecanizada serão executados junto a meios-fios em ruas de calçamento em pedras, em revestimentos sextavados e asfálticos, abrangendo inclusive, quando possível, os passeios tomados pela vegetação, a ser removida com o emprego de capinadeira mecânica do tipo “Bob-Bod” ou similar. Essa atividade poderá ser desenvolvida juntamente com a capina manual.

A equipe será composta de 01 operador, 01 motorista, 08 ajudantes, 01 subencarregado, 01 trator auto propelido e 01 caminhão basculante com capacidade mínima de 8 m<sup>3</sup>.

### **7.8. Roçada (ou Poda) Manual com o Emprego de Roçadeira Costal**

Durante a realização dos serviços de roçada ou poda, especialmente quando realizados em canteiros centrais, praças e demais logradouros públicos com fluxo de pedestres e automóveis, deverá ser providenciada uma tela plástica de proteção removível envolvendo a área trabalhada, para que objetos (pedras ou outros) atirados pelas lâminas ou fibras das roçadeiras sejam contidos e não causem danos ou acidentes aos transeuntes.

Todo resíduo gerado por esta atividade deverá ser segregado, coletado e transportado para usina de resíduos de construção civil ou para pátio de compostagem.

A mão-de-obra empregada deverá estar munida dos equipamentos de proteção individual necessários.

### **7.9. Desobstrução Manual de Bocas de Lobo**

Estabeleceu-se que seja destacada uma equipe específica para a execução desses serviços que serão rotineiros e executados no turno diurno.

Todo resíduo gerado por esta atividade deverá ser coletado e transportado para o aterro sanitário.



A equipe será composta de 01 motorista, 02 ajudantes e 01 caminhão basculante com capacidade mínima de 5,0 m<sup>3</sup>.

A desobstrução de ramais e galerias de drenagem é uma atividade de caráter corretivo e deverá ser executada no período diurno. Nos ramais onde a desobstrução manual das caixas de boca de lobo revelarem entupimentos parciais ou totais de seus ramais, deverá utilizar a desobstrução mecânica, com o emprego de caminhão do tipo hidrovácuo (Vac-All/Pressão) e equipe de ajudantes.

## **7.10. Coleta de Resíduos Volumosos**

Esta operação consiste na remoção de resíduos que, em função de suas características, não são retirados pela coleta convencional. Geralmente são resíduos volumosos os restos de galhos de árvores e de poda, resto de madeira, móveis velhos, eletrodomésticos usados entre outros.

A remoção deverá ser realizada em regime normal, no período diurno. Todo resíduo gerado por esta atividade deverá ser coletado e segregado.

A equipe será composta de 01 motorista, 02 ajudantes e 01 caminhão basculante com capacidade mínima de 5 m<sup>3</sup>.

## **7.11. Coleta de Resíduos de Serviço de Saúde**

A coleta dos resíduos de serviços de saúde (RSS) deve ser exclusivamente realizada por pessoal especialmente treinado, utilizando-se técnicas que garantam a preservação da integridade física do pessoal, da população e do meio ambiente.

Para isso será necessário à utilização de 01 (veículo) adaptado, com carroceria hermeticamente vedada, que disponha(m) de carregamento e descarregamento sem contato manual. Os RSS serão coletados devidamente segregados e acondicionados nos pontos de coleta dos estabelecimentos públicos prestadores de serviço de saúde cadastrados pela Prefeitura.

A guarnição será formada por no mínimo 01 (um) motorista e 01 (um) coletores por veículo. A frequência de coleta dos RSS será variável em função das características de geração de cada estabelecimento. O tratamento poderá ser realizado utilizando equipamento de incineração e autoclavagem sendo a disposição final em aterro sanitário conforme classificação do resíduo onde a empresa contratada deverá atender as normas e legislações vigentes.



## **7.12. Coleta de Resíduos de Construção Civil**

A remoção manual/mecânica de resíduos da construção civil será executada somente em áreas públicas, sendo vedada a sua execução em terrenos privados. A atividade será desenvolvida com o emprego de mão-de-obra e equipamentos de carga, transporte e espalhamento.

A carga dos resíduos se fará com o emprego de carregadeira frontal de pneus de médio porte e/ou com o emprego de mão-de-obra de serventes com pás. O transporte dos resíduos se dará com o emprego de caminhões basculantes de 5 m<sup>3</sup> de capacidade. Esse material deverá ser enviado para a usina de reciclagem de resíduo da construção civil. A equipe será composta de 01 motorista, 02 ajudantes e 01 caminhão basculante com capacidade mínima de 5 m<sup>3</sup>.

## **7.13. Lavagem de Vias, Abrigos de Ônibus, Feiras Livres e Logradouros Públicos**

A lavagem de vias, abrigos de ônibus e feiras livres será feita através do jateamento d'água, após a varrição e coleta dos resíduos, para a limpeza e desodorização de todos os resíduos restantes e impregnados no pavimento.

Todos os resíduos coletados serão encaminhados ao aterro sanitário. A equipe será composta por motorista e dois ajudantes e 01 caminhão pipa adotado de bomba de alta pressão.

A equipe deverá apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizada e portando EPI's necessários ao desempenho seguro de suas funções. Os uniformes deverão ser dotados de faixas refletivas.

## **7.14. Unidade de Compostagem**

A unidade de compostagem dos materiais orgânicos provenientes da coleta seletiva de material orgânico e dos materiais de origem vegetal oriundos do sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos deverá estar estruturada com: guarita, administração, galpão para recepção do material, pátio de compostagem, galpão para estocagem e beneficiamento do composto maturado, podendo a mesma ser instalada juntamente com o galpão de reciclagem ou no aterro sanitário.



Esta unidade será também responsável pela recepção, armazenamento e destinação dos óleos vegetais de origem culinária oriundos de coleta seletiva de material orgânico.

A compostagem será processada no pátio da unidade de compostagem utilizando-se as técnicas de tratamento usuais para tal finalidade.

A equipe deverá apresentar-se ao trabalho devidamente uniformizada e portando EPI's necessários ao desempenho de suas funções com segurança.

Para a operação e manutenção da unidade de compostagem foram dimensionados os seguintes equipamentos mínimos: desintegrador de galhos, motosserra, caminhão coletor, trator tipo “bob cat”, revolvedor de leiras e medidor de temperatura. A equipe será composta de 01 líder de turma e ajudantes.

### **7.15. Galpão de Reciclagem**

A operação do galpão de reciclagem será de responsabilidade da associação/cooperativa, que receberá todo o material reciclado coletado pelas três modalidades conjugadas na coleta seletiva mista. O galpão é composto por um conjunto de estruturas físicas incluindo administração, vestiários, guarita, refeitório, galpão de triagem.

Para o correto funcionamento do galpão deverá ser utilizados os equipamentos detalhados na TABELA 08 de forma a facilitar o trabalho e o manuseio dos resíduos.

**TABELA 08 – Equipamentos mínimos necessário no galpão de reciclagem**

<b>EQUIPAMENTO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
Prensa Eletro Hidráulica Vertical Removível para papel / papelão / plástico e latinha – Motor 15 cv – linha 220/380V – Fardos: 1,10 x 0,60 metros.	2
Balança Eletrônica capacidade 500 kg com painel na parede e cabo de 3,0 metros	1
Empilhadeira Manual capacidade para 500 kg com elevação para 1,60 metros	1
Carrinho plataforma para transporte manual de fardos (carga de 500 kg)	1
Carrinho metálico para transporte manual de tambores e bags (carga de 150 kg)	5
Saco de rafia (big bags)	40
Equipamentos de Proteção Individual EPI (conjunto com luva, bota, máscara, etc.)	25
Bebedouro	1
Equipamento de Informática e Comunicação (Computador, Impressora e Telefone)	1
Mobiliário para escritório	1



## 7.16. Unidade de Disposição Final

A etapa de operação engloba a execução direta do aterro sanitário, incluindo o controle e a pesagem dos resíduos, a compactação dos mesmos, a execução dos sistemas de drenagem de águas pluviais, lixiviados e gases.

A rotina de recepção dos resíduos obedecerá ao horário de funcionamento do aterro sanitário que poderá ser condicionado pelo sistema de coleta do município. A portaria deverá conter um fiscal balanceiro, que efetuará o controle do acesso de pessoas e veículos, bem como o dos resíduos através de registros que contenha informações como: origem, tipo, pesagem, placa e condutor do veículo, além de emitir recibos e documentos de pesagem. Caso o aterro sanitário não possua balança rodoviária deve ser identificada alternativa para a pesagem dos caminhões em outro local de forma a possibilitar o controle dos quantitativos dos resíduos recebidos no aterro.

Os critérios para operação das valas deverão seguir as especificações do projeto. O monitoramento deve ser realizado sistematicamente por inspeções visuais de maneira a identificar e registrar imediatamente as não conformidades, e assim, prontamente adotar as medidas corretivas necessárias.

## 7.17. Equipe para Atendimento a Eventos, Emergências e Apoio às Demais Operações

Haverá uma equipe treinada para atendimento a eventos, emergências e apoio às demais operações integrantes do sistema de limpeza pública. Durante e após a realização de eventos essa equipe deverá executar os serviços de limpeza, lavagem (se for o caso) e desobstrução do logradouro. Essa equipe será volante e poderá inclusive executar, eventualmente, serviços em jornada noturna ou mesmo em domingos e feriados.

Quando não estiver atendendo a eventos, essa equipe atuará no apoio a outras atividades dos serviços complementares de limpeza pública ou em mutirões de limpeza.



## 8. INDICADORES PARA OS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os indicadores para os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos para o PMGIRS de Piquete/SP, (TABELA 09 a TABELA 20) são fundamentais para avaliar o impacto dos programas e das ações na qualidade da gestão do sistema público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. O poder público poderá criar novos indicadores à medida da necessidade bem como adaptar os existentes.

TABELA 09 – Indicadores do sistema de atendimento dos serviços de limpeza urbana

INDICADORES DO SISTEMA DE ATENDIMENTO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA
Número de solicitações referentes ao serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos por mês
Porcentagem de atendimento as solicitações referentes ao serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos por mês

TABELA 10 – Indicadores da medição da produção dos serviços de limpeza urbana

INDICADORES DA MEDIÇÃO DA PRODUÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA
Quantidade de resíduos da coleta convencional
Quantidade de resíduos da coleta seletiva
Quantidade de resíduos do serviço de saúde
Quantidade de resíduos da construção civil
Extensão de vias atendidas pelo serviço de varrição, capina, roçada
Quantidade de resíduos de varrição, capina e roçada
Quantidade de resíduos da poda

TABELA 11 – Indicadores dos aspectos tributários dos serviços de limpeza urbana

INDICADORES DOS ASPECTOS TRIBUTÁRIOS DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA
Valor da despesa com o serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos
Valor da receita com o serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos
Índice do desempenho financeiro da taxa do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos
Valor da despesa com a disposição final adequada dos resíduos sólidos coletados pelo serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos
Valor da despesa per capita com o serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos



TABELA 12 – Indicadores dos recursos para atendimento dos serviços de limpeza urbana

INDICADORES DOS RECURSOS PARA ATENDIMENTO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA
Número de trabalhadores existente por tipo de serviço
Demandas de trabalhadores por tipo de serviço
Índice dos trabalhadores existentes em função da demanda por tipo de serviço
Número de equipamentos existente por tipo de serviço
Demandas de equipamentos por tipo de serviço
Índice dos equipamentos existentes em função da demanda por tipo de serviço

TABELA 13 – Indicadores dos aspectos legais dos serviços de limpeza urbana

INDICADORES DOS ASPECTOS LEGAIS DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA
Número de lei específica para o serviço público de limpeza urbana
Demandas de lei específica para o serviço público de limpeza urbana
Índice da criação de lei específica para o serviço público de limpeza urbana

TABELA 14 – Indicadores dos servidores envolvidos nos serviços de limpeza urbana

INDICADORES DOS SERVIDORES ENVOLVIDOS NOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA
Número de servidores na coleta convencional
Número de servidores na coleta seletiva
Número de servidores na varrição, capina, roçada, poda e outros serviços
Número de servidores total coleta convencional, coleta seletiva, varrição, capina, roçada, poda e outros serviços
Índice de servidores alocados nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos x população urbana

TABELA 15 – Indicadores do serviço de coleta convencional

INDICADORES DO SERVIÇO DE COLETA CONVENCIONAL
Quantidade de resíduos recolhido pela coleta convencional
Índice da quantidade de rejeito destinado a aterro sanitário
Quantidade de resíduos recolhidos pela coleta seletiva
Índice da condição da coleta convencional X coleta seletiva
Quantidade de dias com coleta convencional realizada
Frequência da coleta convencional
Geração per capita de resíduos recolhido pela coleta convencional
Índice da geração per capita de resíduos recolhido pela coleta convencional
Índice da cobertura do serviço de coleta convencional
Índice da cobertura do serviço de coleta convencional na zona rural
Índice da cobertura do serviço de coleta convencional na zona urbana



TABELA 16 – Indicadores do serviço de coleta seletiva

INDICADORES DO SERVIÇO DE COLETA SELETIVA
Quantidade de resíduos recolhidos pela coleta convencional
Quantidade de resíduos recolhidos pela coleta seletiva
Quantidade de rejeito acumulado pela triagem coleta seletiva
Índice de recuperação de material reciclável coleta seletiva X coleta convencional
Índice entre rejeito acumulado x material recebido para tratamento (reciclagem)
Quantidade de dias com coleta seletiva realizada
Frequência da coleta seletiva
Geração <i>per capita</i> de resíduos recolhido pela coleta seletiva
Índice da cobertura do serviço de coleta seletiva
Índice da cobertura do serviço de coleta seletiva na zona rural
Índice da cobertura do serviço de coleta seletiva na zona urbana
Quantidade de material reciclado triado
Quantidade de óleo vegetal usado coletado
Quantidade de composto produzido
Índice da quantidade de material reciclado comercializado

TABELA 17 – Indicadores do serviço de resíduos de serviço de saúde

INDICADORES DO SERVIÇO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE
Quantidade de resíduos do serviço de saúde recolhidos
Quantidade de estabelecimentos atendidos pela coleta
Quantidade de estabelecimentos existentes no município
Índice da quantidade de estabelecimento com coleta de resíduos do serviço de saúde
Quantidade de estabelecimentos com PGRSS
Índice dos estabelecimentos que possuem PGRSS

TABELA 18 – Indicadores do serviço de varrição

INDICADORES DO SERVIÇO DE VARRIÇÃO
Extensão das vias públicas a varrer
Extensão da varrição das vias públicas
Índice de varrição das vias públicas
Frequência da varrição



TABELA 19 – Indicadores do serviço de capina, roçada e poda

INDICADORES DO SERVIÇO DE CAPINA, ROÇADA E PODA
Quantidade de estabelecimentos com demanda pelos serviços
Quantidade de estabelecimentos atendidos pelos serviços
Índice de atendimento dos serviços

TABELA 20 – Indicadores do serviço de resíduos de construção civil

INDICADORES DO SERVIÇO DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL
Quantidade de RCC recolhida dos pequenos geradores
Geração per capita de RCC
Quantidade de empresas geradoras de RCC
Quantidade de empresas com PGRCC
Índice de empresas que possuem PGRCC



## 9. DEFINIÇÃO DE RESPONSABILIDADES E DESCRIÇÃO DAS FORMAS E LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO LOCAL NA COLETA SELETIVA E NA LOGISTICA REVERSA

A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, deverá ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

A TABELA 21 resume as responsabilidades em cada etapa da logística reversa dos resíduos sólidos. Os itens a seguir identificarão as responsabilidades, formas e os limites da atuação do poder público, do setor empresarial e da coletividade.

TABELA 21 - Responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos sujeitos a logística reversa

ETAPAS	RESPONSABILIDADE
Regulamentação e Fiscalização	Prefeitura Municipal de Piquete
Devolução	Consumidores
Armazenamento	Comerciantes e Distribuidores
Transporte	Comerciantes e Distribuidores
Destinação final	Fabricantes e Importadores

### 9.1.1. Responsabilidade da Prefeitura Municipal de Piquete

É de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Piquete, através da Secretaria de Obras e Serviços e de Meio Ambiente:

- Definir o conteúdo do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS referente aos resíduos sólidos sujeitos a logística reversa, obedecendo a critérios técnicos, legislação ambiental e outras orientações regulamentares;
- A designação de profissional, para exercer a função de Responsável Técnico por fiscalizar a implantação e operacionalização dos planos específicos em todos os pontos de devolução, estabelecimentos comerciais que comercializam o produto e redes de assistência técnica autorizadas;
- A elaboração e manutenção de programas de educação ambiental continuada para o pessoal envolvido na gestão e manejo dos resíduos sólidos sujeitos a logística reversa;



- Inserir nos editais e termos de referência das licitações públicas as exigências de comprovação de capacitação e treinamento dos funcionários da empresa que pretende atuar na prestação de serviços, de transporte, tratamento e destinação final envolvendo os resíduos sólidos sujeitos a logística reversa, bem como a existência do plano específico;
- Solicitar das empresas prestadoras de serviços especializadas a licença ambiental pertinente da coleta, transporte e destinação final dos resíduos;
- Exigir das empresas detentoras de produtos que gerem resíduos classificados como perigosos as informações documentadas referentes ao risco e a forma de disposição final do resíduo. Estas informações devem acompanhar os produtos do fabricante até o gerador final do resíduo;
- Realizar as demais atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso.

#### **9.1.2. Responsabilidade dos Consumidores**

É de responsabilidade dos consumidores efetuarem a devolução após o uso, aos comerciantes ou distribuidores, dos produtos ou embalagens objeto de sistemas de logística reversa.

#### **9.1.3. Responsabilidade dos Comerciantes e Distribuidores**

É de responsabilidade dos comerciantes e distribuidores apresentação de licença ambiental para as operações de coleta, armazenamento e transporte dos resíduos sólidos sujeitos aos sistemas de logística reversa, devendo os mesmos efetuar a devolução aos fabricantes ou aos importadores.

#### **9.1.4. Responsabilidade dos Fabricantes e Importadores**

É de responsabilidade dos fabricantes e dos importadores de produtos sujeitos a logística reversa fornecerem informação documentada de como proceder quanto ao ciclo de vida dos produtos. Estas informações devem acompanhar o produto até o consumidor final do produto.

Os fabricantes e os importadores darão destinação ambientalmente adequada aos produtos e às embalagens devolvidas, sendo o rejeito encaminhado para a disposição final ambientalmente adequada, na forma estabelecida pelo órgão competente do Sisnama. Deverá ser apresentado documento certificando a destinação ambientalmente correta.



## 10. PROGRAMAS E AÇÕES DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PARA A PARTICIPAÇÃO DE GRUPOS INTERESSADOS

TABELA 22 – Projeto de capacitação técnica para implementação e operacionalização do PMGIRS

<b>Justificativa</b>
Este projeto baseia-se na necessidade de capacitar tecnicamente os gestores e técnicos envolvidos na implementação e operacionalização do PMGIRS quanto aos conceitos e definições estabelecidos na Lei Federal 12.305/2010 e em seu Decreto Federal 7.404/2010, bem como desenvolver os conceitos quanto ao gerenciamento e obrigações dos gestores e técnicos com o meio ambiente e a sociedade para melhorar a eficiência e qualidade dos serviços prestados.
<b>Descrição das Ações do Projeto</b>
Realizar oficinas de capacitação com os gestores e técnicos do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos contemplando a metodologia a ser executada durante a prestação dos serviços.
<b>Público Alvo</b>
Gestores e técnicos da administração pública do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
<b>Instituição Responsável</b>
Secretaria Municipal de Meio Ambiente Secretaria Municipal de Obras e Serviços
<b>Cronograma das Ações</b>
Realizar oficinas de capacitação com os gestores e técnicos municipais do serviço público de limpeza urbana e resíduos sólidos - Curto, Médio e Longo (2016-2035)
<b>Resultados Esperados</b>
Melhorar a qualidade dos serviços prestados de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.



TABELA 23 - Projeto de estruturação para implantação da A3P na administração pública

<b>Justificativa</b>
Este projeto baseia-se na necessidade de desenvolver os conceitos e obrigações dos gestores e técnicos para estruturação e implantação da Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P para melhorar a qualidade e eficiência dos serviços prestados visando a sustentabilidade ambiental na administração pública.
<b>Descrição das Ações do Projeto</b>
Realizar oficinas de capacitação e sensibilização com os gestores e técnicos da administração pública para implementação da A3P, sobre as questões socioambientais de forma a estimulá-los a incorporar princípios e critérios de gestão ambiental nas atividades administrativas, por meio da adoção de ações que promovam o uso racional dos recursos naturais e dos bens públicos, o manejo adequado e a diminuição do volume de resíduos gerados, ações de licitação sustentável e compras verdes.
<b>Público Alvo</b>
Gestores e técnicos da administração pública.
<b>Instituição Responsável</b>
Secretaria Municipal de Meio Ambiente.
<b>Cronograma das Ações</b>
Realizar oficinas de capacitação e sensibilização com os gestores e técnicos da administração pública – Curto, Médio e Longo (2016-2035).
<b>Resultados Esperados</b>
Capacitar os gestores e técnicos da administração pública para a implementação da A3P.



TABELA 24 – Projeto de implantação da A3P na administração pública

A3P na administração pública	
<b>Justificativa</b>	Este projeto baseia-se na necessidade de incorporar os princípios da responsabilidade socioambiental nas atividades da administração pública.
<b>Descrição das Ações do Projeto</b>	Estimular determinadas ações que vão, desde uma mudança nos investimentos, compras e contratações de serviços pelo governo, passando pela sensibilização e capacitação dos servidores, pela gestão adequada dos recursos naturais utilizados e resíduos gerados, até a promoção da melhoria da qualidade de vida no ambiente de trabalho, embasando-se nos 5 eixos temáticos da A3P: <ul style="list-style-type: none"><li>• Uso racional dos recursos naturais e bens públicos;</li><li>• Gestão adequada dos resíduos gerados;</li><li>• Qualidade de vida no ambiente de trabalho;</li><li>• Sensibilização e capacitação dos servidores;</li><li>• Licitações sustentáveis.</li></ul>
<b>Público Alvo</b>	Gestores e técnicos da administração pública
<b>Instituição Responsável</b>	Secretaria Municipal de Meio Ambiente
<b>Cronograma das ações</b>	Implantar o projeto de forma continuada - Curto, Médio e Longo Prazo (2016-2035)
<b>Resultados Esperados</b>	Implantação da Agenda Ambiental na Administração Pública - A3P



**TABELA 25 – Projeto de educação ambiental na sociedade**

<b>Justificativa</b>
Este projeto baseia-se na necessidade da melhoria na educação e conscientização da sociedade para promover a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem dos resíduos sólidos gerados pelos serviços públicos de limpeza e urbana e manejo dos resíduos sólidos, sujeitos a logística reversa, de serviço de saúde e de construção civil.
<b>Descrição das Ações do Projeto</b>
<p>Informar, conscientizar e sensibilizar a sociedade através de palestras, oficinas e campanhas, de forma sistemática e contínua, sobre as questões ambientais referentes a limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, ressaltando a importância de cada ente envolvido no processo de construção de melhorias para o município.</p> <p>Orientar os agentes públicos e privado na construção e implementação de políticas que possibilitem solucionar questões estruturais, almejando a sustentabilidade socioambiental.</p> <p>Fomentar processos de formação continuada em educação ambiental, formal e não-formal, dando condições para a atuação nos diversos setores da sociedade.</p> <p>Promover campanhas de educação ambiental nos meios de comunicação de massa, juntamente com a produção e o apoio a elaboração de materiais educativos e pedagógico.</p> <p>Buscar parcerias público e privado para implementação das ações de educação ambiental com a criação de linhas de financiamento.</p> <p>Formação de agentes multiplicadores.</p>
<b>Público Alvo</b>
Agentes Multiplicadores nas Escolas e na Sociedade Organizada
<b>Instituição Responsável</b>
Secretaria Municipal de Educação e Cultura Secretaria Municipal de Saúde Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social Secretaria Municipal de Meio Ambiente Sociedade Civil (ONGs e Entidades Públicas e Privadas)
<b>Cronograma das ações</b>
Implantar o projeto de forma continuada - Curto, Médio e Longo Prazo (2016-2035).
<b>Resultados Esperados</b>
Formação dos grupos multiplicadores nas escolas e na sociedade organizada. Atingir o maior número possível de pessoas formadoras de opinião na sociedade, incluindo as diferentes faixas etárias e os diferentes níveis sócio econômicos nas áreas urbanas e rurais.



TABELA 26 – Projeto de Constituição de Associação/Cooperativa de Material Reciclado

<b>Justificativa</b>
Faz-se necessário a organização e regularização através da associação/cooperativa, garantindo a participação dos catadores na construção da mesma.
<b>Descrição das Ações do Projeto</b>
Cadastrar previamente os catadores autônomos existentes. Mobilizar os catadores autônomos para a constituição da associação/cooperativa. Constituir a associação/cooperativa de material reciclável. Capacitar os catadores para participar e administrar a associação/cooperativa.
<b>Público Alvo</b>
Catadores de materiais recicláveis
<b>Instituição Responsável</b>
Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social Secretaria Municipal de Meio Ambiente
<b>Cronograma das ações</b>
Cadastramento e planejamento da mobilização social – Curto (2016-2018) Mobilização social para participação dos projetos e ações – Curto (2016-2018) Reuniões. Estatuto social. CNPJ – Curto (2016-2018) Registro da associação/cooperativa – Curto (2016-2018) Capacitação dos catadores – Curto, Médio e Longo (2016-2035) Manutenção do cadastramento e planejamento da mobilização social - Médio e Longo (2019-2035)
<b>Resultados Esperados</b>
Preparar todos os catadores para se organizarem em associação/cooperativa. Fundar a associação/cooperativa.



TABELA 27 – Projeto de Estruturação da Associação/Cooperativa

<b>Justificativa</b>
Necessidade de implementação de infraestrutura física e aquisição de equipamentos para a associação/cooperativa.
<b>Descrição das Ações do Projeto</b>
Projetar e construir sede e galpões para estruturar as associações/cooperativas, disponibilizando terreno, executando obra e instalando os maquinários e equipamentos necessários para o correto funcionamento da mesma.
<b>Público Alvo</b>
Catadores de materiais recicláveis
<b>Instituição Responsável</b>
Secretaria Municipal de Meio Ambiente Secretaria Municipal de Obras e Serviços
<b>Cronograma das Ações</b>
Projetar sede/galpão da associações/cooperativa, Disponibilizar Terreno, Construir a sede/galpão, adquirir e instalar maquinários e equipamentos – Curto (2016-2018) Manutenção da sede/galpão e dos maquinários e equipamentos – Médio e Longo (2019-2035)
<b>Resultados Esperados</b>
Implementar infraestrutura física necessária para o correto funcionamento da sede/galpão da associação/cooperativa.



## 11. MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA

Os mecanismos para que os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis do município de Piquete/SP, a partir da implantação das ações previstas neste plano, sejam reconhecidos como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda são:

- Apoiar e incentivar a organização dos catadores materiais reutilizáveis e recicláveis em associação/cooperativas, priorizando a mobilização para a inclusão de catadores informais;
- Implantar a coleta seletiva com a participação de associações/cooperativas de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- Implantar os sistemas de logística reversa pós-consumo, de forma progressiva, por meio de acordos setoriais, promovendo, em todas as etapas do processo a participação e inclusão de associações/cooperativas de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- Implantar medidas que incentivem o desenvolvimento tecnológico para reutilização e reciclagem dos diversos materiais que compõe os RSU;
- Incentivar à indústria da reciclagem e compostagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais orgânicos, reutilizáveis e reciclados;
- Instituir incentivos fiscais, financeiros e creditícios voltados à segregação dos resíduos na fonte geradora, ao incremento de coleta, criação, melhoria e qualificação de centros de triagem, de reutilização e reciclagem, preferencialmente com participação de associações/cooperativas de catadores, bem como aumento da eficiência dos processos existentes, com desenvolvimento e implementação de tecnologias sociais nas cadeias produtivas de reutilização e reciclagem no país;
- Instituir o tratamento tributário diferenciado com redução, isenção e soluções para bitributação, visando o estímulo à reutilização e reciclagem de maneira geral;
- Estimular a demanda de materiais recicláveis no mercado;
- Priorizar as aquisições e contratações governamentais e particulares para produtos reutilizáveis e recicláveis;
- Contribuir com a emancipação das organizações de catadores, promovendo o fortalecimento das associações/cooperativas;



- Fortalecer iniciativas de integração e articulação de políticas e ações dos poderes públicos direcionadas aos catadores;
- Prestar assistência técnica e apoio financeiro à realização de projetos, instalação e operação de unidades de triagem e beneficiamento (obras e equipamentos);
- Valorizar os resíduos que não são reciclados em escala comercial no Brasil, como o isopor, o plástico laminado e as embalagens tetra pak;
- Incentivar ações de capacitação técnica e gerencial permanente e continuada dos catadores, por meio da atuação de instituições técnicas, de ensino, pesquisa e extensão, terceiro setor e movimentos sociais, priorizando as associações/cooperativas;
- Promover a capacitação de associações/cooperativas para elaboração e gestão de projetos, visando captação de recursos;
- Desenvolver ações de educação ambiental específicas da temática de separação na fonte geradora, coleta seletiva, atuação das associações/cooperativas junto à sociedade, visando o fortalecimento da imagem do catador e a valorização de seu trabalho na comunidade;
- Induzir o encaminhamento prioritário dos resíduos recicláveis para associações/cooperativas;
- Envolver o setor empresarial e consumidores no processo de segregação, triagem para a destinação às associações e cooperativas de catadores por meio da coleta seletiva solidária ampliando a reutilização e reciclagem no País, promovendo ações compatíveis com os princípios da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e da logística reversa.



## 12. SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A seguir é realizada uma análise das receitas e despesas do município entre os anos de 2011 a 2014, evidenciando os gastos do município com os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

A TABELA 28 mostra que a receita do município tem como parcela mais representativa as Transferências Correntes. O crescimento da receita orçamentária apresentou as seguintes variações: 2011 a 2012: 12,02%, 2012 a 2013: -1,83% e 2013 a 2014: 9,25 %.

TABELA 28 – Evolução da Receita Arrecadada no Município no Período de 2011 a 2014

Descrição	Arrecadação por Exercício/Valor (R\$)			
	2011	2012	2013	2014
<b>RECEITAS CORRENTES</b>	<b>20.585.017,53</b>	<b>20.248.727,64</b>	<b>22.892.854,03</b>	<b>23.769.930,28</b>
Receita Tributária	1.368.017,53	1.082.627,64	1.335.854,03	1.517.930,28
Impostos	1.161.818,91	978.387,51	1.234.078,56	1.403.055,95
Taxes	206.198,62	104.240,13	101.775,47	114.874,33
Receitas De Contribuição				210.000,00
Receita Patrimonial	44.000,00	117.000,00	77.000,00	412.000,00
Receitas De Serviços	29.000,00	29.000,00	197.000,00	19.000,00
Transferências Correntes	17.803.000,00	18.524.100,00	20.413.000,00	20.684.000,00
Outras Receitas Correntes	1.341.000,00	496.000,00	870.000,00	927.000,00
<b>2-RECEITAS DE CAPITAL</b>	<b>535.000,00</b>	<b>3.210.000,00</b>	<b>409.000,00</b>	<b>1.545.000,00</b>
Operações De Crédito				
Alienação De Bens				
Transferência De Capital	535.000,00	3.210.000,00	409.000,00	1.545.000,00
<b>3-DEDUÇÃO DA RECEITA</b>	<b>2.589.000,00</b>	<b>2.701.000,00</b>	<b>2.923.000,00</b>	<b>3.051.000,00</b>
FUNDEB	2.589.000,00	2.701.000,00	2.923.000,00	3.051.000,00
Outras Deduções				
<b>TOTAL DA RECEITA ORÇAMENTÁRIA</b>	<b>18.531.017,53</b>	<b>20.757.727,64</b>	<b>20.378.854,03</b>	<b>22.263.930,28</b>

Fonte: Secretaria de Planejamento e Finanças (2015).

Na TABELA 29 percebem-se as despesas realizadas com os serviços público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no período de 2011 a 2014. Não existe arrecadação específica para estes serviços sendo o recurso obtido do orçamento global.



A TABELA 30 apresenta o percentual da receita corrente do município gastos com o serviço de limpeza pública nos anos de 2011 a 2014. Observa-se que o valor esta abaixo da média nacional que segundo estudos do IBAM (2001) podem chegar até 15% do orçamento municipal das cidades brasileiras.

Com base nas despesas realizadas com os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e levando em consideração a população de Piquete de 14.107, levantada pelo censo demográfico de 2010 (IBGE, 2010), estimou-se os valores per capita dos anos de 2011 a 2014 sendo respectivamente: R\$ 4,56, R\$ 4,89, R\$ 20,23 e R\$ 3,59 por habitante.

**TABELA 29 – Despesa Realizada com Serviço Público de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos no Período de 2011 a 2014**

DESCRÍÇÃO	EXERCÍCIO/DESPESA REALIZADA COM LIMPEZA URBANA (R\$)			
	2011	2012	2013	2014
<b>1-DESPESAS COM LIMPEZA PÚBLICA</b>	64.401,87	68.985,39	285.365,58	50.689,14
<b>1.1-DESPESA DE CUSTEIO</b>				
Pessoal – Contratação por Tempo determinado				
Pessoal Civil – Vencimentos e Vantagens Fixas	42.467,50	32.868,06	34.314,24	37.929,91
Obrigações Patronais	12.552,91	9.865,47	10.394,91	11.189,94
Diárias				
Material de Consumo				
Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Física				
Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica	9.381,46	3.059,80	14.561,43	
Outras Despesas de Custeio				
<b>1.2-DESPESAS DE CAPITAL</b>				
Aquisição Equipamento e Material Permanente			226.095,00	
Outras Despesas de Capital				
<b>1.3- OUTRAS DESPESAS</b>				
Conservação Praças, Parques e Jardins		23.192,06		1.569,29
<b>1.4-DESPESAS LIMPEZA URBANA NA SECRETARIA DE OBRAS E DESENVOLVIMENTO URBANO</b>				
Manutenção do Aterro Controlado				
Apreensão Animais vivos em via Pública				
Remoção animais mortos				
Programas Educativos				

Fonte: Secretaria Municipal de Planejamento e Finanças (2015).



**TABELA 30 – Percentual da Receita Corrente Gasto com Serviço Público de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos**

<b>DESCRÍÇÃO</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Receitas Correntes	20.585.017,53	20.248.727,64	22.892.854,03	23.769.930,28
Despesas Com Limpeza Pública	64.401,87	68.985,39	285.365,58	50.689,14
Percentual do orçamento gasto com limpeza urbana	0,31%	0,34%	1,25%	0,21%

Fonte: Secretaria Municipal de Planejamento e Finanças (2015).



### 13. METAS DE REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, COLETA SELETIVA E RECICLAGEM

TABELA 31 – Metas para os indicadores de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem

INDICADORES PARA OS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	METAS			
	2016	2017	2018	2019
TÉCNICO				
Índice dos trabalhadores existentes em função da demanda por tipo de serviço	70%	75%	85%	90%
Índice dos equipamentos existentes em função da demanda por tipo de serviço	70%	75%	85%	90%
Índice de servidores alocados nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos x população urbana	0,5%	0,5%	0,6%	0,6%
Índice da condição da coleta convencional X coleta seletiva	2800%	2000%	1000%	650%
Frequência da coleta convencional	100%	100%	100%	100%
Índice da cobertura do serviço de coleta convencional	98%	98%	99%	100%
Índice da cobertura do serviço de coleta convencional na zona rural	70%	80%	90%	100%
Índice da cobertura do serviço de coleta convencional na zona urbana	100%	100%	100%	100%
Índice de recuperação de material reciclável coleta seletiva X coleta convencional	3,5%	5%	10%	15%
Índice entre rejeito acumulado x material recebido para tratamento (reciclagem)	50%	40%	30%	20%
Frequência da coleta seletiva	100%	100%	100%	100%



TABELA 31 – Metas para os indicadores de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem (cont.)

INDICADORES PARA OS SERVIÇOS PÚBLICOS DE LIMPEZA URBANA E DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	METAS			
	2016	2017	2018	2019
Índice da cobertura do serviço de coleta seletiva	94%	95%	96%	97%
Índice da cobertura do serviço de coleta seletiva na zona rural	0%	20%	30%	40%
Índice da cobertura do serviço de coleta seletiva na zona urbana	100%	100%	100%	100%
Índice da quantidade de estabelecimento com coleta de resíduos do serviço de saúde	100%	100%	100%	100%
Índice de varrição das vias públicas	100%	100%	100%	100%
Frequência da varrição	100%	100%	100%	100%
Índice de atendimento dos serviços de capina, roçada e poda	100%	100%	100%	100%
AMBIENTAL				
Eliminação e recuperação de área degradada pela disposição irregular de resíduos sólidos	0%	0%	0%	100%
Índice da quantidade de rejeito destinado a aterro sanitário	0%	-1%	-2%	-3%
Índice da geração per capita de resíduos recolhido pela coleta convencional	0%	-1%	-2%	-3%
ECONÔMICO				
Índice do desempenho financeiro da taxa do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	0%	30%	50%	70%
Índice da quantidade de material reciclado comercializado	3,5%	5%	10%	15%
SOCIAL				
Criação de associação/cooperativa de materiais recicláveis	0%	100%	100%	100%
Aumento dos postos de trabalho em associação/cooperativas	0%	10%	20%	30%
INSTITUCIONAL				
Porcentagem de atendimento as solicitações referentes ao serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos por mês	100%	100%	100%	100%
Índice da criação de lei específica para o serviço público de limpeza urbana	70%	80%	90%	100%
Índice dos estabelecimentos que possuem PGRSS	0%	20%	50%	100%
Índice de empresas que possuem PGRCC	0%	20%	50%	100%



## **14. MEIOS A SEREM UTILIZADOS PARA CONTROLE E FISCALIZAÇÃO, NO ÂMBITO LOCAL, DA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DOS SISTEMAS DE LOGÍSTICA REVERSA**

O art. 20 da Lei 12.305/10 (BRASIL, 2010a) define os empreendimentos que estão sujeitos à elaboração de planos de gerenciamento de resíduos sólidos específicos, sendo seu conteúdo mínimo determinado pelo o art. 21, tendo os seguintes itens:

- descrição do empreendimento ou atividade;
- diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados;
- explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;
- definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador;
- identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;
- ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;
- metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, à reutilização e reciclagem;
- ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;
- periodicidade de sua revisão, observado o prazo de vigência da respectiva licença de funcionamento concedida pelos órgãos responsáveis.

A lista completa com todos os empreendimentos do município sujeitos ao plano de gerenciamento específico ou ao sistema de logística reversa está anexada ao PMGIRS – Versão Final.



Para e efetiva implantação de sistemas de controle e fiscalização o município deverá regulamentar o serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos através da criação das seguintes leis específicas:

- Lei do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- Lei de Coleta Seletiva;
- Lei de Resíduos Industriais;
- Lei de Resíduos de Serviço de Saúde;
- Lei de Resíduos de Construção Civil;
- Lei de Resíduos Agrossilvopastoris;
- Lei de Resíduos de Transporte;
- Lei de Resíduos de Mineração.

A criação das leis deverá promover oportunamente, se procedente, a revogação e/ou atualização dos dispositivos identificados no Legislação Preliminar, referentes a legislações municipais vigentes, visando evitar controvérsias ou lacunas



## 15. AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS

Para atender as demandas atuais e futuras, com um sistema eficiente e eficaz de gestão dos resíduos sólidos urbanos, faz-se necessário a definição de ações preventiva e corretivas para área técnica, ambiental, econômica, social e institucional, com a finalidade de adequar e compatibilizar esse sistema às necessidades.

Portanto, são propostas ações de uma forma ordenada e de acordo com o horizonte temporal curto (2016-2018), médio (2019-2025) e longo (2026-2035) prazo conforme as seguintes áreas:

### Área técnica

- Reestruturação e incremento da coleta convencional;
- Reestruturação e incremento dos serviços de varrição, capina, roçada e poda;
- Incremento da coleta seletiva;
- Ampliação do sistema de disposição final de resíduos sólidos;

### Ambiental

- Educação ambiental (Item – 16)
- Valorização dos resíduos sólidos
- Remediação das áreas utilizadas para disposição final de resíduos sólidos

### Econômica

- Reestruturação do Sistema Tarifário;

### Social

- Constituição de associação/cooperativa (Item – 17)

### Área Institucional

- Atendimento ao público e medição de serviços prestados
- Capacitação técnica para implementação e operacionalização do plano (Item - 15)
- Viabilização de consórcio regional



### 15.1. Reestruturação e Incremento da Coleta Convencional

Para a reestruturação e incremento da coleta convencional serão realizados os seguintes projetos (TABELA 32 e TABELA 33).

TABELA 32 – Projeto de Reestruturação e Ampliação da Coleta Convencional

<b>Justificativa</b>
Este projeto baseia-se no desenvolvimento de ações voltadas a reestruturação e ampliação da coleta convencional já que se observou deficiência na coleta e transporte realizados na zona urbana a ausência do serviço prestado na zona rural.
<b>Descrição do Projeto</b>
Elaborar estudo de concepção para melhoria e expansão da coleta e transporte para a disposição final de resíduos sólidos, principalmente na zona rural, buscando a melhoria operacional. O programa visa o atendimento de 100% da zona urbana e rural com aquisição de novos equipamentos e veículos, prevendo a renovação da frota existente.
<b>Instituição Responsável</b>
Secretaria Municipal de Obras e Serviços
<b>Horizonte Temporal</b>
Elaborar estudo de concepção para melhoria e expansão da coleta e transporte para a disposição final de resíduos sólidos, principalmente na zona rural. Ação de melhoria operacional – Curto (2016-2018) Reavaliação da necessidade de ampliação da coleta frente a novos empreendimentos – Médio e Longo (2019-2035)
<b>Resultados Esperados</b>
Atender 100 % da área urbana e rural, com a melhoria da eficiência prestando um serviço de qualidade a população.

TABELA 33 – Projeto Cata Treco

<b>Justificativa</b>
Este projeto baseia-se no desenvolvimento de ações voltadas a criação da coleta convencional de resíduos sólidos volumosos já que se observou deficiência na coleta e transporte desse tipo de resíduo.
<b>Descrição do Projeto</b>
Cadastramento das solicitações junto à prefeitura municipal para o agendamento semanal do recolhimento e destinação final destes resíduos.
<b>Instituição Responsável</b>
Secretaria Municipal de Obras e Serviços
<b>Horizonte Temporal</b>
Reestruturação interna de servidores e veículos para atendimento ao público e fiscalização e atendimento ao público - Curto, Médio e Longo Prazo (2016-2035)
<b>Resultados Esperados</b>
Gerenciar adequadamente os resíduos volumosos buscando o atendimento de 100 % da área urbana e rural.



## 15.2. Reestruturação e Incremento dos Serviços de Varrição, Capina, Roçada e Poda

Para a reestruturação e incremento dos serviços de varrição, capina, roçada e poda será realizado o seguinte projeto (TABELA 34).

**TABELA 34 – Projeto de Reestruturação e Ampliação dos Serviços de Varrição, Capina, Roçada e Poda**

<b>Justificativa</b>
Deficiência do atendimento atual na zona urbana e rural do serviço de varrição, capina, roçada e poda.
<b>Descrição do Projeto</b>
Levantar a extensão viária e as áreas verdes para permitir a reestruturação dos serviços, promovendo a ampliação e melhoria da qualidade da gestão e gerenciamento dos serviços prestados. Ampliação da abrangência dos serviços de varrição, capina, roçada e poda para 100% das áreas públicas em todo município.
<b>Instituição Responsável</b>
Secretaria Municipal de Obras e Serviços
<b>Horizonte Temporal</b>
Levantar a extensão viária e as áreas verdes para permitir a reestruturação dos serviços e promover a ampliação e melhoria da qualidade da gestão e gerenciamento dos serviços – Curto (2016-2018) Ampliar abrangência dos serviços de varrição, poda, capina e roçada para 100% das áreas públicas em todo município– Médio (2019-2025) Manutenção da abrangência e qualidade dos serviços de varrição, poda, capina e roçada para 100% das áreas públicas em todo município - Longo (2026-2035)
<b>Resultados Esperados</b>
Atender 80% da área urbana e rural, com a melhoria da eficiência prestando um serviço de qualidade a população.



### 15.3. Incremento da Coleta Seletiva

Para o incremento da coleta seletiva serão realizados os seguintes projetos (TABELA 35 e TABELA 36).

TABELA 35 – Projeto de Incremento da Coleta Seletiva

Justificativa
O atendimento atual é de 100% na zona urbana inexistindo coleta seletiva na zona rural.
Descrição do Projeto
Elaborar estudo de ampliação da cobertura e melhoria da coleta seletiva, com a implantação dos Pontos de Entrega Voluntária (PEV), e com a aquisição de equipamentos e veículos, renovando a frota existente conforme necessidade para substituir os utilizados na coleta seletiva.
Instituição Responsável
Secretaria Municipal de Obras e Serviços
Horizonte Temporal
Ampliação da coleta seletiva – Curto (2016-2018) Implantar Locais de Entrega Voluntária (LEV) – Médio (2019-2025) Manutenção dos LEVs. Renovar a frota com aquisição de novos veículos para substituir os utilizados na coleta seletiva – Longo (2026-2035)
Resultados Esperados
Atender 100% da população urbana e rural com a coleta seletiva.

TABELA 36 – Projeto de Estruturação do Galpão da Coleta Seletiva

Justificativa
Apesar de existir um local para a triagem do material reciclado o mesmo não é adequado.
Descrição do Projeto
Projetar e construir sede e galpões para estruturar as associações/cooperativas, disponibilizando terreno, executando obra e instalando os maquinários e equipamentos necessários para o correto funcionamento da mesma.
Instituição Responsável
Secretaria Municipal de Obras e Serviços
Horizonte Temporal
Projetar sede/galpão da associações/cooperativa, Disponibilizar Terreno, Construir a sede/galpão, adquirir e instalar maquinários e equipamentos – Curto (2016-2018) Disponibilizar Terreno, Construir a sede/galpão, adquirir e instalar maquinários e equipamentos – Médio (2019-2025) Adquirir e instalar maquinários e equipamentos – Longo (2026-2035)
Resultados Esperados
Criar galpão para atender 100% do projeto de coleta seletiva.



#### **15.4. Ampliação do Sistema de Disposição Final de Resíduos Sólidos**

Para a ampliação do sistema de disposição final de resíduos sólidos urbanos será executado o seguinte projeto (TABELA 37).

**TABELA 37 – Projeto para Ampliação e Operação do Aterro Sanitário**

<b>Justificativa</b>
Apesar do município já ter um aterro sanitário o mesmo encontra com sua vida útil reduzida.
<b>Descrição do Projeto</b>
A concepção baseia-se na elaboração do projeto para ampliação do aterro sanitário e obtenção da respectiva licença ambiental. Após isso, se inicia a implantação e operacionalização do aterro sanitário que será ampliado conforme a demanda por novas células.
<b>Instituição Responsável</b>
Secretaria Municipal de Obras e Serviços
<b>Horizonte Temporal</b>
Estudo locacional. Projeto e Licenciamento do Aterro Sanitário. Implantação do aterro sanitário – Curto (2016-2018) Implantar e operar novas células do aterro sanitário – Médio e Longo (2019-2035)
<b>Resultados Esperados</b>
Aumentar a vida útil do sistema de disposição final dos resíduos sólidos.



## 15.5. Valorização de Resíduos Sólidos

Foram levantados cinco projetos: Projeto de Coleta Seletiva de Óleo Vegetal Usado (TABELA 38), Projeto para Implantação do Sistema de Compostagem (TABELA 39), Projeto para Elaboração e Implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (TABELA 40); Projeto de Recolhimento, Tratamento e Destinação Final Adequada de Resíduos Sólidos Sujeitos a Logística Reversa (TABELA 41) e Projeto de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil (TABELA 42).

TABELA 38 – Projeto de Coleta Seletiva de Óleo Vegetal Usado

Justificativa
Atendimento a legislação ambiental evitando a poluição ao meio ambiente.
Descrição do Projeto
Como proposta, deverá ser iniciado um Projeto de Coleta de Óleo Vegetal Usado dentro das escolas e mais tarde, o Projeto deverá ser expandido para outros setores aumentando os Locais de Entrega Voluntária – LEVs específicos para a coleta de óleo vegetal usado, sempre buscando parcerias com empresas especializadas que poderão fornecer treinamento e material para estocagem do óleo vegetal usado, bem como o seu transporte e destinação final.
Instituição Responsável
Secretaria Municipal de Obras e Serviços
Horizonte Temporal
Mapear e identificar os Locais de Entrega Voluntário (LEV) e a forma de destinação adequada, recolhendo periodicamente o óleo usado armazenados nos LEVs, promovendo a destinação adequada – Curto, Médio e Longo (2016-2035)
Resultados Esperados
Atender o recolhimento de 70% da geração de óleo vegetal usado na área urbana e rural, com a melhoria da eficiência prestando um serviço de qualidade a população.

TABELA 39 – Projeto para Implantação do Sistema de Compostagem



<b>Justificativa</b>
A compostagem é a opção mais sustentável para o tratamento da parcela orgânica existente nos resíduos sólidos urbanos e contribui para o senso de responsabilidade compartilhada na redução da geração de resíduos sólidos, no desperdício de materiais, poluição e danos ambientais.
<b>Descrição do Projeto</b>
Criação de uma Unidade de Compostagem para processar o material orgânico produzido no município. O projeto executivo deverá conter a seguinte estrutura mínima: guarita, administração, galpão para recepção do material, pátio de compostagem, galpão para estocagem e beneficiamento do composto maturado.
<b>Instituição Responsável</b>
Secretaria Municipal de Obras e Serviços
<b>Horizonte Temporal</b>
Elaborar o Plano de Coleta e tratamento dos resíduos orgânicos. Elaborar o projeto básico do pátio de compostagem – Médio (2019-2025) Implantar o pátio de compostagem – Longo (2026-2035)
<b>Resultados Esperados</b>
Atender a legislação para reduzir os resíduos sólidos orgânicos enviados ao aterro sanitário tendo aumento na vida útil do mesmo. Outro benefício será a melhoria das características físicas, químicas e biológicas dos solos cultivados onde se utilize o composto orgânico. Além disso, tem o benefício social quando o mesmo é aplicado em projetos de horta comunitário, revitalização de praças e jardins e ainda por aumentar a renda mensal dos recicladores.



**TABELA 40 – Projeto para Elaboração e Implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde**

<b>Justificativa</b>
Atendimento a legislação ambiental e evitando a poluição ambiental e consequentes danos a saúde pública.
<b>Descrição do Projeto</b>
O Plano de Gerenciamento dos Resíduos do Serviço de Saúde – PGRSS do Sistema Único de Saúde do município deverá ser elaborado para cada unidade de saúde, assim como para os estabelecimentos privados, seguindo as diretrizes constantes nas legislações pertinentes, com a fiscalização efetuada pela Prefeitura Municipal.
<b>Instituição Responsável</b>
Secretaria Municipal de Saúde Secretaria Municipal de Obras e Serviços
<b>Horizonte Temporal</b>
Elaborar os Planos Municipais de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde. Disponibilizar termo de referência para os geradores de RSS – Curto (2016-2018) Implantar o Plano Municipal e Fiscalizar aqueles que necessitam de Planos Específicos – Curto (2016-2018) Manutenção do Plano Municipal e Fiscalizar aqueles que necessitam de Planos Específicos – Médio e Longo (2019-2035)
<b>Resultados Esperados</b>
Atender a legislação e dispor de forma ambientalmente adequada os resíduos sólidos do serviço de saúde.

**TABELA 41 – Projeto de Recolhimento, Tratamento e Destinação Final Adequada de Resíduos Sólidos Sujeitos a Logística Reversa**

<b>Justificativa</b>
Atendimento a legislação ambiental e evitando a poluição ambiental e consequentes danos a saúde pública.
<b>Descrição do Projeto</b>
Elaborar e implantar os planos específicos para cada tipo de resíduo sólido sujeito a logística reversa conforme a Lei nº 12.305/2010.
<b>Instituição Responsável</b>
Secretaria Municipal de Obras e Serviços
<b>Horizonte Temporal</b>
Elaborar os Planos específicos para cada tipo de resíduos sujeitos a logística reversa – Curto (2016-2018) Implantar os Planos e Fiscalizar aqueles que necessitam de Planos Específicos – Médio e Longo (2019-2035)
<b>Resultados Esperados</b>
Atender a legislação e dispor de forma ambientalmente adequada 70% dos resíduos sólidos sujeitos a logística reversa.

**TABELA 42 – Projeto de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil**



<b>Justificativa</b>
Atendimento da legislação específica de resíduos da construção civil
<b>Descrição do Projeto</b>
Elaborar e implantar o Plano para gerenciamento dos resíduos da construção civil, construindo a Usina de Reciclagem dos Resíduos da Construção Civil e resto de demolição e fiscalizando os grandes geradores que necessitam de Planos Específicos.
<b>Instituição Responsável</b>
Secretaria Municipal de Obras e Serviços
<b>Horizonte Temporal</b>
Elaborar o Plano Municipal de Gerenciamento de RCC. Disponibilizar Termo de Referência para PGRCC – Curto (2016-2018) Implantar o Plano. Elaborar o Projeto Básico da Usina de RCC. Fiscalizar os grandes geradores que necessitam de Planos – Médio e Longo (2019-2035)
<b>Resultados Esperados</b>
Diminuir 70% da quantidade de resíduos da construção civil e resto de demolição disposto de forma inadequada, agregando valor ao material processado garantindo a sua reutilização.



## 15.6. Remediação das Áreas Utilizadas para Disposição Final de Resíduos Sólidos

Para a remediação das áreas utilizadas para a disposição de resíduos sólidos será implantado o seguinte projeto (TABELA 43).

**TABELA 43 – Projeto para Execução da Remediação das Áreas de Disposição Final de Resíduos Sólidos**

<b>Justificativa</b>
As áreas utilizadas para sistema de disposição final podem causar danos ao meio ambiente e a saúde da população, pois degradam as condições naturais do ambiente podendo causar a contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas. Em razão disso, se exige que medidas saneadoras sejam tomadas a fim de reverter os danos causados.
<b>Descrição do Projeto</b>
Elaborar o projeto para as áreas identificadas e implantar a remediação e encerramento.
<b>Instituição Responsável</b>
Secretaria Municipal de Obras e Serviços
<b>Horizonte Temporal</b>
Elaborar e implantar o projeto de remediação das áreas identificadas – Curto (2016-2018) Manutenção do passivo ambiental - Médio e Longo (2019-2035)
<b>Resultados Esperados</b>
Sanar os danos já causados no ambiente pela disposição irregular dos resíduos sólidos no solo. A recuperação do passivo ambiental causará uma reabilitação de 100% da área impactada não permitindo a expansão da mesma.



## 15.7. Reestruturação do Sistema Tarifário

Esta ação visa estabelecer uma taxa sobre os serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos prestados a população, objetivando alcançar o equilíbrio econômico entre a arrecadação municipal e o teto do subsídio necessário para atender as despesas com os serviços inerentes (TABELA 44).

TABELA 44 – Projeto para Vabilizar a Reestruturação do Sistema Tarifário

<b>Justificativa</b>
Conforme diagnosticado, o município não possui uma taxa específica referente à limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.
<b>Descrição do Projeto</b>
Elaborar estudo técnico econômico para aplicar taxa específica.
<b>Instituição Responsável</b>
Secretaria de Planejamento e Finanças
<b>Horizonte Temporal</b>
Elaborar estudo técnico econômico – Curto (2016–2018) Aplicar tarifa – Médio e Longo (2019-2035)
<b>Resultados Esperados</b>
Obter recursos mínimos para atender a demanda dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.



## 15.8. Atendimento ao PÚblico e Medição de Serviços Prestados

Esta ação visa melhorar a qualidade do atendimento ao público quanto aos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, criando mecanismos para sua avaliação (TABELA 45 e TABELA 46).

TABELA 45 – Projeto de Atendimento ao PÚblico

<b>Justificativa</b>
Conforme diagnosticado, o município necessita de uma reestruturação interna para melhor atendimento ao público quanto às demandas relacionadas aos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.
<b>Descrição do Projeto</b>
Reestruturação interna dos servidores com a implantação de um sistema informatizado para os registros e encaminhamento das demandas.
<b>Instituição Responsável</b>
Secretaria de Obras e Serviços
<b>Horizonte Temporal</b>
Reestruturação interna dos servidores e aplicação da informatização dos registros juntamente com o atendimento ao público – Curto, médio e longo (2016-2035)
<b>Resultados Esperados</b>
Melhorar a qualidade do atendimento quanto à demanda dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

TABELA 46 – Projeto de Medição dos Serviços e Atividades

<b>Justificativa</b>
Conforme diagnosticado, o município necessita de uma reestruturação interna para quantificar e qualificar as demandas relacionadas aos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, através da seleção de indicadores de desempenho que serem utilizados para medição da qualidade de execução destes serviços.
<b>Descrição do Projeto</b>
Reestruturação interna dos servidores, seleção dos indicadores de desempenho e aplicação da informatização dos registros.
<b>Instituição Responsável</b>
Secretaria de Obras e Serviços
<b>Horizonte Temporal</b>
Reestruturação interna dos servidores, seleção dos indicadores de desempenho e aplicação da informatização dos registros com a medição e geração de relatórios de desempenho – Curto, Médio e Longo Prazo (2016-2035)
<b>Resultados Esperados</b>
Melhorar a qualidade da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.



### 15.9. Viabilização de Consórcio Regional para Disposição de Resíduos

Este projeto prevê criar um conjunto de ações que venham a desenvolver estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental para implementação de consórcio regional (TABELA 47).

TABELA 47 – Projeto de Viabilização de Consórcio Regional

<b>Justificativa</b>
Conforme sugerido na Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos a formação de consórcio para a gestão integrada de resíduos sólidos é incentivada buscando a redução de custo através do ganho de escala. Além disso, aqueles municípios que optarem pelo consorciamento terão prioridade na obtenção de recursos federais e estaduais.
<b>Descrição do Projeto</b>
Estudar a viabilidade econômica para consorciamento intermunicipal, estruturando a sua formatação legal e administrativa, iniciando assim sua operacionalização.
<b>Instituição Responsável</b>
Secretaria Municipal de Administração e Patrimônio Secretaria Municipal de Negócios Jurídicos Secretaria Municipal de Obras e Serviços
<b>Horizonte Temporal</b>
Estudar a viabilidade econômica para consorciamento intermunicipal, formatação e operacionalização – Curto (2016-2018), Médio e Longo (2019-2035)
<b>Resultados Esperados</b>
Operar de forma consorciada o sistema de disposição final dos resíduos sólidos reduzindo custos com o ganho de escala, tendo acesso prioritário aos recursos da união.



## 16. PERIODICIDADE DA REVISÃO DO PMGIRS

Em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº. 12.305, de 02 de agosto de 2010, em seu art. 19, inciso XIX, este Plano deverá ser anualmente avaliado e sua revisão deve ser feita a cada quatro anos de forma a coincidir com a vigência do plano plurianual municipal.

Como isso, recomenda-se que a primeira revisão deste Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos – PMGIRS seja realizada em 2018, de forma a coincidir com o plano plurianual municipal.



## 17. AÇÕES PARA EMERGÊNCIA E CONTIGÊNCIA

TABELA 48 – Eventos Emergenciais Previstos para o Serviço Público de Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos.

Eventos	Armazenamento	Coleta	Transporte	Tratamento	Tratamento e Disposição Final
Precipitação Intensa		1,3,4,5	1,3,4,5	1,3,4,5	1,3,4,5,12
Enchente	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7,12
Falta de Energia				1,3,4,5,7	
Falha Mecânica		1,3,4,8,10,11	1,3,4,8,10,11	1,3,4,8,10,11	1,3,4,8,10,11
Escorregamento (aterro)					1,3,4,5,6,10,12
Impedimento de acesso	1,3,4,5	1,3,4,5,14	1,3,4,5,14	1,3,4,5,14	1,3,4,5,12
Acidente Ambiental			1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7
Vazamento de efluente			1,2,3,4,5,6,7,8 10	1,2,3,4,5,6,7, 8,10	1,2,3,4,5,6,7,8, 10
Greve		1,3,4,7,9,14	1,3,4,7,9,14	1,3,4,7,9,14	1,3,4,7,9,14
Depredação			3,4,5,6,7,8,10, 11	3,4,5,6,7,8,10, 11	3,4,5,6,7,8,10,11
Incêndio			1,2,3,4,5,6,7,8 10,11	1,2,3,4,5,6,7, 8,10,11	1,2,3,4,5,6,7,8,10 ,11,12,13
Explosão				1,2,3,4,5,6,7, 810,11	1,2,3,4,5,6,7,8, 10,11,12,13



TABELA 49 – Descrição das medidas emergenciais

MEDIDAS EMERGENCIAIS	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS EMERGENCIAIS
1	Paralisação Completa dos Serviços
2	Paralisação Parcial dos Serviços
3	Comunicação ao Responsável Técnico
4	Comunicação à Administração Pública – Secretaria ou órgão responsável
5	Comunicação à Defesa Civil e/ou Corpo de Bombeiros
6	Comunicação ao Órgão Ambiental e/ou Polícia Ambiental
7	Comunicação à População
8	Substituição de Máquinas e Equipamentos
9	Substituição de Pessoal
10	Manutenção Corretiva
11	Uso de equipamento ou veículo reserva/extrá
12	Solicitação de apoio a municípios vizinhos
13	Isolamento de área e remoção de pessoas
14	Manobra Operacional



**TABELA 50 – Diferentes Tipos de Situações a serem Avaliadas em Situação de Emergência**

TIPO E SITUAÇÃO DO SERVIÇO	ORIGEM DA POSSÍVEL OCORRÊNCIA	AÇÕES DE EMERGÊNCIA
Paralisação dos serviços de limpeza urbana, incluindo varrição	Greve da prefeitura ou interrupção da coleta pela empresa operadora do serviço.	Contratação de empresa especializada em caráter de emergência.
Obstrução do sistema viário	a) Acidentes de trânsito; b) Protestos e manifestações populares; c) Obras de infraestrutura; d) Desastres naturais com obstrução parcial ou alagamento de vias públicas, como, chuvas intensas e prolongadas.	Estudo de rotas alternativas para o fluxo dos resíduos.
Geração de resíduos volumosos oriundos de catástrofes	Catástrofes climáticas	a) Identificação de possíveis locais para disposição final adequada para este tipo de resíduo; b) Acionamento dos funcionários da prefeitura; c) Acionamento dos Bombeiros e Defesa Civil.



## 18. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. (2004). NBR 10.004 – Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro: ABNT. p. 71.

AGEVAP – ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL (2014). “Manual de referencia – Diretrizes para elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos PMGIRS”. Diretoria de Recursos Hídricos, Resende, Rio de Janeiro.

BRASIL. (2010a). Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências.

BRASIL. (2010b). Decreto 7.404, 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei 12.305, 02 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê orientador para a implantação dos sistemas de logística reversa, e dá outras providencias.

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

FUNDAÇÃO SEADE – SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS (2015). “IMP – Informações dos Municípios Paulistas – Piquete”. Disponível em: <http://www.imp.seade.gov.br/frontend/>. Acesso em: 30/09/2015.

IBAM – INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL. (2001). Manual gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro: IBAM/SEDU, p. 200.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2015). “Cidades: Piquete – Informações completas”. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=353850&search=sao-paulo|piquete|infograficos:-informacoes-completas>. Acesso em: 30/09/2015.



IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (2010). Censo demográfico. Rio de Janeiro: IBGE.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUETE (2015). “Dados Gerais”. Disponível em: <<http://www.piquete.sp.gov.br/dados.php>>. Acesso em: 30/09/2015.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUETE – PMP (2014). “Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico – Revisão 2014”. p. 118.

SEADE. (2015). Sistema SEADE de Projeções Populacionais (Piquete). Disponível em <<http://produtos.seade.gov.br/produtos/projpop/index.php>>. Acessado em: 25 jan. 2016

SECRETARIA MUNICIPAL DE AGRICULTURA (2015). “Questionários e entrevistas”, Piquete/SP.

SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE (2015). “Questionários e entrevistas”, Piquete/SP.

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS (2015). “Questionários e entrevistas”, Piquete/SP.

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS (2015). “Questionários e entrevistas”, Piquete/SP.



## 19. ANEXOS



## **ANEXO 01 – MAPAS DAS ROTAS DA COLETA CONVENCIONAL E SELETIVA**



## **ANEXO 02 – MAPA DAS ROTAS DO SERVIÇO DE VARRIÇÃO**



**ANEXO 03 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS PRAÇAS PÚBLICAS, UNIDADES DE SAÚDE E ESCOLAS MUNICIPAIS**