



**Araras**

---

**Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**

ARARAS  
DEZEMBRO/2015



## **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**





# Araras

---

## **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Araras, elaborado conforme a Lei Federal 12.305/2010, elaborado junto à Secretaria Municipal de Serviços Públicos, Urbanos e Rurais

ARARAS  
DEZEMBRO/2015

## **CONTRATANTE**

Razão Social: Município de Araras  
CNPJ: 44.215.846/0001-14  
End.: Rua Álvares Cabral, 83  
CEP: 13.600-790  
Cidade/UF: Araras – SP  
Telefone/fax: (19) 3547-3000

## **EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO**



**Engebrax**

Saneamento e Tecnologia Ambiental

Razão Social: ENGEBRAX Saneamento e Tecnologia Ambiental LTDA  
CNPJ: 13.415.586/0001-05  
End.: Av. Guaiapó, 2944 - Sala 3  
CEP: 87.043-000  
Município: Maringá/PR  
Tel: (44) 3253 1095  
Site: <http://www.engebrax.eng.br/>  
e-mail: [engebrax@engebrax.eng.br](mailto:engebrax@engebrax.eng.br)

## **RESPONSÁVEIS TÉCNICOS**

Leonardo César de Sousa Engenheiro Químico – CREA-PR 118595/D  
Rogério Pentead de Souza Engenheiro Sanitarista e Ambiental – CREA-SP  
5069684274/D

### **Equipe de Apoio**

Arthur Jacon Casula Engenheiro Civil – CREA-SP 5069244639/D  
Juraci Couto Casula Tecnóloga em Gestão Ambiental – CRQ IX  
09202411  
Maria Cristina Paco Ressutte Advogada – OAB/PR 28652  
Henrique Marcelo da Silva Bassaco Estagiário de Engenharia Ambiental e Sanitária

## LISTA DE SIGLAS

A3P	Agenda Ambiental na Administração Pública
ABAR	Associação Brasileira de Agências de Regulação
Abetre	Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANTAQ	Agência Nacional de Transportes Aquaviários
ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ARIP	Aterros de Resíduos Industriais Perigosos
ATT	Área de Triagem e Transbordo
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CADRI	Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental
CBO	Classificação Brasileira de Ocupação
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
CEVS	Cadastro Estadual de Vigilância Sanitária
CGR	Centro de Gerenciamento de Resíduos
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
COMDEMA	Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONSEMA	Conselho Estadual do Meio Ambiente
CTFAIDA	Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental
CVS	Centro de Vigilância Sanitária
DPC	Diretoria de Portos e Costas
EACS	Educação Ambiental e Comunicação Social
EPI	Equipamento de Proteção Individual
EPS	Poliestireno expandido
GIRSU	Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos
HID	<i>High Intensity Discharge</i>
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
INPEV	Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias

---

IP	Iluminação Pública
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
ISS	Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza
LDO	Lei das Diretrizes Orçamentárias
LNSB	Lei Nacional de Saneamento Básico
LOA	Lei Orçamentária Anual
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MPE	Micro e Pequena Empresa
MS	Ministério da Saúde
MTR	Manifesto para Transporte de Resíduos
N.Q	Não Quantificado
NBR	Normas Brasileiras Regulamentadoras
NR	Norma Regulamentadora
ONG	Organização não Governamental
PCB	Bifenilas Policloradas
PEMC	Política Estadual de Mudanças Climáticas
PERS	Política Estadual de Resíduos Sólidos
PEV	Ponto de Entrega Voluntário
PGIRSU	Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos
PGRSS	Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços da Saúde
PMA	Prefeitura Municipal de Araras
PMGIRS	Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PMGRCC	Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNSB	Pesquisa Nacional de Saneamento Básico
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPP	Parcerias Público-Privadas
PQS	Pó Químico Seco
PRONEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
PVC	Policloreto de Vinila
RCC	Resíduos da Construção Civil
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RDO	Resíduos Domiciliares
RPU	Resíduos Públicos

---

RSD	Resíduos Sólidos
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
RTPP	Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos
SAEMA	Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras
SEVISA	Sistema Estadual de Vigilância Sanitária
SINIR	Sistema Nacional de Informações
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SJDC	Secretaria da Justiça e da Defesa da Cidadania
SMA	Secretaria do Meio Ambiente
SMSPUR	Secretaria Municipal de Serviços Públicos, Urbanos e Rurais
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
SS	Secretaria da Saúde
SUASA	Sistema Unificado de Atenção à Sanidade
TRSD	Transbordo de Resíduos Sólidos Domiciliares
TRSS	Transbordo de Resíduos de Serviços da Saúde
URE	Usinas de Recuperação de Energia
URPV	Unidades de Recebimento de Pequenos Volumes
USP	Universidade de São Paulo



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Média de precipitação mensal - Araras/SP . . . . .	46
Figura 2 – Temperatura média mensal - Máximas e Mínimas . . . . .	47
Figura 3 – Tipos de Solos . . . . .	49
Figura 4 – Hidrografia de Araras . . . . .	50
Figura 5 – Geologia de Araras . . . . .	51
Figura 6 – Pirâmide etária - distribuição por sexo, segundo os grupos de idade - Araras 2000 . .	54
Figura 7 – Pirâmide etária - distribuição por sexo, segundo os grupos de idade - Araras 2010 . .	55
Figura 8 – Evolução do IDHM - Araras - SP . . . . .	59
Figura 9 – Distribuição de renda por quintos da população (ordenada segundo a renda domiciliar ( <i>per capita</i> ) . . . . .	60
Figura 10 – Fluxograma . . . . .	78
Figura 11 – Fluxograma da logística reversa referente aos resíduos pneumáticos . . . . .	79
Figura 12 – Depósito irregular de resíduos da construção civil na Av. Jerônimo Ometo . . . . .	84
Figura 13 – Usina para RCC . . . . .	84
Figura 14 – Manejo incorreto de resíduos vegetais . . . . .	86
Figura 15 – Local de descarte de resíduos urbanos clandestino . . . . .	86
Figura 16 – Deficiências identificadas na área . . . . .	88
Figura 17 – Área antigo Aterro . . . . .	89
Figura 18 – Organograma institucional da Secretaria Municipal de Serviços Públicos Urbanos e Rurais criado pela Lei Municipal 4.839/2016 . . . . .	97
Figura 19 – Edificações da cooperativa Araras Limpa. . . . .	132
Figura 20 – Evolução do fluxo escolar por faixa etária - Araras - SP . . . . .	135
Figura 21 – Comparação do fluxo escolar por faixa etária - - SP . . . . .	136
Figura 22 – Escolaridade da população com mais de 25 anos . . . . .	137
Figura 23 – Exemplo de estrutura organizacional do sistema de gerenciamento integrado de resí- duos sólidos urbanos . . . . .	154
Figura 24 – Estrutura organizacional do Departamento do Meio Ambiente . . . . .	155
Figura 25 – Sequência metodológica do prognóstico . . . . .	183
Figura 26 – Projeções populacionais . . . . .	188
Figura 27 – Variáveis utilizadas para a construção dos cenários . . . . .	190
Figura 28 – Definição das hipóteses . . . . .	190
Figura 29 – Exemplo de equipamento para o transporte interno dos RSS . . . . .	217

Figura 30 – Resumo dos aspectos que devem ser considerados na definição da forma de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos . . . . .	258
Figura 31 – PEV 1 - Jd. Rosana . . . . .	297
Figura 32 – PEV 2 - Pq. das Árvores . . . . .	298
Figura 33 – PEV 3 - Jd. Bela Vista . . . . .	298
Figura 34 – PEV 4 - Jd. das Nações II . . . . .	298
Figura 35 – PEV 5 - Jd. José Ometo I . . . . .	299
Figura 36 – Esquema típico de uma central de triagem de resíduos . . . . .	299
Figura 37 – Ponto de entrega voluntária típico a ser implantado em Araras . . . . .	302

## LISTA DE TABELAS

Tabela 2 –	Evolução orçamentária - Receitas . . . . .	40
Tabela 3 –	Evolução das despesas . . . . .	41
Tabela 4 –	Estatísticas do Cadastro Central de Empresas . . . . .	42
Tabela 5 –	Pecuária 2014 - Araras/SP . . . . .	42
Tabela 6 –	Produção Agrícola Municipal - Araras/SP (continuação) . . . . .	43
Tabela 6 –	Produção Agrícola Municipal - Araras/SP (continuação) . . . . .	44
Tabela 7 –	População Total, por Gênero, Rural/Urba e Taxa de Urbanização - Araras - SP . . . . .	53
Tabela 8 –	Estrutura Etária da População - Araras - SP . . . . .	54
Tabela 9 –	Longevidade, Mortalidade e Fecundidade - Araras - SP . . . . .	56
Tabela 10 –	Vulnerabilidade Social - Araras/SP . . . . .	56
Tabela 11 –	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e seus componentes - Araras/SP . . . . .	57
Tabela 12 –	Renda, Pobreza e Desigualdade - Araras - SP . . . . .	59
Tabela 13 –	Tipos de serviços prestados e responsável . . . . .	63
Tabela 13 –	Tipos de serviços prestados e responsável (continuação) . . . . .	64
Tabela 14 –	Setores analisados para determinação da composição gravimétrica . . . . .	67
Tabela 15 –	Dados referentes às análises da composição gravimétrica dos resíduos - 1º dia - Araras/SP . . . . .	68
Tabela 16 –	Dados referentes às análises da composição gravimétrica dos resíduos - 2º dia - Araras/SP . . . . .	68
Tabela 17 –	Dados referentes às análises da composição gravimétrica dos resíduos - 3º dia - Araras/SP . . . . .	69
Tabela 18 –	Dados totais referentes à três dias de análises da composição gravimétrica dos resíduos - Araras/SP . . . . .	69
Tabela 19 –	Classificação dos resíduos da Construção Civil . . . . .	73
Tabela 20 –	Classificação dos resíduos de saúde . . . . .	74
Tabela 20 –	Classificação dos resíduos de saúde (continuação) . . . . .	75
Tabela 21 –	Tipos de Resíduos cujos geradores estão sujeitos a elaboração de planos específicos de gestão . . . . .	80
Tabela 22 –	Formas de cobrança por serviços prestados . . . . .	90
Tabela 23 –	Veículos da frota a serviço da SMSPUR . . . . .	91
Tabela 23 –	Veículos da frota a serviço da SMSPUR (continuação) . . . . .	92
Tabela 23 –	Veículos da frota a serviço da SMSPUR (continuação) . . . . .	93
Tabela 23 –	Veículos da frota a serviço da SMSPUR (continuação) . . . . .	94

Tabela 24 – Despesa fixada por órgão público pela Lei 4742/2014 . . . . .	99
Tabela 24 – Despesa fixada por órgão público pela Lei 4742/2014 (continuação) . . . . .	100
Tabela 25 – Despesa fixada por função segundo a Lei 4742/2014 . . . . .	101
Tabela 26 – Legislação vigente . . . . .	103
Tabela 26 – Legislação vigente . . . . .	104
Tabela 26 – Legislação vigente . . . . .	105
Tabela 26 – Legislação vigente . . . . .	106
Tabela 26 – Legislação vigente . . . . .	107
Tabela 26 – Legislação vigente . . . . .	108
Tabela 26 – Legislação vigente . . . . .	109
Tabela 26 – Legislação vigente . . . . .	110
Tabela 26 – Legislação vigente . . . . .	111
Tabela 26 – Legislação vigente . . . . .	112
Tabela 26 – Legislação vigente . . . . .	113
Tabela 26 – Legislação vigente . . . . .	114
Tabela 26 – Legislação vigente . . . . .	115
Tabela 27 – Empresas terceirizadas engajadas em serviços referentes ao manejo de resíduos urbanos . . . . .	118
Tabela 27 – Empresas terceirizadas engajadas em serviços referentes ao manejo de resíduos urbanos (continuação) . . . . .	119
Tabela 28 – Relação de funcionários da SMSPUR . . . . .	121
Tabela 28 – Relação de funcionários da SMSPUR (continuação) . . . . .	122
Tabela 28 – Relação de funcionários da SMSPUR (continuação) . . . . .	123
Tabela 29 – Cronograma completo da Coleta Seletiva . . . . .	126
Tabela 30 – Cronograma da coleta de lixo domiciliar - Zona Urbana . . . . .	127
Tabela 31 – Cronograma da coleta de lixo domiciliar - Zona Rural . . . . .	127
Tabela 32 – Áreas do TRSD . . . . .	128
Tabela 33 – Relação de áreas contaminadas - Araras/SP . . . . .	139
Tabela 33 – Relação de áreas contaminadas - Araras/SP (continuação) . . . . .	140
Tabela 34 – Indicadores SNIS - Araras/SP . . . . .	143
Tabela 34 – Indicadores SNIS - Araras/SP (continuação) . . . . .	144
Tabela 34 – Indicadores SNIS - Araras/SP (continuação) . . . . .	145
Tabela 35 – Despesas com manejo de resíduos sólidos com terceiros - Araras/SP 2015 . . . . .	150
Tabela 36 – Estatísticas com manejo de resíduos sólidos - Araras/SP . . . . .	150
Tabela 37 – Ordem de prioridade dos municípios passíveis de consórcio intermunicipal . . . . .	166
Tabela 38 – Relação de indicadores do sistema SNIS - Resíduos Sólidos . . . . .	173
Tabela 38 – Relação de indicadores do sistema SNIS - Resíduos Sólidos . . . . .	174

Tabela 38 – Relação de indicadores do sistema SNIS - Resíduos Sólidos . . . . .	175
Tabela 38 – Relação de indicadores do sistema SNIS - Resíduos Sólidos . . . . .	176
Tabela 38 – Relação de indicadores do sistema SNIS - Resíduos Sólidos . . . . .	177
Tabela 38 – Relação de indicadores do sistema SNIS - Resíduos Sólidos . . . . .	178
Tabela 38 – Relação de indicadores do sistema SNIS - Resíduos Sólidos . . . . .	179
Tabela 39 – Glossário dos indicadores do SNIS . . . . .	180
Tabela 39 – Glossário dos indicadores do SNIS . . . . .	181
Tabela 40 – Projeções populacionais com base em métodos de quantificação indireta . . . . .	185
Tabela 41 – Projeção populacional - Métodos com base em fórmulas matemáticas . . . . .	185
Tabela 41 – Projeção populacional - Métodos com base em fórmulas matemáticas (continuação)	186
Tabela 42 – Crescimento populacional do município de Araras . . . . .	187
Tabela 43 – Projeções populacionais obtidas por métodos matemáticos - Araras . . . . .	187
Tabela 43 – Projeções populacionais obtidas por métodos matemáticos - Araras . . . . .	188
Tabela 44 – Soma dos quadrados dos erros e coeficiente de correlação . . . . .	189
Tabela 45 – Cenários plausíveis para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos .	192
Tabela 46 – Principais características dos Cenários . . . . .	193
Tabela 47 – Metas para os cenários . . . . .	194
Tabela 48 – Geração de resíduos e recuperação através reciclagem, considerando as metas esta- belecidas no Cenário 1 . . . . .	195
Tabela 49 – Geração de resíduos e recuperação através reciclagem, considerando as metas esta- belecidas no Cenário 2 . . . . .	196
Tabela 50 – Geração de resíduos e recuperação através reciclagem, considerando as metas esta- belecidas no Cenário 3 . . . . .	197
Tabela 51 – Tipo de frequência na semana . . . . .	204
Tabela 52 – Características dos horários de coleta . . . . .	205
Tabela 53 – Equipamentos de proteção individual . . . . .	206
Tabela 53 – Equipamentos de proteção individual (continuação) . . . . .	207
Tabela 54 – Simbologia por grupos de resíduos de serviço de saúde . . . . .	216
Tabela 55 – Características do local de armazenamento dos RSS . . . . .	219
Tabela 56 – Acondicionamento inicial dos resíduos da construção civil conforme a sua tipologia	222
Tabela 56 – Acondicionamento inicial dos resíduos da construção civil conforme a sua tipologia (continuação) . . . . .	223
Tabela 57 – Acondicionamento final dos resíduos da construção civil conforme a sua tipologia .	223
Tabela 57 – Acondicionamento final dos resíduos da construção civil conforme a sua tipologia (continuação) . . . . .	224
Tabela 58 – Tipo de resíduos e a sua correta remoção . . . . .	225
Tabela 58 – Tipo de resíduos e a sua correta remoção (continuação) . . . . .	226

---

Tabela 59 – Acondicionamento final dos resíduos da construção civil conforme a sua tipologia .	226
Tabela 59 – Acondicionamento final dos resíduos da construção civil conforme a sua tipologia (continuação) . . . . .	227
Tabela 59 – Acondicionamento final dos resíduos da construção civil conforme a sua tipologia (continuação) . . . . .	228
Tabela 60 – Quadro resumo sobre resíduos sólidos agrossilvopastoris . . . . .	230
Tabela 61 – Responsabilidades quanto à implementação e operacionalização da gestão integrada	235
Tabela 61 – Responsabilidades quanto à implementação e operacionalização da gestão integrada	236
Tabela 61 – Responsabilidades quanto à implementação e operacionalização da gestão integrada	237
Tabela 61 – Responsabilidades quanto à implementação e operacionalização da gestão integrada	238
Tabela 61 – Responsabilidades quanto à implementação e operacionalização da gestão integrada	239
Tabela 61 – Responsabilidades quanto à implementação e operacionalização da gestão integrada	240
Tabela 62 – Exemplo de cálculo para taxa de resíduos sólidos urbanos . . . . .	259
Tabela 63 – Periodicidade de revisão do plano para os próximos vinte anos . . . . .	265
Tabela 64 – Recuperação de áreas contaminadas e destinação final ambientalmente adequada . .	267
Tabela 64 – Recuperação de áreas contaminadas e destinação final ambientalmente adequada (continuação) . . . . .	268
Tabela 64 – Recuperação de áreas contaminadas e destinação final ambientalmente adequada (continuação) . . . . .	269
Tabela 64 – Recuperação de áreas contaminadas e destinação final ambientalmente adequada (continuação) . . . . .	270
Tabela 64 – Recuperação de áreas contaminadas e destinação final ambientalmente adequada (continuação) . . . . .	271
Tabela 65 – Recuperação de áreas contaminadas e destinação final ambientalmente adequada . .	272
Tabela 65 – Recuperação de áreas contaminadas e destinação final ambientalmente adequada (continuação) . . . . .	273
Tabela 66 – Plano de Execução - Resíduos Sólidos . . . . .	274
Tabela 66 – Plano de Execução - Resíduos Sólidos (continuação) . . . . .	275
Tabela 66 – Plano de Execução - Resíduos Sólidos (continuação) . . . . .	276
Tabela 66 – Plano de Execução - Resíduos Sólidos (continuação) . . . . .	277
Tabela 67 – Localização dos pontos de entrega voluntária . . . . .	299
Tabela 68 – Projeção das demandas para coleta seletiva . . . . .	300
Tabela 69 – Estimativa de massa de recicláveis de interesse comercial recuperados . . . . .	301
Tabela 70 – Fator de correção do metano referente ao gerenciamento dos locais de disposição . .	304
Tabela 71 – Composição gravimétrica média dos resíduos sólidos/Teor de CO degradável . . . .	304
Tabela 72 – . . . . .	305

---

Tabela 73 – Correlação indicativa entre quantidade de habitantes atendidos por local de disposição e a potência energética correspondente . . . . .	306
Tabela 74 – Principais sistemas de indicadores utilizados no Brasil . . . . .	309
Tabela 75 – Contato dos principais órgãos - Araras/SP . . . . .	313



## SUMÁRIO

<b>LISTA DE SIGLAS</b>	<b>i</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b>	<b>v</b>
<b>LISTA DE TABELAS</b>	<b>vii</b>
<b>I CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ARARAS</b>	<b>23</b>
<b>1 ASPECTOS HISTÓRICOS</b>	<b>25</b>
<b>2 ASPECTOS INSTITUCIONAIS</b>	<b>27</b>
<b>3 ASPECTOS LEGAIS</b>	<b>30</b>
3.1 Lei de Parceria Público-Privada nº 11.079/2004 . . . . .	31
3.2 Lei dos Consórcios Públicos nº 11.107/2005 . . . . .	32
3.3 Lei do Saneamento Básico nº 11.445/2007 . . . . .	32
3.4 Lei do Estatuto da Cidade nº 10.257/2001 . . . . .	33
3.5 Leis Municipais . . . . .	34
<b>4 ASPECTOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS</b>	<b>40</b>
4.1 Financeiro . . . . .	40
4.2 Econômico . . . . .	41
<b>5 ASPECTOS TERRITORIAIS E AMBIENTAIS</b>	<b>45</b>
5.1 Área de Estudo . . . . .	45
5.2 Clima . . . . .	45
5.3 Geomorfologia e Hidrografia . . . . .	47
5.4 Geologia e Pedologia . . . . .	48
5.5 Vegetação . . . . .	48
<b>6 ASPECTOS POPULACIONAIS E SOCIAIS</b>	<b>53</b>
6.1 Demografia e Saúde . . . . .	53
6.2 Índice de Desenvolvimento Humano - IDH . . . . .	57
6.2.1 Componentes . . . . .	57

6.2.2	Evolução . . . . .	58
6.3	Renda . . . . .	58
<b>II</b>	<b>DIAGNÓSTICO</b>	<b>61</b>
<b>1</b>	<b>ORIGEM, VOLUME MENSAL COLETADO E PER CAPITA DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO</b>	<b>63</b>
<b>2</b>	<b>COMPOSIÇÃO FÍSICA PERCENTUAL (MÉDIA) DOS DIVERSOS TIPOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS</b>	<b>65</b>
2.1	Caracterização Quantitativa e Qualitativa dos RSU . . . . .	66
<b>3</b>	<b>DISTRIBUIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS POR CATEGORIA, COM DESTAQUE PARA RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS</b>	<b>70</b>
3.1	Classificação dos Resíduos Especiais . . . . .	72
3.2	Classificação dos Resíduos da Construção Civil . . . . .	73
3.3	Classificação dos Resíduos da Saúde . . . . .	74
<b>4</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SUJEITOS A LOGÍSTICA REVERSA, COM A REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE SEUS FLUXOS ATUAIS E RESPONSABILIDADES NO MANEJO DOS MESMOS</b>	<b>76</b>
<b>5</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO DOS GERADORES RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	<b>80</b>
<b>6</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO E, SE POSSÍVEL, APONTAMENTO DAS CAUSAS DAS DEFICIÊNCIAS ENCONTRADAS NO SISTEMA DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA URBANA</b>	<b>83</b>
6.1	Resíduos da Construção Civil - RCC . . . . .	83
6.2	Resíduos de Serviços da Saúde- RSS . . . . .	84
6.3	Resíduos de Poda . . . . .	85
6.4	Locais de Destinação Irregulares . . . . .	86
6.5	Resíduos do Serviço Público de Saneamento . . . . .	86
6.6	Área de Destinação Final . . . . .	87
6.6.1	TAC . . . . .	88
6.7	Sustentabilidade Econômico-Financeira . . . . .	89
<b>7</b>	<b>INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS DISPONIBILIZADOS PARA O MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	<b>91</b>

7.1	Acondicionamento . . . . .	91
7.2	Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Domiciliares . . . . .	91
7.2.1	Veículos para manejo dos resíduos sólidos urbanos . . . . .	91
7.3	Transbordo e Destinação Final . . . . .	94
7.3.1	Resíduos domiciliares . . . . .	94
7.3.2	Resíduos de serviços de saúde . . . . .	95
<b>8</b>	<b>INSTRUMENTOS LEGAIS QUE DISPONHAM SOBRE A ESTRUTURA ADMINISTRATIVA, GERENCIAL E/OU INSTITUCIONAL DOS ÓRGÃOS E/OU DAS ENTIDADES MUNICIPAIS RESPONSÁVEIS PELA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS, CONTENDO, SE HOVER, O ORGANOGRAMA DO PRESTADOR PÚBLICO E/OU PRIVADO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA</b>	<b>96</b>
<b>9</b>	<b>INSTRUMENTOS LEGAIS E/OU CONTRATUAIS QUE TRATEM DAS DESPESAS E DAS RECEITAS DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA, ESPECIALMENTE AS LEIS ORÇAMENTÁRIAS E DEMAIS DIPLOMAS LEGAIS QUE PREVEJAM A COBRANÇA PELA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS</b>	<b>98</b>
<b>10</b>	<b>LEIS, ATOS NORMATIVOS E DEMAIS INSTRUMENTOS LEGAIS FEDERAIS, ESTADUAIS E MUNICIPAIS EXISTENTES E RELACIONADOS, DIRETAMENTE, COM OS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA</b>	<b>102</b>
<b>11</b>	<b>CONTRATOS, CONVÊNIOS E DEMAIS INSTRUMENTOS NEGOCIAIS QUE TENHAM POR OBJETO A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E/OU DE LIMPEZA URBANA</b>	<b>116</b>
<b>12</b>	<b>INSTRUMENTOS LEGAIS, CONTRATUAIS E/OU CONVÊNIOS QUE DISPONHAM SOBRE FORMAS DE COOPERAÇÃO FEDERATIVA ENTRE O MUNICÍPIO DE ARARAS COM A UNIÃO, O ESTADO DE SÃO PAULO E/OU COM OS DEMAIS MUNICÍPIOS DA REGIÃO PERTINENTE À GESTÃO E AO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, LEVANDO-SE EM CONSIDERAÇÃO, DENTRE OUTROS ASPECTOS, PROXIMIDADE E PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS</b>	<b>120</b>
<b>13</b>	<b>ESTRUTURA TÉCNICA OPERACIONAL ATUAL DOS SERVIÇOS E RESPECTIVOS RECURSOS HUMANOS (ESPECIFICANDO O NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS POR FUNÇÃO)</b>	<b>121</b>
13.1	Resíduo domiciliar . . . . .	121

<b>14 ESTRUTURA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO</b>	<b>124</b>
<b>15 SERVIÇOS DISPONIBILIZADOS À POPULAÇÃO, SUA ABRANGÊNCIA E FREQUÊNCIA DE ATENDIMENTO</b>	<b>125</b>
15.1 Serviço de Limpeza Urbana . . . . .	125
15.2 Coleta de Recicláveis . . . . .	125
15.3 Coleta de Resíduo Domiciliar . . . . .	126
<b>16 FORMAS DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL EM USO</b>	<b>128</b>
<b>17 FLUXOS DE ESCOAMENTO DOS MATERIAIS RECICLÁVEIS ORIUNDOS DA COLETA SELETIVA</b>	<b>131</b>
<b>18 INSTRUMENTOS, MECANISMOS E PROCEDIMENTOS DE REGULAÇÃO, DE FISCALIZAÇÃO E DE CONTROLE INCIDENTES SOBRE A GESTÃO E O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, PORVENTURA EXISTENTES</b>	<b>133</b>
<b>19 INSTRUMENTOS, MECANISMOS E/OU PROCEDIMENTOS LEGAIS ATINENTES AO CONTROLE SOCIAL, NOTADAMENTE CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA, ASSIM COMO CONSELHOS DE MEIO AMBIENTE, DE SAÚDE E/OU DE SANEAMENTO BÁSICO</b>	<b>134</b>
<b>20 LEVANTAMENTO DOS ASPECTOS SOCIAIS E EDUCACIONAIS</b>	<b>135</b>
20.1 Educação . . . . .	135
<b>21 LEVANTAMENTOS DE PROJETOS EXISTENTES RELATIVOS À GESTÃO E AO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, ESPECIALMENTE AS ÁREAS FAVORÁVEIS À DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS SEGUNDO O PLANO DIRETOR URBANO</b>	<b>138</b>
<b>22 IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS, INCLUINDO-SE AS ÁREAS CONTAMINADAS COM AS RESPECTIVAS MEDIDAS SANEADORAS</b>	<b>139</b>
<b>23 ANÁLISE DO IMPACTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NAS CONDIÇÕES DE VIDA DA POPULAÇÃO LOCAL, SEGUNDO SISTEMA DE INDICADORES QUE LEVEM EM CONSIDERAÇÃO OS ASPECTOS SANITÁRIOS, EPIDEMIOLÓGICOS, AMBIENTAIS, SOCIOECONÔMICOS E OUTROS</b>	<b>141</b>

<b>III</b>	<b>PROGNÓSTICO</b>	<b>147</b>
<b>1</b>	<b>AFERIÇÃO DA VIABILIDADE E DA SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA A PARTIR DA ANÁLISE DAS ESTRUTURAS FINANCEIRAS, ECONÔMICAS E ORÇAMENTÁRIAS, INDICANDO-SE MECANISMOS DE REMUNERAÇÃO DOS SERVIÇOS COM O OBJETIVO DE GARANTIR A SUSTENTABILIDADE DOS SERVIÇOS DE MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA</b>	<b>149</b>
<b>2</b>	<b>AVALIAÇÃO DO ARCABOUÇO LEGAL EXISTENTE E INDICAÇÃO DE MODIFICAÇÕES, ADAPTAÇÕES OU COMPLEMENTAÇÕES DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL EXISTENTE QUE FOR NECESSÁRIO À LUZ DA PNRS E, AINDA, DA LNSDB, A FIM DE OFERTAR SEGURANÇA JURÍDICA PARA POSSIBILITAR O ADEQUADO FUNCIONAMENTO DOS SERVIÇOS</b>	<b>151</b>
<b>3</b>	<b>PROPOSIÇÕES PARA ESTRUTURAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DA GESTÃO E DO GERENCIAMENTO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA, BUSCANDO O FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL COM DEFINIÇÃO DE RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES EXPRESSAS EM ORGANOGRAMA FUNCIONAL</b>	<b>154</b>
<b>4</b>	<b>PROPOSIÇÕES ATINENTES À IDENTIFICAÇÃO E CRIAÇÃO OU, SE FOR O CASO, DESIGNAÇÃO DO ÓRGÃO E/OU DA ENTIDADE RESPONSÁVEL PELO DESEMPENHO DAS ATIVIDADES E DOS PROCEDIMENTOS RELATIVOS À REGULAÇÃO, FISCALIZAÇÃO E CONTROLE DA GESTÃO E DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	<b>156</b>
	4.1 Regulação . . . . .	156
	4.2 Fiscalização e Controle . . . . .	157
<b>5</b>	<b>DEFINIÇÃO DE ASPECTOS ATINENTES AO CONTROLE SOCIAL, ESPECIALMENTE A IDENTIFICAÇÃO DA MODELAGEM ADEQUADA PARA A DESIGNAÇÃO DO ÓRGÃO E/OU ENTIDADE COMPETENTE PELO CONTROLE SOCIAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	<b>159</b>
<b>6</b>	<b>PROPOSIÇÕES DE MODELAGEM RELATIVA ÀS FORMAS COOPERAÇÃO FEDERATIVA QUE O MUNICÍPIO PODERÁ ADERIR EM PROL DA GESTÃO E DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	<b>161</b>
	6.1 Análise dos Municípios Passíveis de Consórcio Intermunicipal . . . . .	164
	6.1.1 Critério 1: Aglomeração Urbana de Piracicaba - AUP . . . . .	164
	6.1.2 Critério 2: Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI165	

6.1.3	Critério 3: Municípios à Distância Máxima de 70 km . . . . .	165
6.1.4	Critério 4: Microrregião . . . . .	165
<b>7</b>	<b>DEFINIÇÃO DAS FORMAS DE PARCERIA COM A INICIATIVA PRIVADA VOLTADAS PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA</b>	<b>167</b>
7.1	Contrato de Prestação de Serviços . . . . .	167
7.2	Concessões privada . . . . .	167
7.3	Concessão Patrocinada, Administrativa e Urbanística: Parcerias Público-privadas . . . . .	168
<b>8</b>	<b>DEFINIÇÃO DE ASPECTOS BÁSICOS PARA CAMPANHA DE DIVULGAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL EM CONFORMIDADE COM AS DIRETRIZES ESTABELECIDAS PELA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (LEI 9795/99)</b>	<b>170</b>
<b>9</b>	<b>DEFINIÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA</b>	<b>172</b>
<b>10</b>	<b>INDICAÇÃO DE METAS VOLTADAS PARA A NÃO GERAÇÃO, REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, E RECICLAGEM PELA VIA DA COLETA SELETIVA, ENTRE OUTRAS, COM VISTAS A REDUZIR A QUANTIDADE DE REJEITOS ENCAMINHADOS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA</b>	<b>182</b>
10.1	Metodologia . . . . .	183
10.1.1	projeção populacional . . . . .	183
10.1.2	cenário de metas e demandas . . . . .	183
10.2	Projeção Populacional . . . . .	184
10.2.1	população no município de Araras . . . . .	187
10.2.2	projeção populacional para o município de Araras . . . . .	187
10.3	Cenários de Metas e Demandas . . . . .	189
10.3.1	Cenários para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos . . . . .	191
<b>IV</b>	<b>PROPOSIÇÕES</b>	<b>199</b>
<b>1</b>	<b>PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ADOTADOS NOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA, INCLUÍDA A DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS</b>	<b>203</b>

1.1	Resíduos Domésticos e Comerciais . . . . .	204
1.1.1	Acondicionamento . . . . .	204
1.1.2	Coleta e transbordo . . . . .	204
1.1.3	Transporte . . . . .	207
1.1.4	Tratamento . . . . .	207
1.1.5	Disposição final . . . . .	208
1.2	Resíduos de Limpeza Pública . . . . .	209
1.2.1	Coleta, acondicionamento e transporte . . . . .	209
1.2.2	Destinação Final . . . . .	211
<b>2</b>	<b>REGRAS PARA O TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE QUE TRATA O ART. 20 DA PNRS, OBSERVADAS AS NORMAS ESTABELECIDAS PELOS ÓRGÃOS DO SISNAMA E DO SNVS E DEMAIS DISPOSIÇÕES PERTINENTES DA LEGISLAÇÃO FEDERAL E ESTADUAL</b>	<b>212</b>
2.1	Resíduos Industriais . . . . .	212
2.1.1	Transporte . . . . .	212
2.2	Resíduos de Serviços de Saúde . . . . .	214
2.3	Resíduos de Mineração . . . . .	220
2.4	Resíduos de Construção Civil . . . . .	221
2.4.1	Pequeno gerador . . . . .	229
2.5	Resíduos Agrossilvopastoris . . . . .	229
2.5.1	Coleta . . . . .	229
2.5.2	Armazenamento temporário . . . . .	229
2.5.2.1	tríplice lavagem . . . . .	230
2.5.3	Transporte . . . . .	230
2.5.4	Destinação final . . . . .	231
2.6	Resíduos de Serviços de Transporte . . . . .	231
<b>3</b>	<b>DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES QUANDO À SUA IMPLANTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO, INCLUÍDAS AS ETAPAS DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS A CARGO DO PODER PÚBLICO, OBSERVADO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL E A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL PERTINENTE</b>	<b>233</b>
3.1	Implantação da Exigência do PGRS para empreendimentos . . . . .	240
<b>4</b>	<b>PROGRAMAS E AÇÕES DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA VOLTADOS PARA SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO</b>	<b>243</b>

<b>5 PROGRAMAS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL QUE PROMOVAM A NÃO GERAÇÃO, A REDUÇÃO, A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	<b>245</b>
5.1 Programas de Coleta Seletiva . . . . .	246
5.2 Programas de Capacitação Técnica . . . . .	249
<b>6 PROGRAMAS E AÇÕES PARA A PARTICIPAÇÃO DOS GRUPOS INTERESSADOS, EM ESPECIAL DAS ASSOCIAÇÕES E DAS COOPERATIVAS DE CATADORES</b>	<b>251</b>
6.1 Cooperativas ou Associações de Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis . . .	251
6.2 Empresas Responsáveis pela Prestação de Serviços de Coleta, Transporte, Varrição e Outros Serviços de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos; e Pela Prestação de Serviços de Administração de Aterros Sanitários . . . . .	252
6.3 Catadores de Materiais Recicláveis não Organizados em Cooperativa ou Outras Formas de Associação . . . . .	253
6.4 Empresas Recicladoras . . . . .	253
<b>7 MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA, MEDIANTE A VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	<b>255</b>
<b>8 SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA COM A RESPECTIVA FORMA DE COBRANÇA, NO TERMOS DA LDNSB</b>	<b>257</b>
<b>9 DESCRIÇÃO DAS FORMAS E DOS LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO MUNICÍPIO NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA, RESPEITANDO O DISPOSTO NO ART. 33 DA PNRS, E DE OUTRAS AÇÕES RELATIVAS À RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA PELO CICLO DE VIDA DOS PRODUTOS</b>	<b>260</b>
<b>10 MEIOS A SEREM UTILIZADOS PARA O CONTROLE E A FISCALIZAÇÃO, NO ÂMBITO LOCAL, DA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DOS SISTEMAS DE LOGÍSTICA REVERSA PREVISTOS</b>	<b>262</b>
<b>11 AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS A SEREM PRATICADAS, INCLUINDO PROGRAMA DE MONITORAMENTO</b>	<b>264</b>
<b>12 PERIODICIDADE DA REVISÃO DO PMGIRS, OBSERVADO PRIORITARIAMENTE O PERÍODO DE VIGÊNCIA DO PLANO PLURIANUAL MUNICIPAL (PPA)</b>	<b>265</b>

<b>13 DEFINIÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NECESSÁRIAS PARA ATINGIR OS OBJETIVOS E AS METAS DE MODO COMPATÍVEL COM O PPA E OUTROS PLANOS GOVERNAMENTAIS MUNICIPAIS, IDENTIFICANDO AS POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO</b>	<b>266</b>
13.1 Fontes de Financiamento . . . . .	278
13.1.1 Não reembolsáveis - recurso não oneroso . . . . .	278
13.1.1.1 Ministério do Meio Ambiente . . . . .	278
13.1.2 Ministério da Saúde/Fundação Nacional da Saúde - FUNASA . . . . .	279
13.1.3 Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES . . . . .	280
13.1.4 Reembolsáveis - recursos onerosos . . . . .	281
13.1.4.1 Banco do Brasil - BB . . . . .	281
13.1.4.2 Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES . . . . .	282
<b>14 AÇÕES ESPECÍFICAS A SEREM DESENVOLVIDAS INTERNAMENTE PELOS ÓRGÃOS E ENTIDADES DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA MUNICIPAL, VISANDO À UTILIZAÇÃO RACIONAL DOS RECURSOS AMBIENTAIS, AO COMBATE A TODAS AS FORMAS DE DESPERDÍCIO E À MINIMIZAÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	<b>284</b>
14.1 Licitação Sustentável . . . . .	284
14.2 Descarte de Lâmpadas de Iluminação Pública . . . . .	285
14.2.1 Armazenamento e transbordo . . . . .	285
14.2.2 Transporte e deslocamento do resíduo . . . . .	286
14.2.3 Destinação . . . . .	287
14.2.4 Benefícios da adoção dos procedimentos adequados ao descarte de lâmpadas com mercúrio . . . . .	288
14.2.5 Programa Agenda A3P . . . . .	288
<b>15 IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES DE REAPROVEITAMENTO, RECICLAGEM E TRATAMENTO DOS DIVERSOS TIPOS DE RESÍDUOS, TENDO EM VISTA SUAS POTENCIALIDADES ECONÔMICAS E SOCIAIS INTRÍNSECAS</b>	<b>294</b>
15.1 Resíduo de Poda . . . . .	294
15.2 Óleo de cozinha . . . . .	295
15.3 Resíduos de Reciclagem . . . . .	295
15.3.1 Alternativas e concepção dos sistemas que atendam as metas e demandas . . . . .	296
15.3.1.1 coleta seletiva e recuperação de recicláveis . . . . .	296

<b>16 LEVANTAMENTO DO POTENCIAL DE APROVEITAMENTO ENERGÉTICO DOS RESÍDUOS, TENDO EM VISTA AS CONDIÇÕES TÉCNICAS, ECONÔMICAS E SOCIAIS MÍNIMAS PARA QUE ESSE TIPO DE APROVEITAMENTO POSSA SER VIABILIZADO (MASSAS, CONTINUIDADE DA GERAÇÃO, CONTEÚDO ENERGÉTICO INTRÍNSECO, ETC.)</b>	<b>303</b>
16.1 Biogás . . . . .	303
16.2 Aspectos sociais e ambientais da utilização do biogás . . . . .	306
<b>17 DEFINIÇÃO DE MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE RESÍDUOS SÓLIDOS A PARTIR DE UMA SISTEMÁTICA QUE LEVE EM CONSIDERAÇÃO A EFICIÊNCIA E A EFICÁCIA DAS AÇÕES PROGRAMADAS PARA O SETOR</b>	<b>308</b>
17.1 Uso de Indicadores . . . . .	308
<b>18 ESTABELECIMENTO DE AÇÕES PARA AS EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS RELATIVAS AO SISTEMA DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA</b>	<b>310</b>

**ANEXOS**

**ANEXO A – Cópia de Contratos e Convênios com o Setor Privado**

- A.I – Contrato - Enfoque Ambiental
- A.II – Contrato - Forty Construções e Engenharia LTDA
- A.III – Contrato - Estre Ambiental S/A
- A.IV – Contrato - Sterlix Ambiental Tratamento de Resíduos LTDA
- A.V – Termo de Convênio - Araras Limpa
- A.VI – Termo de Convênio - Reciclanip

**ANEXO B – Minuta do Protocolo de Intenções**

**ANEXO C – Minuta - PMI**

**ANEXO D – Licenças Ambientais**

- D.I – Araras Limpa - Declaração De Atividade Isenta de Licenciamento
- D.II – Transbordo de Resíduos Sólidos Domiciliares

**ANEXO E – Audiência Pública**

**ANEXO F – Projeto da Nova Área de Transbordo de Resíduos Sólidos Domiciliares**

**ANEXO G – ART - Assinatura de Responsabilidade Técnica**

---



---

## PARTE I

---

### CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ARARAS

---

#### CONTEÚDO

<b>1</b>	<b>ASPECTOS HISTÓRICOS</b>	<b>25</b>			
<b>2</b>	<b>ASPECTOS INSTITUCIONAIS</b>	<b>27</b>	<b>5</b>	<b>ASPECTOS TERRITORIAIS E AMBIENTAIS</b>	<b>45</b>
<b>3</b>	<b>ASPECTOS LEGAIS</b>	<b>30</b>	5.1	Área de Estudo . . . . .	45
3.1	Lei de Parceria Público-Privada nº 11.079/2004	31	5.2	Clima . . . . .	45
3.2	Lei dos Consórcios Públicos nº 11.107/2005	32	5.3	Geomorfologia e Hidrografia . . . . .	47
3.3	Lei do Saneamento Básico nº 11.445/2007	32	5.4	Geologia e Pedologia . . . . .	48
3.4	Lei do Estatuto da Cidade nº 10.257/2001	33	5.5	Vegetação . . . . .	48
3.5	Leis Municipais . . . . .	34	<b>6</b>	<b>ASPECTOS POPULACIONAIS E SOCIAIS</b>	<b>53</b>
<b>4</b>	<b>ASPECTOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS</b>	<b>40</b>	6.1	Demografia e Saúde . . . . .	53
4.1	Financeiro . . . . .	40	6.2	Índice de Desenvolvimento Humano - IDH	57
			6.3	Renda . . . . .	58

---



## Capítulo 1

### ASPECTOS HISTÓRICOS

O primeiro registro do povoado foi em 1818, através de uma sesmaria de légua e meia, formada pelas bacias hidrográficas do rio Mogi, ribeirão Itapura e ribeirão das Araras, em terras pertencentes ao município de Limeira.

A fundação da cidade é atribuída aos irmãos Bento de Lacerda Guimarães, barão de Araras, e José Lacerda Guimarães, barão de Arari, originários de Itatiba. As primeiras residências da região surgiram em suas terras por volta de 1862, mas foi a doação de parte da Fazenda São Joaquim (no Município de Limeira) - propriedade que pertence até hoje a seus descendentes, que permitiu a construção da capela que mais tarde se tornaria a Igreja Nossa Senhora do Patrocínio da cidade, em 15 de agosto de 1862.

Em maio de 1865, os então proprietários da sesmaria, Bento de Lacerda Guimarães (futuro Barão de Araras), e José de Lacerda Guimarães (Barão de Arary), doaram o terreno para o patrimônio da respectiva igreja dedicada a Nossa Senhora do Patrocínio.

As grandes fazendas de lavoura de café predominavam na cidade e eram responsáveis pelo progresso que surgia na região. Em abril de 1877, os trilhos da Companhia Paulista de Estrada de Ferro eram a principal forma de escoamento da produção agrícola da região, o que acelerou o progresso da cidade.

A imigração foi grande influenciadora na formação da população de Araras. Com o ciclo do café, italianos, portugueses, suíços e alemães se incorporaram à vida econômica que vinha sofrendo prejuízo com a falta de mão de obra na lavoura devido à abolição da escravatura.

O nome "Araras" foi escolhido em referência ao nome do rio que corta a cidade, e também devido ao grande número dessa ave que havia na região.

### Século XIX

Com a doação do terreno, em 15 de agosto de 1862, foi lançada a pedra fundamental para a construção da igreja. Embora nessa data já houvesse núcleos habitacionais, foi só em 24 de março de 1871 que a paróquia foi elevada à categoria de vila, graças à lei provincial n.º 29, publicada nesta data. A data é comemorada como o aniversário do município. Só em 1879 o povoado foi considerado cidade e em 1892 foi instalada a comarca.

Seguindo tendência da época, a cafeicultura alavancou o desenvolvimento da região, inicialmente baseada na mão de obra escrava. No final do século XIX, a massiva imigração europeia trouxe a Araras uma enorme quantidade de italianos. Antecipando-se à própria Lei Áurea, Araras foi uma das primeiras cidade brasileiras a abolir oficialmente a escravidão, em 8 de abril de 1888.

## **Século XX**

Logo no início do século XX, a cidade também foi pioneira numa das primeiras comemorações ecológicas do país, a Festa das Árvores, em 7 de junho de 1902. Também foi nessa época que se iniciou a atividade que atualmente ainda movimentava a maior quantidade de divisas na cidade: a monocultura de cana-de-açúcar. Inicialmente, o cultivo era voltado para a produção de açúcar, mas hoje a maior parte das colheitas são destinadas à produção de etanol (álcool combustível).

A instalação da primeira fábrica da Nestlé no Brasil foi em Araras, em 1921, sendo, à época, a segunda maior, menor apenas do que a sede em Vevey, Suíça. Até hoje, a multinacional suíça representa um dos maiores contribuintes para as receitas do município, além de criar muitos empregos.

Com a modernização do país na década de 1950, Araras foi mais uma vez pioneira e inovadora e, após muitos anos figurando apenas como uma pequena cidade do interior de São Paulo, a cidade foi eleita por dois anos consecutivos como o município de maior progresso no Brasil (1954 e 1955).

Em 2015, Araras completou 153 anos de fundação e 148 anos de emancipação político-administrativa.

## **Formação Administrativa**

Distrito criado com a denominação de Araras, pela Lei Provincial n.º 42, de 12 de julho de 1869, subordinado ao município de Limeira. Elevado à categoria de vila com a denominação de Araras, pela Lei Provincial n.º 29, de 24 de março de 1871, desmembrado de Limeira, sede no antigo distrito de Araras, constituído do distrito sede. Instalado em 07 de janeiro de 1873.

Elevado à condição de cidade com a denominação de Araras, pela Lei Provincial n.º 27, em 02 de abril de 1879. Em divisão administrativa referente ao ano de 1911, o município é constituído do distrito sede. Em divisão territorial datada de 01 de julho de 1960, o município é constituído do distrito sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007.

## Capítulo 2

### ASPECTOS INSTITUCIONAIS

Este item trata das questões relacionadas à administração pública, Araras possui uma estrutura administrativa de porte, em virtude das dimensões do município e dos serviços que presta, contando com órgãos de administração direta e indireta.

A lei que dispõe sobre a estrutura administrativa dos entes responsáveis pela gestão dos resíduos sólidos urbanos, é a Lei Municipal nº. 4.230, de 7 de Janeiro de 2009, a qual em seu art. 15, alínea IX cria a Secretaria Municipal de Serviços Públicos Urbanos e Rurais e o art. 37 institui as competências da mesma. Os órgãos da administração direta do município são os seguintes:

- Gabinete Prefeito  
Prefeito Dr. Nelson Dimas Brambilla  
Vice-prefeito Carlos Alberto Jacovetti  
Chefe de Gabinete Léo Teodoro Gurnhak
  
- Secretaria Municipal do Governo e Relações Institucionais  
Secretário Eduardo de Moraes
  
- Secretaria Municipal de Assuntos Jurídicos  
Secretário Dr. Sérgio Colletti Pereira do Nascimento
  
- Secretaria Municipal de Comunicação Social e Institucional  
Secretária Ana Maria Devides
  
- Secretaria Municipal de Planejamento, Gestão e Mobilidade  
Secretário Fábio Augusto Franco
  
- Secretaria Municipal da Fazenda  
Secretária Marizeth Baghin Morandim

- Secretaria Municipal de Administração  
Secretário João José Bianco
  
- Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Geração de Emprego e Renda  
Secretário Leonardo Dias
  
- Secretaria Municipal de Serviços Públicos, Urbanos e Rurais  
Secretária Sandra Helena Orzari Milaré
  
- Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Obras Públicas  
Secretário Celso Aparecido Canassa
  
- Secretaria Municipal de Educação  
Secretária Elizabeth Carvalho Cilindri
  
- Secretaria Municipal de Ação e Inclusão Social  
Secretária Regina Helena Costa Piccolini
  
- Secretaria Municipal da Saúde  
Secretária Vandarsi Pavan Bressan
  
- Secretaria Municipal de Esportes, Lazer e Atividades Motoras  
Secretário Joilson dos Santos Souza
  
- Secretaria Municipal da Ação Cultural e Cidadania  
Secretário Marcelo Daniel (Mussa)
  
- Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Civil  
Secretário João Tranquillo Beraldo

Cada órgão é considerado de hierarquia superior, em que seu titular goza das prerrogativas do cargo de Secretário Municipal e tem à sua disposição uma estrutura de apoio, composta por departamentos, diretorias e coordenadorias. A seguir são listados os órgãos da administração indireta:

- Saema - Serviço de Água, Esgoto e Meio Ambiente de Araras  
Presidente Felipe Dezotti Beloto
  
- TCA - Serviço Municipal de Transportes Coletivos de Araras  
Presidente José Roberto Rimério
  
- Emhaba - Empresa Municipal de Habitação de Araras  
Presidente Jackson de Jesus
  
- Araprev - Serviço de Previdência Social de Araras  
Presidente José Roberto de Silva

## Capítulo 3

### ASPECTOS LEGAIS

No Brasil, embora os municípios tenham autonomia político-administrativa, devem, antes de agirem, observar os princípios e normas constitucionais e a legislação federal, estadual e municipal vigentes. Portanto, os projetos e programas que envolvem a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos devem estar adequados às normas e às leis.

Face aos incontáveis parâmetros que devem ser observados para a elaboração de modelos de gestão de resíduos e a implementação de programas para o seu gerenciamento, a ausência de um marco regulatório para o setor tem contribuído de forma negativa para a raridade de textos legais que tratam dos aspectos envolvidos sobre o tema. Por outro lado, a questão torna-se mais polêmica quando se trata de disciplinar o tratamento e a disposição final dos resíduos, uma vez que a competência do Estado e do governo federal pode, frequentemente, prevalecer sobre a do município.

Ao contrário de outros temas ligados à questão ambiental (como, por exemplo, os recursos hídricos), os resíduos sólidos ainda não estavam contemplados por uma disciplina normativa temática, o que tem gerado conflitos, principalmente nos campos de seu tratamento e de sua disposição final, colaborando para isso, entre outros, os seguintes motivos:

- os municípios, principalmente os de médios e pequenos portes não possuem, na sua maioria, sistemas de tratamento e disposição final de resíduos adequados e com isso tornam-se poluidores e, não raramente, ao tentarem contornar o problema em seu território, têm encontrado resistências do Estado e/ou do governo federal, no tocante ao licenciamento ambiental (conflito intergovernamental vertical);
- os municípios vizinhos têm dificuldades para encontrar locais adequados para a correta disposição de seus resíduos, gerando problemas entre geradores e receptores (conflito intergovernamental horizontal);
- a forma do consórcio intermunicipal para tratar as questões dos resíduos, embora seja a tendência natural, somente após a aprovação das Leis Federais de Parceria Público-Privada nº 11.079 em 2004 e de Consórcios Públicos, nº 11.107, em 2005, é que vem sendo possível, embora de forma tímida, consolidar essa forma de gestão compartilhada, pois antes, era vetada a aplicação de recursos orçamentários de um município em outros municípios (conflito político).

Desta forma, o país vem há tempos ressentindo da ausência de uma PNRS consolidada, abrangendo os diferentes aspectos que a questão dos resíduos sólidos envolve.

Ainda contribui negativamente para o equacionamento do problema, o fato de que poucos municípios brasileiros dispõem de textos legais sobre o assunto de forma a atender seus interesses específicos, enquanto outros, principalmente os municípios de pequenos portes nem mesmo se posicionam sobre o tema, o que tem tornado impraticável uma solução conjunta ou em escala. Até recentemente, os poucos textos legais utilizados eram portarias e instruções baixadas pelo poder executivo, quase sempre inaplicáveis devido à falta de instrumentos adequados ou de recursos que viabilizassem sua implementação.

Neste contexto a PNRS dota o país de um aperfeiçoamento institucional valioso consagrando as tendências atuais da gestão e do gerenciamento racional dos resíduos sólidos, com destaque especial para o princípio da responsabilidade compartilhada, envolvendo todos os setores da sociedade, em especial a iniciativa privada, que deverá, conforme previsto em lei, adotar a prática da logística reversa e proceder à análise do ciclo de vida de seus produtos, desde a extração dos insumos para gerar os artefatos, passando pelo consumo, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição, com o devido controle social. Em atendimento a estes princípios o município de Araras vêm com este PMGIRS cumprir com o preconizado na Lei 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Portanto, cabe aqui destacar alguns textos legais que contribuíram nos últimos dez anos para o aperfeiçoamento da nova Política Nacional dos Resíduos Sólidos.

### **3.1 Lei de Parceria Público-Privada nº 11.079/2004**

Esta lei estabelece as normas gerais para licitação e contratação de parcerias público-privadas (PPP) no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios. Para tanto, os contratos poderão ser firmados nas modalidades patrocinadas ou administrativas, ou seja, na modalidade patrocinada a concessão dos serviços públicos ou de obras públicas envolve, adicionalmente à tarifa cobrada dos usuários, a contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privado. Já, na concessão administrativa o setor público é o usuário direto ou indiretamente, ainda que envolva execução de obra ou fornecimento e instalação de bem.

Nas PPPs são observadas as seguintes diretrizes:

- eficiência no cumprimento das missões do estado e no emprego de recursos da sociedade;
- respeito aos interesses e direitos dos destinatários dos serviços e dos entes privados encarregados pela execução dos serviços;
- indelegabilidade das funções de regulação, jurisdicional, do exercício do poder de polícia e de outras atividades exclusivas do estado;
- responsabilidade fiscal na celebração e execução das parcerias;
- repartição objetiva dos riscos entre as partes;
- sustentabilidade financeira e vantagens socioeconômicas dos projetos de parceria.

Por outro lado é vedada a celebração de contratos de parceria público-privada:

- cujo valor seja inferior a R\$ 20 milhões de reais (1 US\$ = R\$ 1,7537 e 1 € = R\$ 2,3194, no dia 09/08/2010);
- cujo período de prestação de serviços seja inferior a 5 anos;
- cujo objetivo único seja o fornecimento de mão-de-obra, e instalação de equipamento ou a execução de obra pública.

No município de Araras não há contratos de parceria público-privada na área de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

### **3.2 Lei dos Consórcios Públicos nº 11.107/2005**

Esta lei dispõe sobre normas gerais para a União, Estados, Distrito Federal e Municípios contratarem consórcios para a realização de objetivos de interesse comum. O consórcio público poderá ser formado por associações públicas ou de pessoas jurídicas de direito privado.

Para o cumprimento de seus objetivos os consórcios públicos poderão firmar convênios, contratos, acordos de qualquer natureza, receber auxílios, contribuições, subvenções sociais ou econômicas de outras entidades e órgãos do governo.

Portanto, a Lei nº 12.305, que estabelece a PNRS, ao propor o princípio da responsabilidade compartilhada pela gestão dos resíduos sólidos reforça ainda mais a possibilidade dos municípios se articularem com os órgãos do governo federal e estadual, para a gestão integrada de resíduos, que complementarão a Política Nacional, além de buscar arranjos institucionais para otimizarem recursos, criarem oportunidades de negócios com geração de emprego e renda, receitas adicionais para os municípios, sem perder de foco a sustentabilidade do empreendimento.

Neste sentido, os Consórcios Públicos intermunicipais, amparados na Política Nacional de Resíduos e na Lei Federal de Saneamento Básico nº 11.445/07 poderão realizar a gestão integrada de resíduos sólidos, dentro dos territórios dos municípios consorciados, elaborem planos com diagnósticos da situação atual dos resíduos, com proposição de cenários, estabelecendo metas e programas.

### **3.3 Lei do Saneamento Básico nº 11.445/2007**

Esta lei, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a Política Nacional de Saneamento Básico, constitui o marco regulatório para o setor. Para os efeitos desta lei, considera-se saneamento básico o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

- abastecimento de água potável, constituído pelas atividades de infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

- esgotamento sanitário, envolvendo as atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até seu lançamento final no meio ambiente;
- limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, envolvendo as atividades de infraestruturas e instalações operacionais para coleta, transporte, transbordo, tratamento e disposição final adequados dos resíduos domiciliares e dos resíduos originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;
- drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, envolvendo as atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

É importante ressaltar que, antes desta lei, considerava-se, no Brasil, saneamento básico, somente as atividades relacionadas ao abastecimento de água potável à população e a coleta e transporte de esgoto, para o seu lançamento "in natura" em corpos hídricos.

A Lei de Saneamento básico ainda dispõe sobre a gestão associada entre entes federados, por convênios e consórcios públicos, conforme destacado na Lei dos Resíduos Sólidos, além de dispor sobre a busca da universalização dos serviços, com o devido controle social.

Os titulares dos serviços de saneamento deverão elaborar planos plurianuais de saneamento básico, nos termos da lei. Diante disto, o município de Araras já elaborou o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB.

### **3.4 Lei do Estatuto da Cidade nº 10.257/2001**

Esta lei estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental. Para tanto fixa entre as diretrizes gerais os seguintes preceitos:

- garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento básico, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as atuais e futuras gerações;
- gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas de vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano;
- ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar a deterioração das áreas urbanizadas e a poluição e a degradação ambiental.

Para os fins desta lei, prevê-se o uso dos seguintes instrumentos:

- planos nacionais, regionais, estaduais e municipais, em especial contemplando a elaboração do plano diretor.

Entretanto, a Lei do Estatuto da Cidade, foi um instrumento importante para iniciar as discussões e negociações para o aprimoramento da Lei dos Resíduos Sólidos.

### 3.5 Leis Municipais

Neste item são apresentados aspectos legais municipais que tratam dos serviços de manejo dos resíduos sólidos do município de Araras.

Lei Municipal nº 1.768 de 07 de Agosto de 1.987, institui o Código de Posturas do município de Araras.

## TÍTULO I DA UTILIZAÇÃO DO ESPAÇO DO MUNICÍPIO

### CAPÍTULO I DAS VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS

**Art. 2º** O serviço de limpeza de ruas, praças e logradouros públicos será executado pela Prefeitura Municipal, bem como, o serviço de coleta domiciliar.

**Art. 3º** Os moradores são responsáveis pela conservação e limpeza do passeio fronteiro à sua residência.

Parágrafo único: É proibido varrer lixo, detritos sólidos de qualquer natureza, para os ralos dos logradouros públicos.

**Art. 4º** Com alteração feita pela Lei 1.811/87.

**Art. 4º** É proibido fazer varredura do interior dos prédios, dos terrenos e dos veículos para os logradouros públicos, bem assim, despejar ou atirar papéis, anúncios, reclames ou quaisquer detritos sobre esses logradouros, exceto os comunicados de falecimento.

**Art. 5º** É proibido impedir ou dificultar o livre escoamento das águas pelos canos, valas, sarjetas ou canais das vias públicas, danificando ou obstruindo tais servidões.

**Art. 6º** Para preservar de maneira geral a higiene pública fica proibido:

- I. conduzir, por qualquer meio de transporte, sem as precauções devidas, quaisquer materiais que possam comprometer o asseio das vias públicas;
- II. obstruir as vias públicas, com lixo, materiais velhos ou quaisquer detritos;
- III. depositar lixo domiciliar ou detritos nos espaços *non aedificandi* e estradas rurais, onde deverão ser instaladas placas contendo esta proibição.

**Art. 7º** O lixo das habitações será recolhido em sacos plásticos apropriados, para ser removido pelo serviço de limpeza pública 3 (três) vezes por semana, em dias a serem determinados pela Secretaria Municipal de Urbanismo e Serviços Públicos.

**Parágrafo único** inserido pela Lei 2.880/97.

**Parágrafo único** O lixo originário de hospitais, clínicas médicas, odontológicas ou veterinárias e farmácias, quando passível de contaminação, será obrigatoriamente acondicionado em recipientes especiais, de material plástico, que serão transportados fechados até o local de incineração, conforme procedimento e definições fixadas em regulamento.

**Art. 15º** Só será permitida a deposição de materiais ou equipamentos de construção e demolição dentro da área limitada pela metade da largura do passeio, na testada do lote devidamente protegida por tapume.

**Art. 16º** No caso de demolição, é obrigatória a existência de prévia licença concedida pela Prefeitura Municipal.

Parágrafo único: Fica expressamente proibida a demolição de prédios numa faixa de 100 (cem) metros em torno da Praça Barão de Araras para substituí-los por muros ou fechos de quaisquer espécie, salvo o caso de interdição pelo Município.

**Art. 17º** Com alteração da Lei 3.349/01

**Art. 17º** Nenhum serviço de construção ou demolição pode prejudicar a circulação nos passeios e nas faixas de rolamento das vias públicas, cuja ocupação não deverá incidir a 1/3 do passeio.

§4º A ocupação de mais de 1/3 do passeio, nos casos de comprovada necessidade, dependerá de autorização expressa do Chefe do Executivo, ficando obrigado ao construtor providenciar passeio temporário, com corrimão, e cobertura quando a construção tiver mais que um pavimento, bem como a devida sinalização de alerta.

**Art. 19º** Com alteração feita pela Lei 2.590/94.

**Art. 19º** Os entulhos de construção e demolição poderão ser depositados, somente nos dias determinados pelo órgão municipal competente, defronte ao lote, na faixa de rolamento da via pública, até a distância máxima de 2,00 (dois) metros da guia, deixando livre a faixa da sarjeta para escoamento das águas pluviais, exceto nos locais onde o Município determinar a colocação e retirada através de caçambas apropriadas, das empresas credenciadas pela Prefeitura Municipal.

## CAPÍTULO II DA HIGIENE DAS EDIFICAÇÕES

**Art. 22º** Com alteração feita pela Lei 2.872/97.

**Art. 22º** Não é permitido conservar água estagnada nos quintais ou pátios dos prédios situados na zona urbana, bem como quaisquer materiais ou detritos que possam oferecer ou colocar em risco a saúde ou segurança de pessoas.

#### **CAPÍTULO IV DA LIMPEZA DE TERRENOS BALDIOS**

**Art. 79º** Fica instituída a obrigatoriedade a todos os proprietários de terrenos, dotados ou não de muro de fecho, com ou sem passeio público, que estejam localizados na malha urbana da cidade, de os manterem conservados, livres de mato, lixo e entulhos de qualquer origem.

**Parágrafo único** Enquadram-se, também, na mesma exigência, os demais detritos depositados nos terrenos, que ofereçam risco à segurança e à saúde pública.

**Art. 80º** Com alteração feita pela Lei 2.670/95.

**Art. 80º** O órgão municipal responsável pela fiscalização dos imóveis situados na malha urbana do Município, deverá promover vistorias periódicas nos terrenos, observando, para tanto, o seu estado de conservação, notadamente quanto a existência de mato alto ou outros detritos que causem a proliferação de insetos ou animais peçonhentos.

Parágrafo único e art. 81 alterados pela lei 3100/99.

§2º suprimidos pela lei 3.100/99.

§3º suprimidos pela lei 3.100/99.

**Parágrafo único** Observada em qualquer época a existência de irregularidade nos terrenos objeto deste artigo, ou a existência de quaisquer tipo de gramíneas, mesmo secas, cuja altura ultrapassar 0,50 m, o órgão fiscalizador, imediatamente, notificará o infrator através de edital publicado nos meio de comunicação ou pessoalmente, concedendo prazo de 15 (quinze) dias para a limpeza e regularização da situação.

**Art. 81º** vencido o prazo estabelecido no parágrafo único do artigo anterior sem que tenha sido executada a limpeza do terreno pelo respectivo proprietário, a fiscalização lavrará o competente Auto de Infração, impondo ao infrator multa pecuniária prevista na tabela do Artigo 146, devida a cada mês, enquanto perdurar a situação irregular.

§4º Suprimido pela Lei 2.670/95.

§5º Suprimido pela Lei 2.670/95.

**Art. 82º** Entende-se por limpeza de terrenos baldios, para seus efeitos, o seguinte:

- a) capinagem mecânica ou roçagem de mato, eventualmente achadiço no imóvel;
- b) a remoção dos produtos provenientes das citadas operações;
- c) cata e remoção dos detritos e lixos domiciliares, comerciais, industriais ou hospitalares depositados nos referidos imóveis;
- d) cata e remoção de entulhos, cacos e demais fragmentos similares;
- e) resíduos tais como: galhos, troncos, folhagens e congêneres.

## **SEÇÃO II DO PROCESSAMENTO DAS MULTAS**

**Art. 142º** Transcorrido o prazo fixado no art. 140, inc. V, sem que tenha havido interposição de recurso ou pagamento de multa, o infrator será notificado para recolher aos cofres públicos, no prazo de 30 (trinta) dias, sob pena de cobrança judicial.

**Art. 143º** Havendo interposição de recurso o processo será julgado pelo Secretário Municipal de Urbanismo e Serviços Públicos, o qual, se for o caso, lavrará no prazo de 15 (quinze) dias, o Auto de Infração.

**Art. 144º** Aplicada a penalidade, poderá o infrator recorrer, em última instância, ao Chefe do Executivo, no prazo de 5 (cinco) dias, contados a partir da data de sua ciência, desde que recolha aos cofres públicos o total da multa correspondente com seus acréscimos legais.

**Art. 145º** Denegados os recursos, o infrator terá o prazo de 5 (cinco) dias para o recolhimento da multa.

**Parágrafo único** Findo esse prazo, o mesmo será remetido às vias judiciais.

O Decreto nº 3.884/93, dispõe sobre a regulamentação dos artigos 46 e 47 e parágrafo único, da lei 1.768/87 e da providências correlatas.

**Art. 14º** Ao término das feiras livres, o lixo, detritos, resíduos, descartes, refugos ou sobras de cada uma das barracas ou bancas, deverão ser acondicionadas pelo feirante em sacos plásticos, para propiciar e facilitar a limpeza rápida e higiênica do local.

**Art. 25º** São deveres e obrigações comuns a todos os que exercem atividades nas feiras livres:

- e) não depositar nas vias públicas ou nas imediações das suas barracas e bancas, lixo, resíduos, refugos, descartes ou sobras;
- f) manter nas suas barracas e bancas, recipientes apropriados para a coleta de detritos, lixo, resíduos, sobras refugos ou descartes;

## TÍTULO VI CAPÍTULO ÚNICO DAS PENALIDADES

**Art. 35º** Pelo descumprimento de quaisquer das normas e disposições previstas neste Decreto, serão aplicadas aos infratores, as seguintes penalidades:

- I. Advertência verbal;
- II. Repreensão, por escrito;
- III. Suspensão por 01 (uma) feira;
- IV. Suspensão por 15 (quinze) dias;
- V. Perda do Ponto;
- VI. Cassação da licença.

**Parágrafo único** As penalidades serão aplicadas pela Secretaria Municipal de Serviços Públicos, ouvida a Comissão Representativa dos Feirantes e *ad referendum*, do Prefeito Municipal.

**Art. 36º** Independente da ordem estabelecida no *caput* do artigo anterior, a Secretaria Municipal de Serviços Públicos dosará as penas, tendo em vista a gravidade da infração cometida, os seus reflexos, os aspectos à reincidência e demais circunstâncias.

**Art. 37º** Todas as sanções aplicadas serão obrigatoriamente registradas no Prontuário do feirante, mantido pela Secretaria Municipal de Serviços Públicos, que as levará em conta para conceder ou negar a renovação anual da licença, prevista no art. 28, Parágrafo único.

**Art. 38º** Os casos omissos e não previstos neste Decreto, serão resolvidos pelo Chefe do Executivo Municipal, ouvindo-se, quando for o caso, a Secretaria Municipal de Serviços Públicos e a Comissão Representativa dos Feirantes.

O município de Araras conta com as leis, listadas a seguir, que serão consideradas nos Capítulos análogo a cada tema.

- Lei nº 3375, de 1º de Abril de 2002; Autoriza o poder executivo a celebrar convênio de cooperação mútua com o INPEV - Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias, objetivando a devolução e destinação adequada de embalagens usadas de agrotóxicos e dá providencias correlatas.
- Lei nº 4250, de 8 de Junho de 2009; Autoriza o município de Araras e o Serviço de Água, Esgoto e Meio Ambiente do Município de Araras - SAEMA a celebrar convênio de cooperação com a associação RECICLANIP, objetivando dar destinação adequada aos pneumáticos inservíveis e dá providências correlatas.

- Lei nº 4338, de 18 de Junho de 2010. Institui o programa de coleta seletiva de lixo no município de Araras.
- Lei nº 4382, de 12 de Abril de 2011; Institui a política municipal de Educação Ambiental e a implantação de Programas de Educação Ambiental na rede municipal de ensino de Araras e dá outras providências.

## Capítulo 4

### ASPECTOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS

#### 4.1 Financeiro

Na Tabela 2 é apresentado a evolução das receitas do município de Araras nos anos de 2013 a 2014, tendo como referência o valor realizado no mês de Dezembro de cada ano em comparação com o valor previsto.

**Tabela 2** – Evolução orçamentária - Receitas

Descrição	Ano			
	2013		2014	
	Dezembro	Previsto	Dezembro	Previsto
Receitas Correntes	294.245.449,02	300.189.000,00	315.648.042,98	329.887.300,00
Receita Tributária	57.674.665,80	53.755.000,00	70.452.358,25	75.750.000,00
Receita Patrimonial	1.750.459,10	1.996.000,00	2.609.933,71	2.100.000,00
Receita de serviço	240.231,01	15.000,00	511.789,59	180.000,00
Transferências Correntes	220.108.693,00	232.420.000,00	229.249.807,54	238.211.000,00
Outras Receitas Correntes	14.471.400,11	11.998.000,00	12.824.353,89	13.642.300,00
Receitas Capital	15.608.858,82	24.596.300,00	13.897.881,29	28.097.300,00
Operações de Crédito	2.753.823,66	6.085.300,00	159.933,32	6.412.300,00
Alienação de Bens Móveis	562.632,99	0,00	244.779,05	830.00,00
Transferências de Capital	12.191.059,82	18.300.000,00	13.493.166,92	20.855.000,00
Deduções da Receita	-27.326.841,21	-29.790.000,00	-27.767.378,08	-29.790.000,00
Total das Receitas Extra Orçamentárias:	50.946.600,40		28.122.606,63	
<b>Total das Receitas Orçamentárias + Extra Orçamentárias</b>	<b>333.474.067,03</b>	<b>294.995.300,00</b>	<b>330.901.152,82</b>	<b>328.191.600,00</b>

A seguir é apresentado a evolução das despesas orçamentárias por secretaria entre os anos de 2013 e 2014.

**Tabela 3** – Evolução das despesas

Especificação do Elemento	Total Pago	
	2013	2014
Gabinete do Prefeito	1.666.761,04	1.759.380,40
Sec. Municipal de Governo e Relações Institucionais	904.583,27	1.159.410,86
Sec. Municipal de Assuntos Jurídicos	728.294,94	943.593,73
Sec. Municipal de Comunicação Social e Institucional	1.277.510,27	1.082.731,59
Sec. Municipal Planejamento Gestão e Mobilidade	773.047,35	1.077.940,82
Sec. Municipal da Fazenda	15.848.756,88	19.876.133,50
Sec. Municipal de Administração	28.476.571,11	24.500.371,74
Sec. Municipal desenv. Economico Geração de Emprego e R	865.844,34	913.741,54
Sec. Municipall serviços Públicos Urbanos e Rurais	17.362.389,47	18.816.032,47
Sec. Municipal desenv. Urbano e Obras Públicas	21.427.587,02	102.114.340,78
Sec. Municipal da Educação	84.098.568,63	84.325.786,60
Sec. Municipal de Ação e Inclusão Social	9.042.099,40	10.419.196,86
Sec. Municipal de Saúde	55.218.459,51	76.711.212,80
Sec. Municipal Esporte, Lazer e Atividades Motoras	3.083.818,00	1.797.093,07
Sec. Municipal da Ação Cultura e Cidadania	1.972.619,73	2.627.460,64
Sec. Municipal de Segurança Pública e Defesa Civil	7.774.412,14	13.501.361,54
<b>Total da Despesa</b>	<b>261.853.620,35</b>	<b>277.300.002,34</b>
Total da Despesa Extra-Orçamentaria		50.890.854,95
Total Geral da Despesa		328.190.857,29

## 4.2 Econômico

A economia de Araras é baseada na Agroindústria. A mais antiga e maior planta industrial da Nestlé Brasil é localizada na cidade, onde estabeleceu-se em 1921. O Grupo Usina São João S/A, com mais de 60 anos de atividades, também compõe a base da economia local.

No entanto, a atividade econômica de Araras vem se diversificando ao longo dos anos, e hoje a riqueza produzida no município vem de empresas de diversos segmentos e dos setores: agricultura, pecuária, indústria, comércio e prestação de serviços. São fabricantes de alimentos, insumos, laminações, indústrias moveleiras, metalúrgicas, químicas, tecelagens e promissores empreendimentos no setor ceramista, por exemplo.

Segundo a Agência Municipal de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento, a cidade contabiliza mais de 4 mil empresas instaladas, nos diversos setores. É cada vez maior o número de empresas que ingressam no mercado globalizado, colocando seus produtos em dezenas de países.

Os reflexos desses números estão no desempenho do município quando se fala em arrecadação de impostos, e no retorno dos tributos para a cidade: Araras está entre as 40 cidades com maior participação no "bolo" estadual do ICMS (Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços). A evolução das empresas cadastradas no município pode ser observada na Tabela 4.

**Tabela 4** – Estatísticas do Cadastro Central de Empresas

	Ano				
	2010	2011	2012	2013	
Número de empresas atuantes	4.653	4.861	4.849	4.976	Unidades
Número de unidades locais	4.988	5.207	5.252	5.462	Unidades
Pessoal ocupado assalariado	35.017	39.168	36.715	37.222	Pessoas
Pessoal ocupado total	41.158	45.578	43.218	43.864	Pessoas
Salários e outras remunerações	665.288	791.197	900.928	967.641	Mil Reais
Salário médio mensal	2,9	3,0	2,9	2,9	Salários mínimos

Conforme o censo do IBGE sobre a Produção da Pecuária Municipal em 2014, o município de Araras contava com 5.616 cabeças de bovinos e 2.200 vacas ordenhadas. Também se destaca os galináceos com um total efetivo de rebanhos de 320.000 Cabeças.

**Tabela 5** – Pecuária 2014 - Araras/SP

	Quantidade	Unidade
Bovino - efetivo dos rebanhos	5.616	Cabeças
Equino - efetivo dos rebanhos	50	Cabeças
Caprino - efetivo dos rebanhos	350	Cabeças
Ovino - efetivo dos rebanhos	500	Cabeças
Galináceos - total - efetivo de rebanhos	320.000	Cabeças
Galináceos - galinhas - efetivo dos rebanhos	20.000	Cabeças
Vacas ordenhadas - quantidade	2.200	Cabeças
Leite de vaca - produção - quantidade	25.000	Mil litros
Leite de vaca - valor da produção	32.500	Mil Reais
Ovos de galinha - produção - quantidade	466	Mil dúzias
Ovos de galinha - valor da produção	885	Mil Reais
Mel de abelha - produção - quantidade	30.000	kg
Mel de abelha - valor da produção	300	Mil Reais

No município de Araras a produção agrícola proveniente de lavoura permanente com maior área ocupada é a Laranja com 1.400 hectares e uma quantidade produzida de 64.260 toneladas (IBGE 2014). A cana-de-açúcar é a lavoura com maior área ocupada, 30.000 hectares, e com maior valor de produção R\$ 114.400.000,00 de reais. Vide a Tabela 6.

**Tabela 6** – Produção Agrícola Municipal - Araras/SP (continuação)

<b>Lavoura</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>
<b>Lavoura Permanente</b>		
Abacate - Quantidade produzida	2.040	toneladas
Abacate - Valor da produção	1.854	mil reais
Abacate - Área destinada à colheita	70	hectares
Abacate - Área colhida	70	hectares
Abacate - Rendimento médio	29.143	quilogramas por hectare
Banana (cacho) - Quantidade produzida	480	toneladas
Banana (cacho) - Valor da produção	336	mil reais
Banana (cacho) - Área destinada à colheita	12	hectares
Banana (cacho) - Área colhida	12	hectares
Banana (cacho) - Rendimento médio	40.000	quilogramas por hectare
Café (em grão) Total - Quantidade produzida	360	toneladas
Café (em grão) Total - Valor da produção	1.656	mil reais
Café (em grão) Total - Área destinada à colheita	300	hectares
Café (em grão) Total - Área colhida	300	hectares
Café (em grão) Total - Rendimento médio	1.200	quilogramas por hectare
Café (em grão) Arábica - Quantidade produzida	360	toneladas
Café (em grão) Arábica - Valor da produção	1.656	mil reais
Café (em grão) Arábica - Área destinada à colheita	300	hectares
Café (em grão) Arábica - Área colhida	300	hectares
Café (em grão) Arábica - Rendimento médio	1.200	quilogramas por hectare
Laranja - Quantidade produzida	64.260	toneladas
Laranja - Valor da produção	15.744	mil reais
Laranja - Área destinada à colheita	1.400	hectares
Laranja - Área colhida	1.400	hectares
Laranja - Rendimento médio	45.900	quilogramas por hectare
Limão - Quantidade produzida	144	toneladas
Limão - Valor da produção	144	mil reais
Limão - Área destinada à colheita	9	hectares
Limão - Área colhida	9	hectares
Limão - Rendimento médio	16.000	quilogramas por hectare

*Continua na próxima página*

**Tabela 6** – Produção Agrícola Municipal - Araras/SP (continuação)

<b>Lavoura</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>
<b>Lavoura Temporária</b>		
Cana-de-açúcar - Quantidade produzida	2.080.000	toneladas
Cana-de-açúcar - Valor da produção	114.400	mil reais
Cana-de-açúcar - Área plantada	30.000	hectares
Cana-de-açúcar - Área colhida	30.000	hectares
Cana-de-açúcar - Rendimento médio	69.333	quilogramas por hectare
Mandioca - Quantidade produzida	7.290	toneladas
Mandioca - Valor da produção	2.916	mil reais
Mandioca - Área plantada	270	hectares
Mandioca - Área colhida	270	hectares
Mandioca - Rendimento médio	27.000	quilogramas por hectare
Milho (em grão) - Quantidade produzida	5.850	toneladas
Milho (em grão) - Valor da produção	2.340	mil reais
Milho (em grão) - Área plantada	1.300	hectares
Milho (em grão) - Área colhida	1.300	hectares
Milho (em grão) - Rendimento médio	4.500	quilogramas por hectare
Soja (em grão) - Quantidade produzida	3.600	toneladas
Soja (em grão) - Valor da produção	3.899	mil reais
Soja (em grão) - Área plantada	2.000	hectares
Soja (em grão) - Área colhida	2.000	hectares
Soja (em grão) - Rendimento médio	1.800	quilogramas por hectare

## Capítulo 5

### ASPECTOS TERRITORIAIS E AMBIENTAIS

#### 5.1 Área de Estudo

Araras é um município do interior do Estado de São Paulo, localizado entre as coordenadas geográficas 47° 15' e 47° 30' O (oeste) e 22° 10' e 22° 30' S (sul). Está localizada a noroeste da capital, distante dela 173 km (IBGE, 2010).

A cidade faz parte da região de grande desenvolvimento de Campinas, sendo distante dela 76 km. Localiza-se no entroncamento das três principais rodovias paulistas: Rodovia Anhanguera (SP-330), Rodovia dos Bandeirantes (SP-348) e a Rodovia Washington Luiz (SP-310). Faz divisa ao norte com o município de Leme, ao sul com o município de Limeira e Cordeirópolis, a oeste faz divisa com Santa Gertrudes, Rio Claro e Corumbataí e, a leste, limita-se com Mogi Guaçu, Conchal e Engenheiro Coelho.

#### 5.2 Clima

Os fenômenos da atmosfera em contato com a superfície da Terra, portanto, de alto interesse para a sociedade humana, são estudados pela climatologia. Têm com fonte essencial a meteorologia.

Ao abordar tais fenômenos trava-se contato com duas noções essenciais: a de tempo e de clima. São estados da atmosfera, enquanto o tempo é uma combinação passageira, o clima resulta de condições que perduram por um período mais longo. Interessa, particularmente, o clima, por considerar estados mais duráveis, susceptíveis de criar determinado meio, oferecendo possibilidades para a sociedade. Entretanto, para alcançar com consistência a noção de clima tem-se que considerar a de tempo como basilar.

A primeira classificação de âmbito mundial a ser proposta foi aquela de KÖPPEN, em 1918, lastreada em parâmetros empíricos desenvolvidos a partir dos valores médios anuais ou mensais de temperatura e precipitação. Sua classificação não levava em conta causas como, pressão, ventos, massas de ar, frentes ou tempestades.

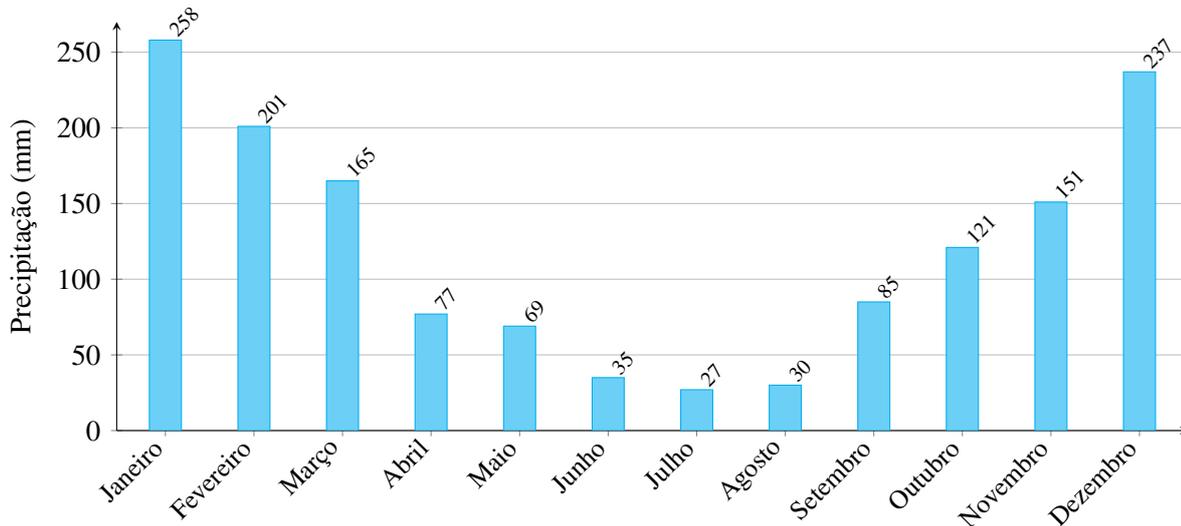
O sistema de KÖPPEN considera um grupo de letras para designar os grandes grupos climáticos, subgrupos e subdivisões para caracterizar situações específicas. São cinco grupos climáticos principais referidos pelas letras A, B, C, D e E. Os subgrupos recebem uma segunda letra - S ou W - aplicável apenas aos climas tipo B. Completando o esquema, são acrescentadas as letras f, w, s, m. Uma terceira letra - a, b, c, d, h, k, completa a classificação, acrescentando variações de temperatura ou de outros elementos atmosféricos.

Combinando os grupos de letras aos pares obtêm-se onze tipos de clima, que podem ser acrescidos de características específicas quanto à temperatura, mediante a aposição de uma terceira letra a este nível

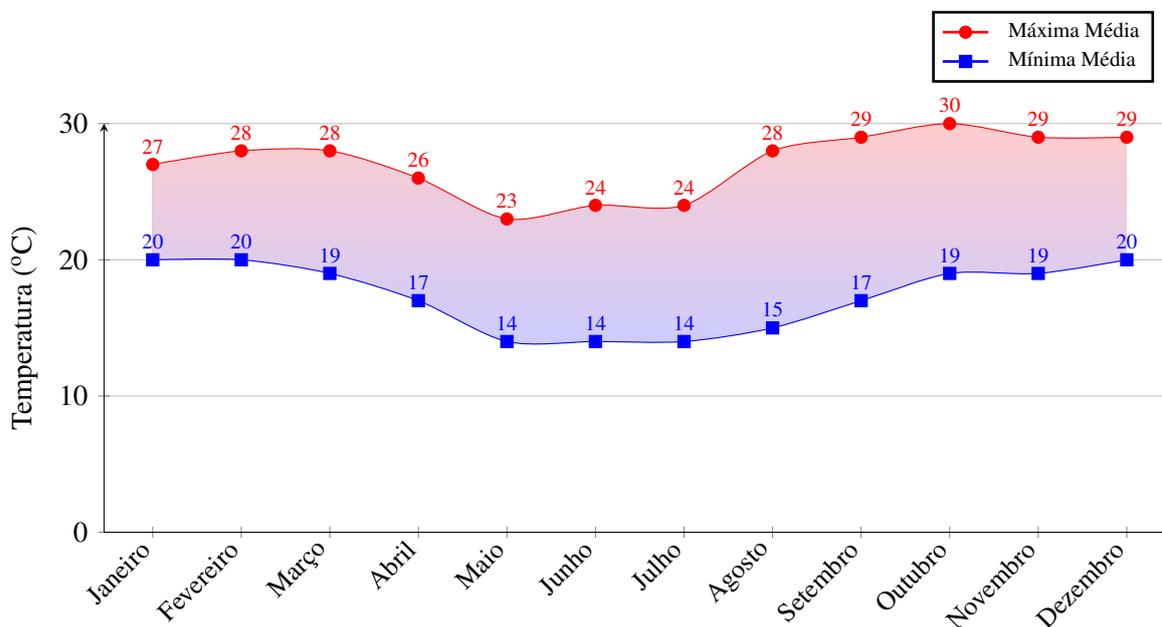
de categorização apresentado pelo código climático. No caso específico de Araras, segundo este sistema, o clima é Cwa.

Assim, de uma maneira geral baseado no sistema de Köppen, o clima ararense é mesotérmico de inverno seco, com total de chuvas do mês mais seco de 30 mm e temperaturas médias do mês mais quente acima de 22° C, conforme pode observa-se nas Figuras 1 e 2.

Já no mês mais frio as temperaturas médias estão abaixo de 18° C. A estação seca se manifesta entre os meses de Abril e Setembro, e a mais chuvosa oscila entre os meses de Janeiro e Fevereiro. A distribuição pluvial do município segue o regime típico das zonas tropicais de baixa latitude, ou seja, verão chuvoso e inverno seco. A sucessão de períodos chuvosos faz-se claramente, marcando com nitidez duas estações, uma seca de inverno, que se estende de abril a setembro, outra chuvosa de verão, que se estende de outubro a março.



**Figura 1** – Média de precipitação mensal - Araras/SP



**Figura 2** – Temperatura média mensal - Máximas e Mínimas

### 5.3 Geomorfologia e Hidrografia

O município de Araras localiza-se na Depressão Periférica Paulista. Conforme o texto base do Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo - IPT (1981) a Depressão Periférica marca uma acentuada mudança de movimentação do relevo, se comparada as suas áreas vizinhas, pois no lugar de um relevo montanhoso, característica do Planalto Atlântico, observa-se um relevo colinoso que não está diretamente vinculado as litologias sedimentares, uma vez que, ultrapassa seus limites e avança por sobre rochas graníticas, metamórficas do embasamento.

Ab'Saber (1969) define a Depressão Periférica Paulista como sendo:

um corredor de topografia colinosa de aproximadamente 50km de largura, nitidamente embutido entre a cuesta da Borda da Mata e Monte Santo e as elevações cristalinas do acidentado Planalto Atlântico. Ao atingir o médio Mogi-Guaçu a depressão atinge de 80 a 100 km de largura, alcançando 120 km na área do médio Tietê. Na área em que a depressão se encurva de SW para W rumo ao segundo Planalto do Paraná, sua largura média continua a oscilar entre 80 e 120 km, comportando, entretanto, sutis modificações topográficas e morfológicas (AB'SABER, 1969, p. 2).

O município assume três formas distintas: morrotes alongados e espigões, colinas médias e colinas amplas, porém vê-se um predomínio de colinas amplas na maior parte do território.

Conforme cita o Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo - USP (1997), o município de Araras se localiza na Depressão Moji-Guaçu que esta embutida na Depressão Periférica Paulista. Este modelo apresenta-se como parte dominante colinas com topos amplos e uma altimetria que vai de 300 metros

a 600 metros de altitude. A declividade dominante do perímetro ararense é de 10 a 20%, o relevo caracteriza-se por formas muito pouca dissecadas a planas, com vales pouco entalhados e baixa densidade de drenagem e, conseqüentemente com potencial erosivo muito baixo. A hidrografia da Depressão Periférica Paulista apresenta-se recoberta

por densa rede de drenagem, salientando-se alguns rios principais como cursos conseqüentes que, mantendo seu antigo traçado dirigido para NW em direção ao eixo da bacia do Rio Paraná, a partir de uma superfície de aplainamento antigo (final do Cretáceo e início do Terciário) superimpuseram-se às estruturas paleozóicas e mezozóicas para romper a cuesta basáltica em boqueirões: o Tietê, o Paranapanema, o Mogi-Guaçu e o Pardo. Esses rios, como artérias principais de maior capacidade erosiva e provavelmente com interferências tectônicas teriam provocado capturas através de seus afluentes, de "primitivos conseqüentes", que adaptando-se às estruturas passaram a percorrer a cuesta com nítido desvio em seu traçado, a exemplo do Piracicaba, o Sorocaba, o Capivari, o Itararé, o Apiaí, o Taquari, etc.(PENTEADO, M. M., 1976, p 14-15).

O município faz parte da bacia dos rios Mogi-Guaçu e Pardo, sendo seus principais rios o Mogi-Guaçu, Ribeirão das Araras, Ribeirão Ferraz e Ribeirão das Furnas.

#### **5.4 Geologia e Pedologia**

Segundo a Folha Geológica de Araras - SF-23-M-11-3-SP (1987), o município é composto predominantemente por rochas intrusivas basálticas, siltitos e argilitos da Formação Corumbataí, areias da Formação Tatuí e depósitos Quaternários. Um pequeno fragmento territorial do município pertence a Formação Itararé, com predominância de arenitos, diamictitos e siltitos datados do paleozóico.

Conforme cita Jesus (1989, p. 7) a região de Araras pertence a "província fisiográfica do Paraná, constituída por rochas da Glaciação Paleozóica, coberturas basálticas do Jurássico e do Cretáceo e materiais recentes, localizados entre os estados de São Paulo, Minas Gerais e Paraná".

De acordo com o Mapa do Levantamento Pedológico Semidetalhado de Estado de São Paulo (1981) pedologicamente os principais grandes grupos de solo que ocorrem no município de Araras são: Latossolo vermelho - amarelo, Latossolo vermelho-escuro, Latossolo roxo, Podzólico vermelho -amarelo, Solos Hidromórficos e Terra Roxa Estruturada.

#### **5.5 Vegetação**

O relevo e o solo do município de Araras, adequados à agricultura, permitiram a ocupação de extensas áreas com atividades agrícolas. Esse forte crescimento econômico na área agrícola do município fez com que a vegetação natural fosse devastada e mudou radicalmente a cobertura vegetal natural (VALLADARES et al., 2008). Os remanescentes de vegetação primária existente são classificados como: Floresta Estacional Semidecidual, Cerrado e Vegetações Ripárias.

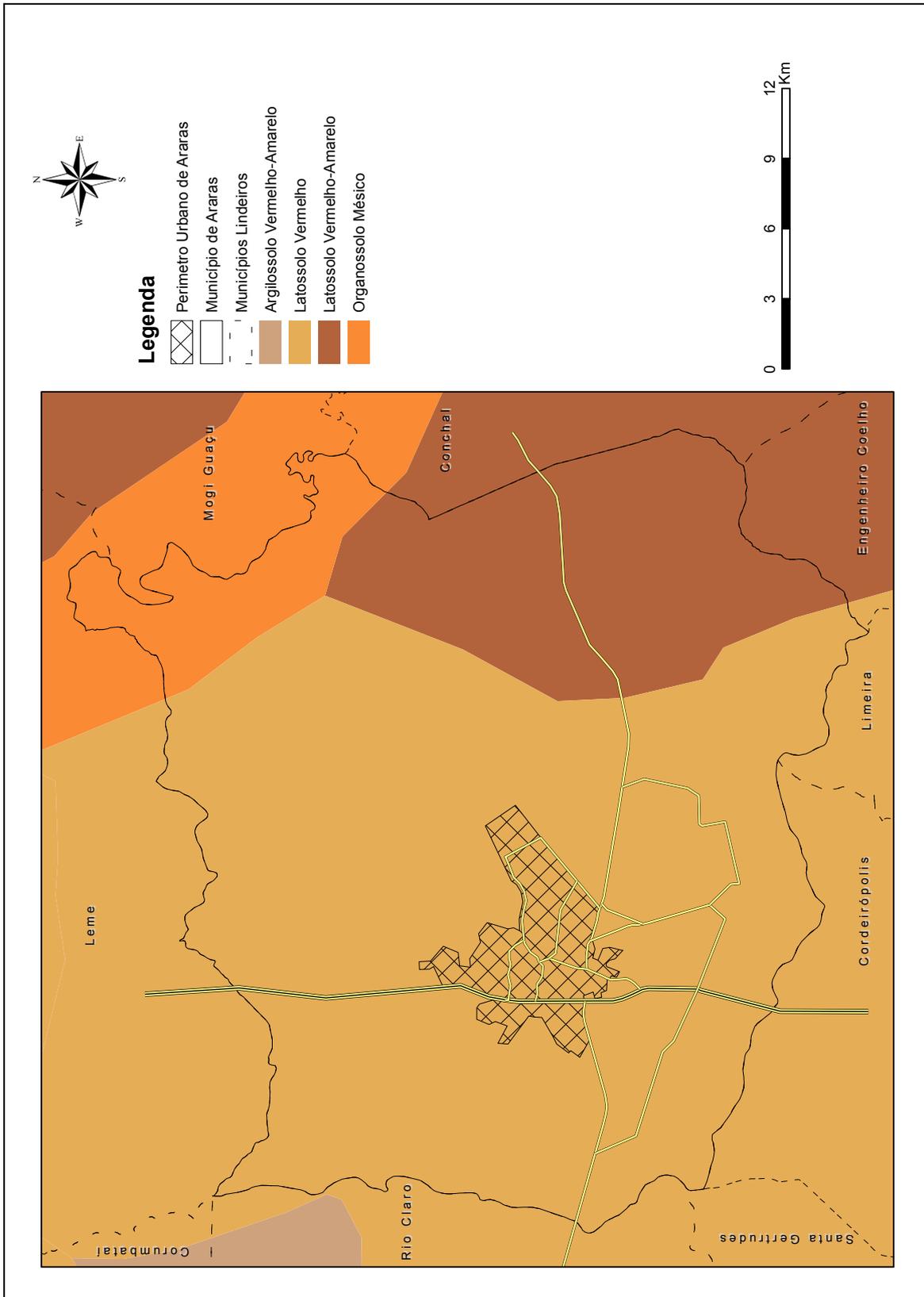


Figura 3 – Tipos de Solos

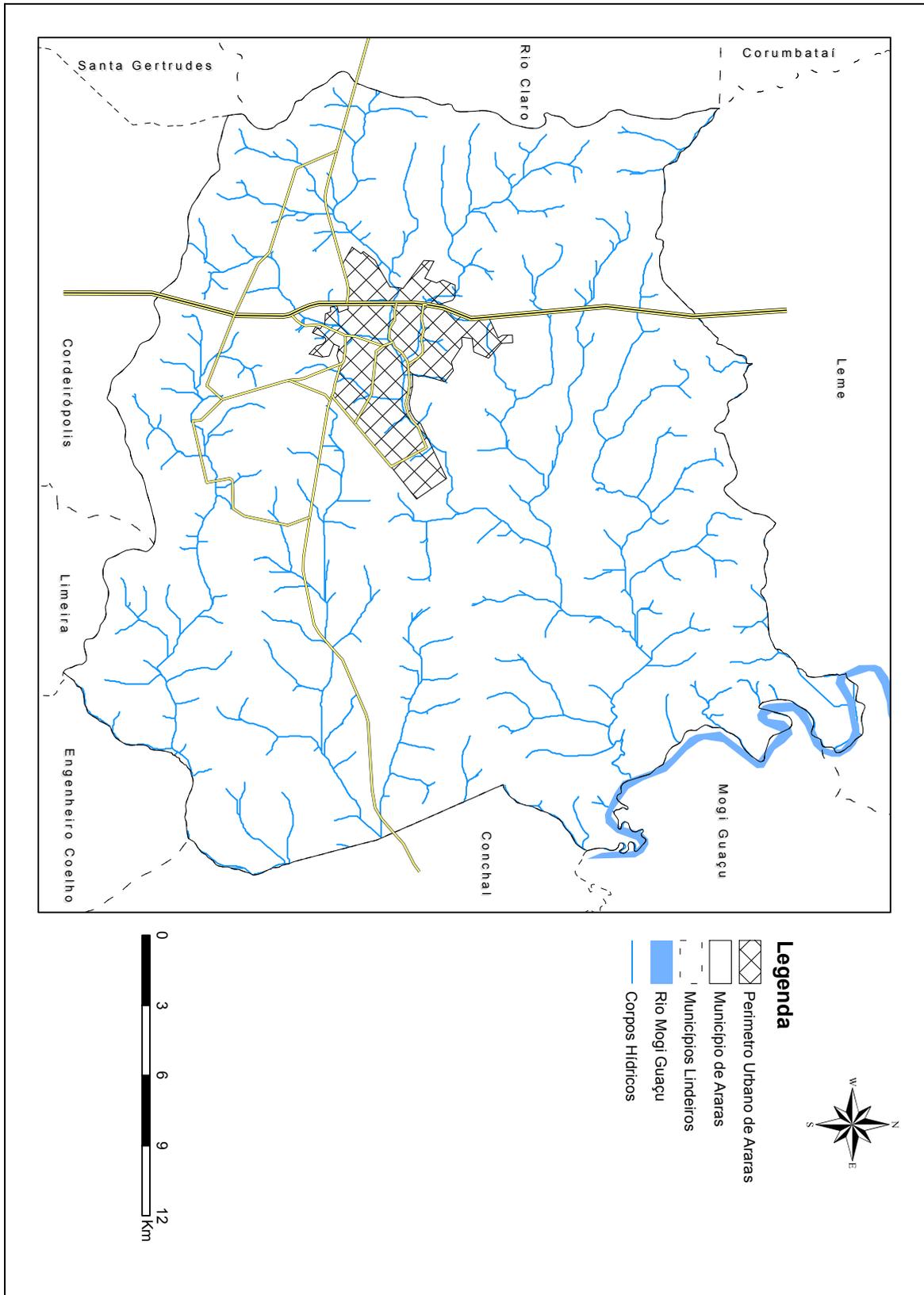


Figura 4 – Hidrografia de Araras

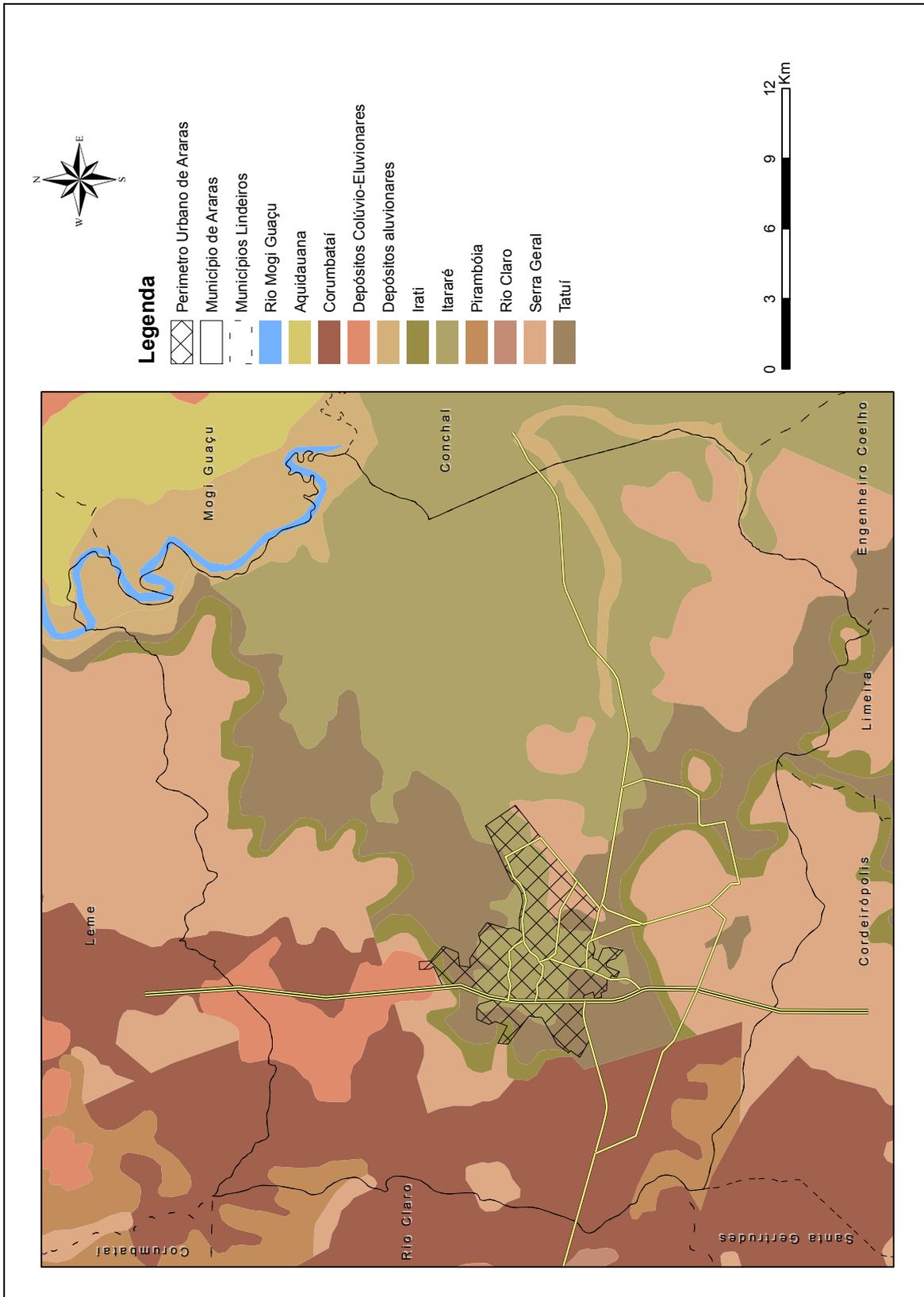


Figura 5 – Geologia de Araras

A vegetação no município de Araras é composta por um mosaico de formações predominadas por florestas altas e densas, entremeadas por formações dominadas por estratos arbóreos mais baixos ou até mesmo extratos arbustivos e herbáceos. Pode haver também em outros locais a presença de árvores de pequeno porte e arvoretas esparsas, constituindo o Cerrado. Há também trechos onde o solo é coberto exclusivamente por vegetação herbácea.

A floresta estacional, um tipo de vegetação nativa do município e típica do bioma Mata Atlântica, ocupa hoje uma área de 20,62 km<sup>2</sup> (3,20% da área total do município de Araras). As principais áreas de ocorrência estão na parte noroeste e norte do município.

A floresta secundária resultante de um processo de regeneração natural em áreas de floresta primária que foram desmatadas, ocupa no município aproximadamente 0,45% da área total. É uma porcentagem relativamente pequena, mas muito importante para a recuperação da vegetação nativa. Ela ocupa pequenas áreas distribuídas em todo o município.

A área ocupada pela vegetação ripária é estimada em aproximadamente 75,92 km<sup>2</sup>, o que representa 11,80% da área total de Araras. Compreende a vegetação que ocupa as margens dos rios, lagos, ribeirões e outros corpos d'água. Pode ser tanto vegetação nativa, representada por pequenos remanescentes de mata; capoeiras; vegetação palustre típica de solos hidromórficos, como as tifáceas; plantios de espécies nativas visando a recomposição da mata ciliar; ou ainda campos sujos, compostos por várias espécies de gramíneas como capim colônia, braquiária, sapê, entre outras. A preservação dessa vegetação é fundamental para a conservação ambiental, no que se refere à erosão do solo e qualidade da água.

O Cerrado ocupa uma pequena área, que se encontra na parte oeste do município, associado com espécies exóticas, como gramíneas.

## Capítulo 6

### ASPECTOS POPULACIONAIS E SOCIAIS

#### 6.1 Demografia e Saúde

##### População

Entre 2000 e 2010, a população de Araras cresceu a uma taxa média anual de 1,32%, enquanto no Brasil foi de 1,17%, no mesmo período. Nesta década, a taxa de urbanização do município passou de 93,92% para 94,62%. Em 2010 viviam, no município, 118.843 pessoas.

Entre 1991 e 2000, a população do município cresceu a uma taxa média anual de 1,96%. Na UF, esta taxa foi de 1,78%, enquanto no Brasil foi de 1,63%, no mesmo período. Na década, a taxa de urbanização do município passou de 90,45% para 93,92%.

**Tabela 7** – População Total, por Gênero, Rural/Urbana e Taxa de Urbanização - Araras - SP

População	Popula- ção (1991)	% do Total (1991)	Popula- ção (2000)	% do Total (2000)	Popula- ção (2010)	% do Total (2010)
População total	87.459	100,00	104.196	100,00	118.843	100,00
Homens	44.029	50,34	52.079	49,98	58.688	49,38
Mulheres	43.430	49,66	52.117	50,02	60.155	50,62
Urbana	79.111	90,45	97.860	93,92	112.444	94,62
Rural	8.348	9,55	6.336	6,08	6.399	5,38

Fonte: Pnud, Ipea e FJP

##### Estrutura Etária

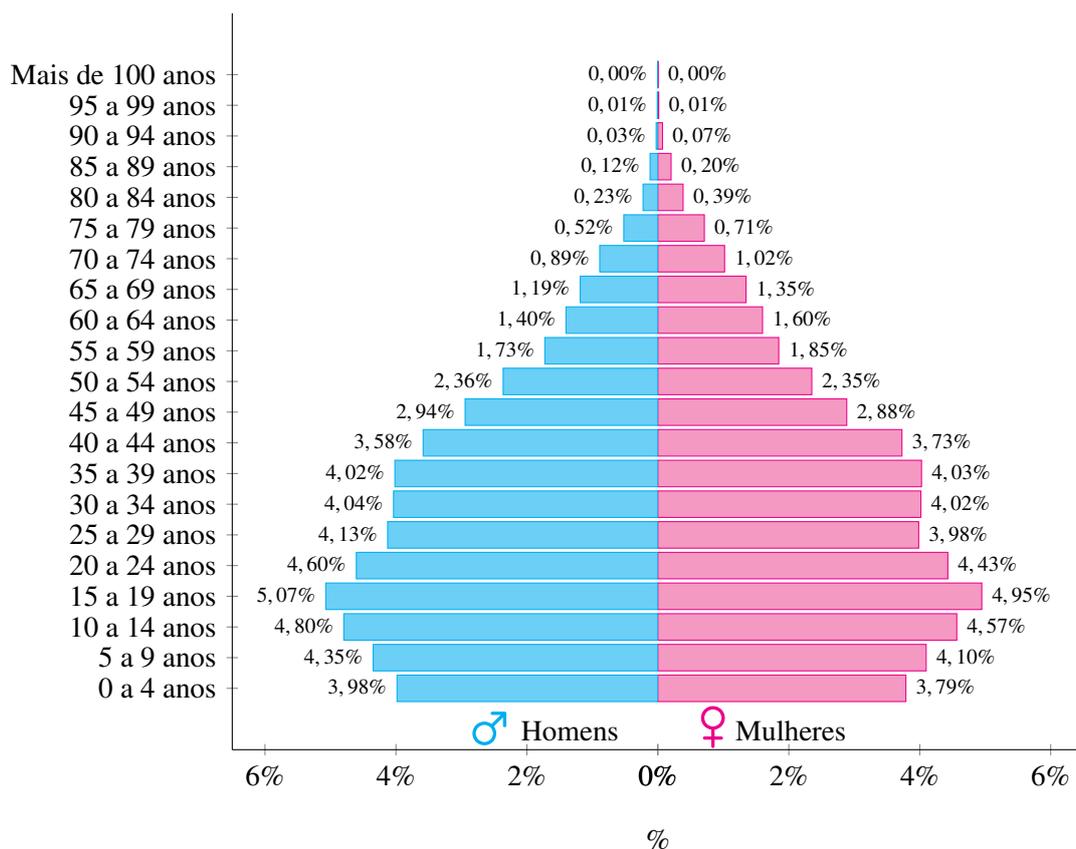
Entre 2000 e 2010, a razão de dependência<sup>1</sup> no município passou de 47,73% para 39,36% e a taxa de envelhecimento<sup>2</sup>, de 6,73% para 8,57%. Em 1991, esses dois indicadores eram, respectivamente, 56,66% e 5,22%. Já na UF, a razão de dependência passou de 65,43% em 1991, para 54,94% em 2000 e 45,92% em 2010; enquanto a taxa de envelhecimento passou de 4,83%, para 5,83% e para 7,36%, respectivamente.

A evolução da estrutura etária do município de Araras é ilustrada nas Figuras 6 e 7. Devido ao seu formato, nota-se que é uma população jovem com envelhecimento na base, portanto apresenta as seguintes características:

<sup>1</sup>**razão de dependência:** Percentual da população de menos de 15 anos e da população de 65 anos e mais (população dependente) em relação à população de 15 a 64 anos (população potencialmente ativa).

<sup>2</sup>**taxa de envelhecimento:** Razão entre a população de 65 anos ou mais de idade em relação à população total.

- Diminuição da natalidade
- Aumento da esperança média de vida
- Diminuição do crescimento natural

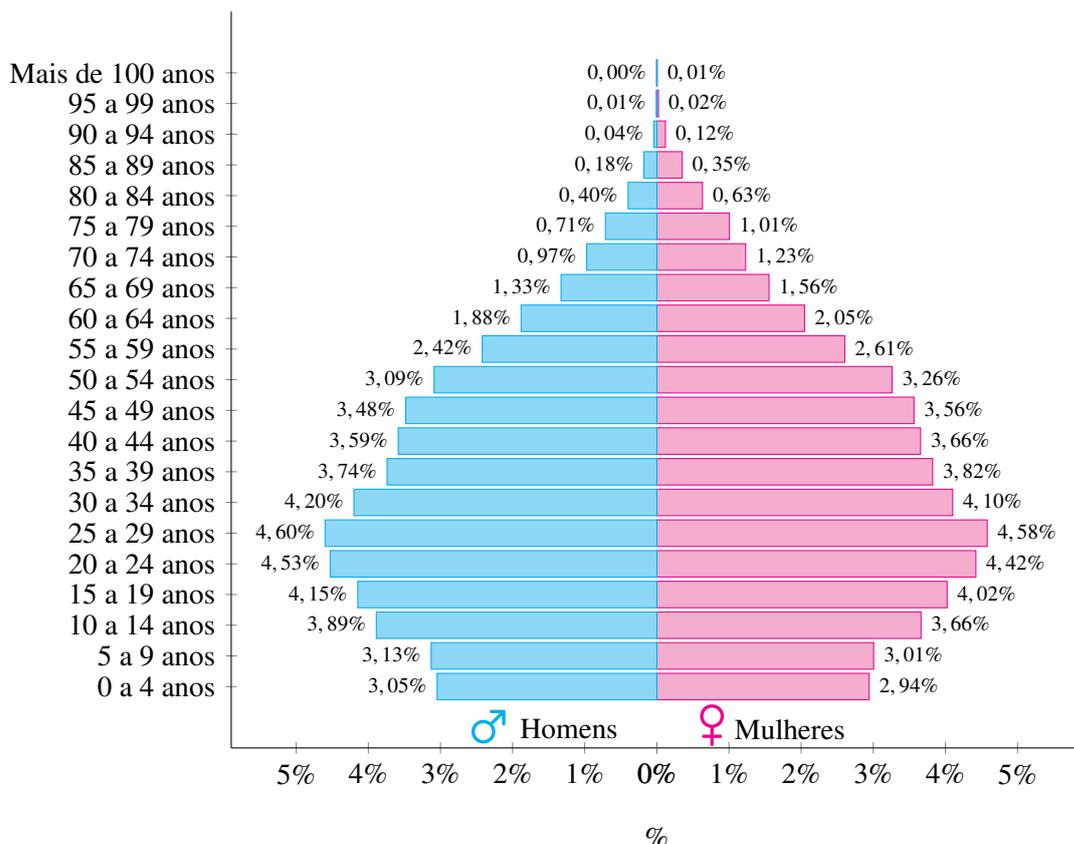


**Figura 6** – Pirâmide etária - distribuição por sexo, segundo os grupos de idade - Araras 2000

**Tabela 8** – Estrutura Etária da População - Araras - SP

Estrutura Etária	População (1991)	% do Total (1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total (2010)
Menos de 15 anos	27.067	30,95	26.653	25,58	23.383	19,68
15 a 64 anos	55.829	63,83	70.532	67,69	85.276	71,76
65 anos ou mais	4.563	5,22	7.011	6,73	10.184	8,57
Razão de dependência	56,66	-	47,73	-	39,36	-
Índice de envelhecimento	5,22	-	6,73	-	8,57	-

Fonte: Pnud, Ipea e FJP



**Figura 7** – Pirâmide etária - distribuição por sexo, segundo os grupos de idade - Araras 2010

### Longevidade, mortalidade e fecundidade

A mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano de idade) no município passou de 14,7 por mil nascidos vivos, em 2000, para 11,5 por mil nascidos vivos, em 2010. Em 1991, a taxa era de 22,9. Já na UF, a taxa era de 13,9, em 2010, de 19,4, em 2000 e 27,3, em 1991. Entre 2000 e 2010, a taxa de mortalidade infantil no país caiu de 30,6 por mil nascidos vivos para 16,7 por mil nascidos vivos. Em 1991, essa taxa era de 44,7 por mil nascidos vivos.

Com a taxa observada em 2010, o Brasil cumpre uma das metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, segundo a qual a mortalidade infantil no país deve estar abaixo de 17,9 óbitos por mil em 2015.

A esperança de vida ao nascer é o indicador utilizado para compor a dimensão Longevidade do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). No município, a esperança de vida ao nascer cresceu 1,6 anos na última década, passando de 74,9 anos, em 2000, para 76,6 anos, em 2010. Em 1991, era de 70,0 anos. No Brasil, a esperança de vida ao nascer é de 73,9 anos, em 2010, de 68,6 anos, em 2000, e de 64,7 anos em 1991.

**Tabela 9** – Longevidade, Mortalidade e Fecundidade - Araras - SP

Taxa	Ano		
	1991	2000	2010
Esperança de vida ao nascer (em anos)	70,0	74,9	76,6
Mortalidade até 1 ano de idade (por mil nascidos vivos)	22,9	14,7	11,5
Mortalidade até 5 anos de idade (por mil nascidos vivos)	25,9	17,1	13,3
Taxa de fecundidade total (filhos por mulher)	2,3	2,0	1,7

Fonte: Pnud, Ipea e FJP

**Vulnerabilidade social****Tabela 10** – Vulnerabilidade Social - Araras/SP

Componentes	Ano		
	1991	2000	2010
<b>Crianças e Jovens</b>			
Mortalidade infantil	22,86	14,70	11,50
% de crianças de 0 a 5 anos fora da escola	-	65,45	43,00
% de crianças de 6 a 14 fora da escola	14,14	2,88	2,46
% de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam, não trabalham e são vulneráveis, na população dessa faixa	-	8,59	5,13
% de mulheres de 10 a 17 anos que tiveram filhos	2,63	2,25	2,44
Taxa de atividade - 10 a 14 anos	-	6,81	3,24
<b>Família</b>			
% de mães chefes de família sem fundamental e com filho menor, no total de mães chefes de família	8,49	7,27	9,24
% de vulneráveis e dependentes de idosos	1,19	1,27	0,95
% de crianças com até 14 anos de idade que têm renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 70,00 mensais	2,01	2,67	0,78
<b>Trabalho e Renda</b>			
% de vulneráveis à pobreza	25,97	21,91	12,34
% de pessoas de 18 anos ou mais sem fundamental completo e em ocupação informal	-	37,43	26,44
<b>Condição de Moradia</b>			
% da população em domicílios com banheiro e água encanada	95,77	98,97	98,57

Fonte: Pnud, Ipea e FJP

## 6.2 Índice de Desenvolvimento Humano - IDH

O IDH-M - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - é um índice que varia no intervalo de 0 a 1. Indicador elaborado pelo PNUD - Programa das Nações para o Desenvolvimento, para medir o nível de uma sociedade através de variadas dimensões além da dimensão econômica, sendo que quanto maior for o grau de desenvolvimento econômico-social, mais próximo o indicador estará da unidade. O índice é uma média aritmética de três outros indicadores:

- A renda *per capita* (que é um indicador econômico);
- A expectativa de vida da população (que é um indicador das condições de saúde);
- Uma média ponderada da taxa de alfabetização dos adultos (peso equivalente a dois terços) e a taxa combinada de matrícula nos ensinos fundamental, médio e superior (peso equivalente a um terço), que é um indicador da situação educacional do país.

### 6.2.1 Componentes

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) - Araras é 0,781, em 2010, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é Longevidade, com índice de 0,859, seguida de Renda, com índice de 0,763, e de Educação, com índice de 0,728.

**Tabela 11** – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e seus componentes - Araras/SP

IDHM e componentes	Ano		
	1991	2000	2010
<b>IDHM Educação</b>	0,358	0,591	0,728
% de 18 anos ou mais com ensino fundamental completo	29,23	45,73	61,68
% de 5 a 6 anos frequentando a escola	50,39	84,23	97,83
% de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental	60,87	83,64	90,25
% de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo	32,80	60,65	72,81
% de 18 a 20 anos com ensino médio completo	14,30	40,46	55,33
<b>IDHM Longevidade</b>	0,751	0,832	0,859
Esperança de vida ao nascer (em anos)	70,03	74,91	76,55
<b>IDHM Renda</b>	0,701	0,728	0,763
Renda <i>per capita</i>	625,58	742,82	921,76

Fonte: Pnud, Ipea e FJP

## **6.2.2 Evolução**

### **entre 2000 e 2010**

O IDHM passou de 0,710 em 2000 para 0,781 em 2010 - uma taxa de crescimento de 10,00%. O hiato de desenvolvimento humano, ou seja, a distância entre o IDHM do município e o limite máximo do índice, que é 1, foi reduzido em 75,52% entre 2000 e 2010.

Nesse período, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,137), seguida por Renda e por Longevidade.

### **entre 1991 e 2000**

O IDHM passou de 0,573 em 1991 para 0,710 em 2000 - uma taxa de crescimento de 23,91%. O hiato de desenvolvimento humano foi reduzido em 67,92% entre 1991 e 2000.

Nesse período, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,233), seguida por Longevidade e por Renda.

### **entre 1991 e 2010**

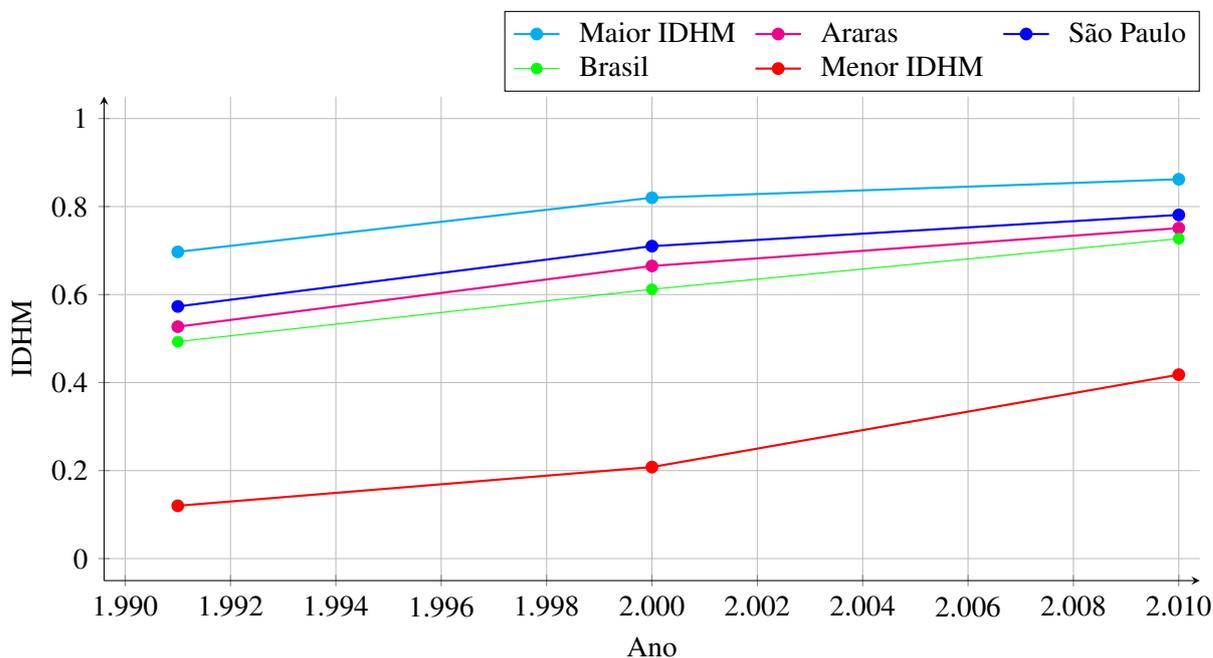
De 1991 a 2010, o IDHM do município passou de 0,573, em 1991, para 0,781, em 2010, enquanto o IDHM da Unidade Federativa (UF) passou de 0,493 para 0,727. Isso implica em uma taxa de crescimento de 36,30% para o município e 47% para a UF; e em uma taxa de redução do hiato de desenvolvimento humano de 51,29% para o município e 53,85% para a UF. No município, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,370), seguida por Longevidade e por Renda. Na UF, por sua vez, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,358), seguida por Longevidade e por Renda.

## **Ranking**

Araras ocupa a 119ª posição entre os 5.565 municípios brasileiros segundo o IDHM. Nesse ranking, o maior IDHM é 0,862 (São Caetano do Sul) e o menor é 0,418 (Melgaço).

## **6.3 Renda**

A renda per capita média de Araras cresceu 47,34% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 625,58, em 1991, para R\$ 742,82, em 2000, e para R\$ 921,76, em 2010. Isso equivale a uma taxa média anual de crescimento nesse período de 2,06%. A taxa média anual de crescimento foi de 1,93%, entre 1991 e 2000, e 2,18%, entre 2000 e 2010. A proporção de pessoas pobres, ou seja, com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00 (a preços de agosto de 2010), passou de 6,84%, em 1991, para 6,47%, em 2000, e



**Figura 8** – Evolução do IDHM - Araras - SP

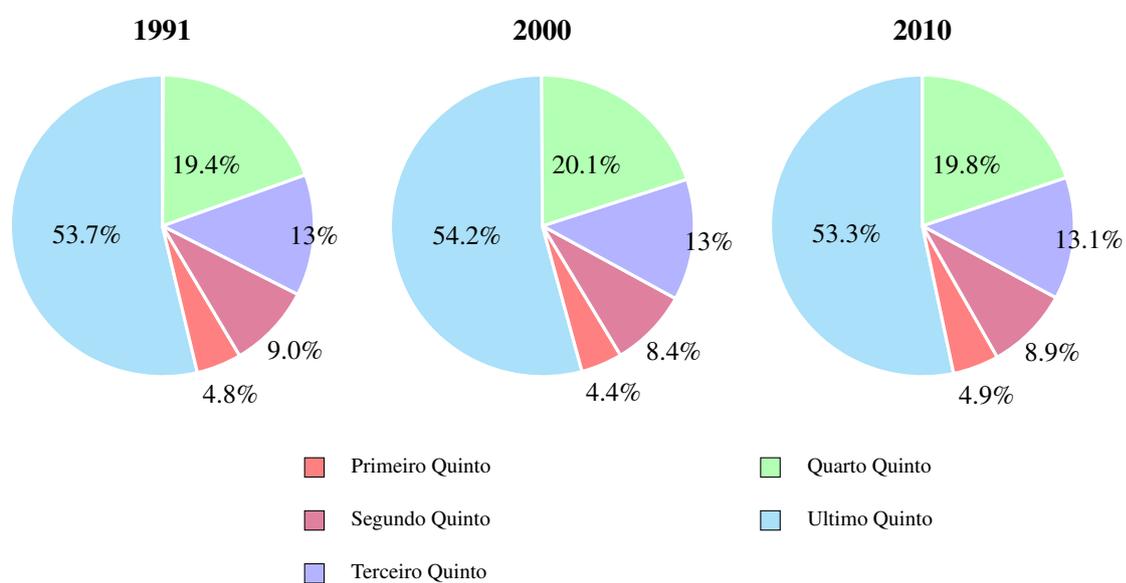
para 2,31%, em 2010. A evolução da desigualdade de renda nesses dois períodos pode ser descrita através do Índice de Gini<sup>3</sup>, que passou de 0,48, em 1991, para 0,49, em 2000, e para 0,47, em 2010.

**Tabela 12** – Renda, Pobreza e Desigualdade - Araras - SP

	1991	2000	2010
Renda <i>per capita</i> (em R\$)	625,58	742,82	921,76
% de extremamente pobres	1,08	1,44	0,51
% de pobres	6,84	6,47	2,31
Índice de Gini	0,48	0,49	0,47

Fonte: Pnud, Ipea e FJP

<sup>3</sup>**Índice de Gini:** É um instrumento usado para medir o grau de concentração de renda. Ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de 0 a 1, sendo que 0 representa a situação de total igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda, e o valor 1 significa completa desigualdade de renda, ou seja, se uma só pessoa detém toda a renda do lugar.



**Figura 9** – Distribuição de renda por quintos da população (ordenada segundo a renda domiciliar *per capita*)

---



---

## PARTE II

---

### DIAGNÓSTICO

---

#### CONTEÚDO

<p><b>1 ORIGEM, VOLUME MENSAL COLETADO E PER CAPITA DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO</b> . . . . . <b>63</b></p> <p><b>2 COMPOSIÇÃO FÍSICA PERCENTUAL (MÉDIA) DOS DIVERSOS TIPOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS</b> . . . . . <b>65</b></p> <p>2.1 Caracterização Quantitativa e Qualitativa dos RSU . . . . . 66</p> <p><b>3 DISTRIBUIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS POR CATEGORIA, COM DESTAQUE PARA RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS</b> . . . . . <b>70</b></p> <p>3.1 Classificação dos Resíduos Especiais . . . . . 72</p> <p>3.2 Classificação dos Resíduos da Construção Civil . . . . . 73</p> <p>3.3 Classificação dos Resíduos da Saúde . . . . . 74</p> <p><b>4 CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SUJEITOS A LOGÍSTICA REVERSA, COM A REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE SEUS FLUXOS ATUAIS E RESPONSABILIDADES NO MANEJO DOS MESMOS</b> . . . . . <b>76</b></p> <p><b>5 IDENTIFICAÇÃO DOS GERADORES RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b> . . . . . <b>80</b></p> <p><b>6 IDENTIFICAÇÃO E, SE POSSÍVEL, APOSTAMENTO DAS CAUSAS DAS DEFICIÊNCIAS ENCONTRADAS NO SISTEMA DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA URBANA</b> . . . . . <b>83</b></p> <p>6.1 Resíduos da Construção Civil - RCC . . . . . 83</p> <p>6.2 Resíduos de Serviços da Saúde- RSS . . . . . 84</p> <p>6.3 Resíduos de Poda . . . . . 85</p>	<p>6.4 Locais de Destinação Irregulares . . . . . 86</p> <p>6.5 Resíduos do Serviço Público de Saneamento . . . . . 86</p> <p>6.6 Área de Destinação Final . . . . . 87</p> <p>6.7 Sustentabilidade Econômico-Financeira . . . . . 89</p> <p><b>7 INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS DISPONIBILIZADOS PARA O MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b> . . . . . <b>91</b></p> <p>7.1 Acondicionamento . . . . . 91</p> <p>7.2 Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Domiciliares . . . . . 91</p> <p>7.3 Transbordo e Destinação Final . . . . . 94</p> <p><b>8 INSTRUMENTOS LEGAIS QUE DISPONHAM SOBRE A ESTRUTURA ADMINISTRATIVA, GERENCIAL E/OU INSTITUCIONAL DOS ÓRGÃOS E/OU DAS ENTIDADES MUNICIPAIS RESPONSÁVEIS PELA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS, CONTENDO, SE HOUVER, O ORGANOGRAMA DO PRESTADOR PÚBLICO E/OU PRIVADO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA</b> . . . . . <b>96</b></p> <p><b>9 INSTRUMENTOS LEGAIS E/OU CONTRATUAIS QUE TRATEM DAS DESPESAS E DAS RECEITAS DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA, ESPECIALMENTE AS LEIS ORÇAMENTÁRIAS E DEMAIS DIPLOMAS LEGAIS QUE PREVEJAM A COBRANÇA PELA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS</b> . . . . . <b>98</b></p>
---	--

<p><b>10 LEIS, ATOS NORMATIVOS E DEMAIS INSTRUMENTOS LEGAIS FEDERAIS, ESTADUAIS E MUNICIPAIS EXISTENTES E RELACIONADOS, DIRETAMENTE, COM OS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA</b> 102</p> <p><b>11 CONTRATOS, CONVÊNIOS E DEMAIS INSTRUMENTOS NEGOCIAIS QUE TENHAM POR OBJETO A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E/OU DE LIMPEZA URBANA</b> 116</p> <p><b>12 INSTRUMENTOS LEGAIS, CONTRATUAIS E/OU CONVÊNIOS QUE DISPONHAM SOBRE FORMAS DE COOPERAÇÃO FEDERATIVA ENTRE O MUNICÍPIO DE ARARAS COM A UNIÃO, O ESTADO DE SÃO PAULO E/OU COM OS DEMAIS MUNICÍPIOS DA REGIÃO PERTINENTE À GESTÃO E AO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, LEVANDO-SE EM CONSIDERAÇÃO, DENTRE OUTROS ASPECTOS, PROXIMIDADE E PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS</b> 120</p> <p><b>13 ESTRUTURA TÉCNICA OPERACIONAL ATUAL DOS SERVIÇOS E RESPECTIVOS RECURSOS HUMANOS (ESPECIFICANDO O NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS POR FUNÇÃO)</b> 121</p> <p>13.1 Resíduo domiciliar . . . . . 121</p> <p><b>14 ESTRUTURA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO</b> 124</p> <p><b>15 SERVIÇOS DISPONIBILIZADOS À POPULAÇÃO, SUA ABRANGÊNCIA E FREQUÊNCIA DE ATENDIMENTO</b> 125</p> <p>15.1 Serviço de Limpeza Urbana . . . . . 125</p> <p>15.2 Coleta de Recicláveis . . . . . 125</p> <p>15.3 Coleta de Resíduo Domiciliar . . . . . 126</p> <p><b>16 FORMAS DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL EM USO</b> 128</p>	<p><b>17 FLUXOS DE ESCOAMENTO DOS MATERIAIS REICLÁVEIS ORIUNDOS DA COLETA SELETIVA</b> 131</p> <p><b>18 INSTRUMENTOS, MECANISMOS E PROCEDIMENTOS DE REGULAÇÃO, DE FISCALIZAÇÃO E DE CONTROLE INCIDENTES SOBRE A GESTÃO E O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, PORVENTURA EXISTENTES</b> 133</p> <p><b>19 INSTRUMENTOS, MECANISMOS E/OU PROCEDIMENTOS LEGAIS ATINENTES AO CONTROLE SOCIAL, NOTADAMENTE CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA, ASSIM COMO CONSELHOS DE MEIO AMBIENTE, DE SAÚDE E/OU DE SANEAMENTO BÁSICO</b> 134</p> <p><b>20 LEVANTAMENTO DOS ASPECTOS SOCIAIS E EDUCACIONAIS</b> 135</p> <p>20.1 Educação . . . . . 135</p> <p><b>21 LEVANTAMENTOS DE PROJETOS EXISTENTES RELATIVOS À GESTÃO E AO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, ESPECIALMENTE AS ÁREAS FAVORÁVEIS À DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS SEGUNDO O PLANO DIRETOR URBANO</b> 138</p> <p><b>22 IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS, INCLUINDO-SE AS ÁREAS CONTAMINADAS COM AS RESPECTIVAS MEDIDAS SANEADORAS</b> 139</p> <p><b>23 ANÁLISE DO IMPACTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NAS CONDIÇÕES DE VIDA DA POPULAÇÃO LOCAL, SEGUNDO SISTEMA DE INDICADORES QUE LEVEM EM CONSIDERAÇÃO OS ASPECTOS SANITÁRIOS, EPIDEMIOLÓGICOS, AMBIENTAIS, SOCIOECONÔMICOS E OUTROS</b> 141</p>
---	---

## Capítulo 1

### ORIGEM, VOLUME MENSAL COLETADO E PER CAPITA DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO

No município de Araras o resíduo domiciliar e comercial, o resíduo de serviços de saúde são terceirizados, na Tabela 13 são apresentados os resíduos conforme sua origem, o volume coletado e o serviço realizado pelo responsável do manejo do resíduo, sendo a geração *per capita* de resíduos domiciliares igual à  $0,665 \frac{kg}{hab \cdot dia}$ .

Este valor foi obtido por meio da seguinte equação:

$$\text{Taxa per capita} = \frac{\text{RDO}}{\text{Pop. atendida}}$$

Onde:

- RDO: 83.330 kg/dia
- Pop. atendida: 125.249 habitantes

**Tabela 13** – Tipos de serviços prestados e responsável

Origem dos Resíduos	Serviços Realizados pelo Responsável	Responsável	Quantidade coletada
Domiciliar e comercial	Coleta de resíduos sólidos domiciliares e comerciais	Serviço Municipal	2.533,320 (t/mês)
Zona Rural	Coleta de resíduo domiciliar da área rural	Serviço Municipal	
Terminais	Coleta no terminal rodoviário		
Coleta Seletiva	Coleta de resíduos passível de reciclagem	Araras Limpa	25 (t/mês)
Limpeza Urbana	Limpeza de terrenos baldios	Forty Const. e Eng. LTDA	321,2 t/mês
	Limpeza de logradouros públicos (Varrição, capina, roçagem e pintura do meio fio)		
	Podas de árvores		
	Limpeza e conservação de galerias de águas pluviais, córregos e boca de lobo		
Especial	Coleta de resíduos sólidos especiais (grandes volumes, animais mortos, feiras e mercados)	Serviço Municipal	eventual
Cemitério	Coleta de resíduos de exumação	Serviço Municipal	eventual

*Continua na próxima página*

**Tabela 13** – Tipos de serviços prestados e responsável (continuação)

<b>Origem dos Resíduos</b>	<b>Serviços Realizados pelo Responsável</b>	<b>Responsável</b>	<b>Quantidade coletada</b>
Serviços de saúde (RSS)	Coleta de resíduos (serviços de saúde)	Serviço Municipal	16,0 t/mês
Resíduos da construção civil (RCC)	Coleta de entulho	Serviço Municipal	4.177,0 (t/mês)
		Empresas privadas	N.Q
Industrial	Coleta de resíduos sólidos industriais	Empresas especializadas contratadas pelos empresários	N.Q
Atividade Agrossilvopastoril	Transporte de embalagens de agrotóxicos, vacinas e remédios para animais	Proprietário rural	N.Q
Resíduos Pneumáticos	Resíduos gerados em borracharias, auto center, etc.	Proprietário do empreendimento	8.810 (t/mês)
Eletrônicos/Perigosos	Pilhas, Baterias, Celulares, Lâmpadas e outros	Logística Reversa	N.Q
Saneamento	Lodo de estação de tratamento de esgoto, limpeza de fossa	SAEMA	N.Q

Os dados da Tabela 13 foram obtidos por meio da Prefeitura de Araras.

## Capítulo 2

### COMPOSIÇÃO FÍSICA PERCENTUAL (MÉDIA) DOS DIVERSOS TIPOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

A maioria das cidades brasileiras não tem condições de montar laboratórios onde sejam feitas todas as análises laboratoriais. Por isso serão alinhados em seguida alguns procedimentos práticos que podem auxiliar na determinação do peso específico, composição gravimétrica e teor de umidade do lixo urbano:

1. Devem ser selecionadas algumas amostras de lixo solto, provenientes de diferentes áreas de coleta, a fim de conseguir resultados que se aproximem o máximo possível da realidade;
2. As amostras serão misturadas, com auxílio de pás e enxadas, num mesmo lote, rasgando-se os sacos plásticos, caixas de papelão, caixotes, etc. e materiais assemelhados que porventura existam.
3. A massa de resíduos será dividida em quatro partes. Um dos quartos resultantes será escolhido para nova divisão em quatro partes e assim por diante. O processo se chama quarteamento.
4. Os quarteamentos cessarão quando o volume de cada uma das partes for de aproximadamente 1 m<sup>3</sup>.
5. Qualquer uma das quatro partes do material será separada para análise.
6. Em seguida deverão ser escolhidos cinco recipientes de capacidade e pesos próprios conhecidos (tambores vazios de 200 litros usados para armazenar óleo são ideais).
7. Os recipientes serão preenchidos até a borda com o lixo do quarto selecionado.

O recipiente cheio de lixo passa a ser o elemento básico de estudo. Através dele é possível obter:

- o peso específico médio
- Peso líquido de lixo (em kg)
- $\text{Peso Específico} = \text{peso líquido de lixo (em kg)} / \text{Volume total dos latões (em m}^3\text{)}$
- $\text{Peso Líquido de lixo} = \text{peso total dos latões cheios} - \text{peso próprio dos latões vazios}$
- A composição gravimétrica.

Para chegar a esta proporção será preciso escolher dois dos tambores contendo lixo e proceder à separação manual dos seguintes componentes:

- Papel e papelão;
- Plástico;
- Madeira;
- Couro e borracha;
- Pano e estopa;
- Folha, mato e galhada;
- Matéria orgânica (restos de comida);
- Metal ferroso;
- Metal não-ferroso (alumínio, cobre, etc.);
- Vidro;
- Louça, cerâmica e pedra;
- Agregado fino, isto é, todo o material peneirado em malha de uma polegada 1" e de difícil catação, composto de pós
- Terra, grãos de arroz, etc.

Em seguida, deve ser determinado o peso de cada um dos materiais separados. Finalmente, através de regra de três simples, será obtido o percentual em peso de cada componente, ou seja, a composição gravimétrica do lixo.

## **2.1 Caracterização Quantitativa e Qualitativa dos RSU**

No município de Araras a taxa de cobertura de coleta foi abstraída a partir de informações fornecidas pela Prefeitura, na qual relata que 100% da população é contemplada pelo serviço, inclusive a área rural.

O diagnóstico levantou a situação atual do município, referente aos geradores de resíduos sólidos, sistema de acondicionamento, coleta, transporte e disposição final e a caracterização dos resíduos sólidos com o objetivo principal de conhecer o tipo e a quantidade de resíduos produzidos. Além disso, verificou os recursos humanos disponíveis, financeiros e materiais.

Na literatura são apresentados diferentes métodos para determinar a composição gravimétrica dos resíduos sólidos, a maior parte com base no quarteamento da amostra, conforme a NBR10007/2004. O método utilizado no estudo baseou-se no quarteamento, análise, separação e pesagem dos materiais amostrados.

Para a coleta de amostras para determinação da composição gravimétrica, foram selecionados alguns setores (Tabela 14) que teriam a coleta realizada de acordo com o cronograma nos mesmos dias das análises. A amostragem foi feita entre os dias 4 e 6 de abril de 2016. O fato de a análise não ter sido em diferentes períodos do ano ou até mesmo do mês, pode acarretar na geração de resultados com maiores porcentagens de erro.

**Tabela 14** – Setores analisados para determinação da composição gravimétrica

<b>Nº do setor</b>	<b>Bairros do setor</b>
01	Jd. Flores, St. Efigênia, José Ometto 5
02	Jd. Fátima, Jd. Abolição
03	Jd. Fátima, Jd. Universitário, Jd. 8104, Jd. Flamboyant
04	Jd. Campestre, Jd. Fátima, José Ometto 1
05	Jd. Flores, Jd. Itália, Vila Lobos, Condomínio
06	Jd. Alvorada
07	Haise Maria, Pedras Preciosas
08	Copacabana, Bela Vista, Versailles, Jd. Ipê
09	Condomínio, Pq. Árvores, Alto da Colina, Jd. São João
10	Pq. Das Árvores, Alto das Araras
11	Jd. Sobradim, Jd. Candida, Centro
12	St. Efigênia, José Ometto 2, Vila Lobos, Jd. Celina, St. Marta
13	Jd. Fátima, Jd. Universitário, Jd. 8104, Jd. Flamboyant, Jd. Das Nações
14	Jd. Fátima, Jd. Abolição, Vila Miquelin, Jd. Ouro Verde
15	Jd. Campestre, Jd. Fátima, José Ometto 1

Os dados das Tabelas 15, 16 e 17 permitem observar a incidência de cada tipo de resíduo na coleta de cada setor analisado.

A Tabela 18 apresenta uma visão geral dos resíduos de todos os setores nos três dias.

**Tabela 15** – Dados referentes às análises da composição gravimétrica dos resíduos - 1º dia - Araras/SP

Material	Setores									
	Setor 1		Setor 2		Setor 3		Setor 4		Setor 5	
	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
Papel/Papelão	10,6	18,9	6,7	9,0	10,8	20,8	11,8	23,4	6,8	13,9
Plástico	9,4	16,8	8,3	11,1	7,9	15,2	8,8	17,4	16,4	33,5
Isopor	4,0	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rejeito	15,6	27,9	20	26,8	21,5	41,4	17,1	33,9	11,3	23,1
Tecidos	0,5	0,9	18,5	24,8	4,0	7,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Folhas/mato	1,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	4,0	0,0	0,0
Restos de comida	9,9	17,7	18,1	24,3	5,7	11,0	3,6	7,1	10,6	21,7
Metal	1,0	1,8	1,0	1,3	1,0	1,9	1,5	3,0	1,5	3,1
Vidro	4,0	7,1	2,0	2,7	1,0	1,9	5,7	11,3	2,3	4,7
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100,0</b>	<b>74,6</b>	<b>100,0</b>	<b>51,9</b>	<b>100,0</b>	<b>50,5</b>	<b>100,0</b>	<b>48,9</b>	<b>100,0</b>

**Tabela 16** – Dados referentes às análises da composição gravimétrica dos resíduos - 2º dia - Araras/SP

Material	Setores									
	Setor 6		Setor 7		Setor 8		Setor 9		Setor 10	
	kg	%								
Papel/Papelão	5,0	15,9	8,5	14,9	5,2	7,4	5,9	10,4	10,6	25,1
Plástico	5,0	15,9	5,2	9,1	8,3	11,8	5,3	9,3	5,1	12,1
Isopor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rejeito	8,1	25,8	21,7	38,0	17,4	24,7	9,1	16,0	15,6	36,9
Tecidos	0,0	0,0	0,0	0,0	7,1	10,1	1,2	2,1	0,0	0,0
Folhas/mato	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0
Restos de comida	9,8	31,2	21,7	38,0	25,4	36,0	34,1	59,9	9,8	23,2
Metal	1,4	4,5	0,0	0,0	1,2	1,7	1,3	2,3	0,0	0,0
Vidro	2,1	6,7	0,0	0,0	1,1	1,6	0,0	0,0	1,2	2,8
<b>Total</b>	<b>31,4</b>	<b>100,0</b>	<b>57,1</b>	<b>100,0</b>	<b>70,5</b>	<b>100,0</b>	<b>56,9</b>	<b>100,0</b>	<b>42,3</b>	<b>100,0</b>

**Tabela 17** – Dados referentes às análises da composição gravimétrica dos resíduos - 3º dia - Araras/SP

Material	Setores									
	Setor 11		Setor 12		Setor 13		Setor 14		Setor 15	
	kg	%								
Papel/Papelão	5,2	9,3	5,1	8,4	4,7	8,6	3,5	9,6	4,4	9,0
Plástico	3,7	6,6	5,1	8,4	5,6	10,2	5,4	14,8	10,0	20,5
Isopor	0,0	0,0	1,3	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rejeito	19,9	35,7	20,8	34,3	19,9	36,2	19,8	54,4	21,9	45,0
Tecidos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	13,2	0,0	0,0
Folhas/mato	2,3	4,1	0,0	0,0	1,8	3,3	2,9	8,0	0,0	0,0
Restos de comida	20,0	35,8	22,7	37,5	21,2	38,6	0,0	0,0	10,6	21,8
Metal	4,7	8,4	1,7	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vidro	0,0	0,0	3,9	6,4	1,7	3,1	0,0	0,0	1,8	3,7
<b>Total</b>	<b>55,8</b>	<b>100,0</b>	<b>60,6</b>	<b>100,0</b>	<b>54,9</b>	<b>100,0</b>	<b>36,4</b>	<b>100,0</b>	<b>48,7</b>	<b>100,0</b>

**Tabela 18** – Dados totais referentes à três dias de análises da composição gravimétrica dos resíduos - Araras/SP

Material	Peso	Porcentagem
Papel/Papelão	104,8kg	13,2%
Plástico	109,5kg	13,7%
Isopor	5,3kg	0,7%
Rejeito	259,7kg	32,6%
Tecidos	36,1kg	4,5%
Folhas/mato	14,8kg	1,9%
Restos de comida	223,2kg	28,0%
Metal	16,3kg	2,0%
Vidro	26,8kg	3,4%
<b>Total</b>	<b>796,5kg</b>	<b>100,0%</b>

### Capítulo 3

## DISTRIBUIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS POR CATEGORIA, COM DESTAQUE PARA RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

	<b><u>Domiciliar</u></b>
<b>Origem ...</b>	originados da vida diária nas residências.
<b>Conteúdo ..</b>	restos de comida, cascas de alimentos, produtos deteriorados, verduras, jornais e revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, fraldas descartáveis e, ainda, grande diversidade de outros itens. Contém, ainda, alguns resíduos que podem ser tóxicos.
<b>Disposição final</b>	disposição em aterro sanitário privado (empresa terceirizada Aterro Paulínia-SP).
	<b><u>Comercial</u></b>
<b>Origem ...</b>	originados nos diversos estabelecimentos comerciais e de serviços, tais como supermercados, bancos, sapatarias, bares, etc.
<b>Conteúdo ..</b>	Eles variam de acordo com a atividade dos estabelecimentos comerciais e de serviço. Em restaurantes, bares e hotéis, por exemplo, predominam os resíduos orgânicos. Já nos escritórios, bancos e lojas predominam papéis, plásticos, vidros, entre outros.
<b>Disposição final</b>	disposição em aterro sanitário privado (empresa terceirizada Aterro Paulínia-SP).
	<b><u>Varrição e Feiras-Livres</u></b>
<b>Origem ...</b>	aqueles originados nos diversos serviços de limpeza pública urbana, incluindo os resíduos de varrição das vias públicas, limpeza de praias, limpeza de galerias, de córregos e de terrenos, restos de podas de árvores, corpos de animais, etc; e os de limpeza de áreas de feiras-livres.
<b>Conteúdo ..</b>	constituídos por restos vegetais diversos, embalagens, etc.
<b>Disposição final</b>	Parte inorgânica vai para ATT, parte orgânica vai para aterro sanitário privado (empresa terceirizada Aterro Paulínia-SP).

<b><u>Serviços de Saúde e Hospitalares</u></b>	
<b>Origem . . .</b>	resíduos sépticos produzidos em serviços de saúde, tais como hospitais, clínicas, laboratórios, farmácias, etc.
<b>Conteúdo . . .</b>	resíduos sépticos: aqueles que contém ou potencialmente podem conter germes patogênicos. Constituídos de seringas, gases, órgãos removidos, meios de culturas e cobaias, remédios com validade vencida, filmes fotográficos de raio x, etc. Os resíduos não-sépticos destes locais (papéis, restos da preparação de alimentos, pós de varrição, etc.) que não entraram em contato direto com os pacientes ou com os resíduos sépticos, são considerados como domiciliares. A classificação deste tipo de resíduo consta na Seção 3.3, página 74
<b>Disposição final</b>	disposição em aterros de resíduos perigosos (obrigatoriamente devem sofrer incineração os resíduos sépticos, e os que são considerados como domiciliares dispostos em Aterros Sanitários Classe I).
<b><u>Terminais Rodoviários</u></b>	
<b>Conteúdo . .</b>	constituem-se de materiais de higiene e asseio pessoal, que podem veicular doenças provenientes de outros países. os resíduos não-sépticos destes locais.
<b>Disposição final</b>	Estes tipos de resíduos devem ser incinerados.
<b><u>Industriais</u></b>	
<b>Origem . . .</b>	originados nas atividades dos diversos ramos da indústria, nessa categoria incluem-se grande maioria do lixo considerado tóxico.
<b>Conteúdo . .</b>	cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros e cerâmicas, etc.
<b>Disposição final</b>	disposição em aterro de resíduos industriais (resíduos classe I e II).
<b><u>Agrossilvopastoris</u></b>	
<b>Origem . . .</b>	resíduos sólidos das atividades agrícolas e da pecuária. apresentam tipologia diversificada.
<b>Conteúdo . . .</b>	embalagens de defensivos agrícolas, restos de criatórios intensivos (produtos veterinários, restos de processamento, estrume, etc.), bagaço de cana, laranja, etc.
<b>Disposição final</b>	É realizada a logística reversa das embalagens de defensivos agrícolas e de outros insumos

<u>Entulhos</u>	
<b>Origem . . .</b>	são os resíduos da construção civil.
<b>Conteúdo . .</b>	constituem-se de demolições e restos de obras, solos de escavações diversas, etc. trata-se, geralmente, de materiais inertes, passíveis de reaproveitamento. A classificação desta categoria de resíduos consta na Seção 3.2.
<b>Disposição final</b>	disposição em aterros de inertes (Classe IIB).
<u>Rejeitos de Mineração</u>	
<b>Origem . . .</b>	resíduos resultantes dos processos de mineração em geral (lavra, pré-processamento, etc).
<b>Disposição final</b>	disposição em aterros de inertes (classe IIB) ou disposição em aterro de resíduos industriais (classe I e IIA), de acordo com o tipo de resíduo.

### 3.1 Classificação dos Resíduos Especiais

Os resíduos especiais devido a sua composição podem causar grande dano ao ambiente e/ou à população necessitando de um tratamento específico.

A origem deste tipo de resíduo pode ser:

**Pilhas e baterias** Elas contêm metais pesados, possuindo características de corrosividade, reatividade e toxicidade, são classificadas como Resíduo Perigoso – Classe I.

Os principais metais encontrados na sua composição são: chumbo (Pb), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), níquel (Ni), prata (Ag), lítio (Li), zinco (Zn), manganês (Mn). Esses metais causam impactos negativos no meio ambiente e saúde pública quando expostos de forma incorreta.

**Lâmpadas fluorescentes** Ela é composta por Mercúrio, um metal pesado altamente tóxico. A contaminação ocorre quando ela é quebrada, queimada ou descartada em aterros sanitários, assim, liberando vapor de mercúrio que causa grandes prejuízos ambientais, como a poluição do solo, dos recursos hídricos e da atmosfera.

**Óleos lubrificantes** Os óleos são poluentes devido aos seus aditivos incorporados. O óleo pode causar intoxicação principalmente pela presença de compostos como o tolueno, o benzeno e o xileno, que são absorvidos pelos organismos provocando câncer e mutações, entre outros distúrbios.

**Pneus** Sua principal matéria-prima é a borracha vulcanizada, mais resistente que a borracha natural, não se degrada facilmente e, quando queimada a céu aberto, gera enormes quantidades de material particulado e gases tóxicos, contaminando o ar com carbono, enxofre e outros poluentes.

**Embalagem de agrotóxicos** Os agrotóxicos são insumos agrícolas, produtos químicos usados na lavoura, na pecuária e até mesmo no ambiente doméstico como: inseticidas, fungicidas, acaricidas,

nematicidas, herbicidas, bactericidas, vermífugos. As embalagens de agrotóxicos possuem tóxicos que representam grandes riscos à saúde humana e a contaminação do meio ambiente. Além disso, a reciclagem sem controle ou reutilização para o acondicionamento de água e alimentos também são considerados manuseios inadequados.

**Radioativo** são resíduos provenientes das atividades nucleares, relacionadas com urânio, césius, tório, radônio, cobalto, entre outros, que devem ser manuseados de forma adequada utilizando equipamentos específicos e técnicos qualificados.

### 3.2 Classificação dos Resíduos da Construção Civil

Para estes resíduos sólidos, o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA introduziu nova ordem classificatória, regulamentada nas Resoluções CONAMA nº 307/02, 348/04, 431/11 e 448/12, os resíduos da construção civil são classificados da seguinte forma, Tabela 19.

**Tabela 19** – Classificação dos resíduos da Construção Civil

Classe	Característica
	São os reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem</li> <li>• Construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, entre outros), argamassa e concreto;</li> <li>• De processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios fios, entre outros) produzidas nos canteiros de obras.</li> </ul>
B	São materiais recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros.
C	São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso.
D	São os resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como: tintas, solventes, óleos, ou aqueles contaminados oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais.

### 3.3 Classificação dos Resíduos da Saúde

A Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005, em seu anexo I define a classificação dos resíduos sólidos provenientes dos serviços de saúde, conforme Tabela 20.

**Tabela 20** – Classificação dos resíduos de saúde

<b>Grupo</b>	<b>Quanto a origem os resíduos de saúde classificam-se em:</b>
A	Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Divide-se em:
A1	Culturas e estoques de microrganismos; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética. Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta. Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.
A2	Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica.
<b>Resíduos que necessitam de tratamento específico.</b>	
A3	Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 centímetros ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares.
A4	Materiais perfurocortantes ou escarificantes: objetos e instrumentos contendo cantos, bordas, pontas ou protuberâncias rígidas e agudas, capazes de cortar ou perfurar. Lâminas de barbear, agulhas, escalpes, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, tubos capilares, lancetas, ampolas de vidro, micropipetas, lâminas e lamínulas, espátulas. Todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos, de coleta sangüínea e placas de Petri) e outros similares.
A5	Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.

*Continua na próxima página*

**Tabela 20** – Classificação dos resíduos de saúde (continuação)

Grupo	Quanto a origem os resíduos de saúde classificam-se em:
	<b>Produtos químicos</b>
B	<p>Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossuppressores; digitálicos; imunomoduladores; antirretrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos Medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações.</p> <p>Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfetantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes. Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores). Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).</p>
C	<p>Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista. São enquadrados neste grupo, todos os resíduos dos grupos A, B e D contaminados com radionuclídeos, provenientes de laboratório de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia. Estes resíduos quando gerados, devem ser identificados com o símbolo internacional de substância radioativa, separados de acordo com a natureza física do material, do elemento radioativo presente e o tempo de decaimento necessário para atingir o limite de eliminação, de acordo com a NE 605 da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).</p>
D	<p>Resíduos que não apresentam risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente. Suas características são similares às dos resíduos domiciliares. Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos. Peças descartáveis de vestuário. Resto alimentar de pacientes. Material utilizado em anti-sepsia e hemostasia de venóclises - punção. Equipo de soro e outros similares não classificados como A1 ou A4. Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde. Sobras de alimentos e do preparo de alimentos. Resto alimentar de refeitório. Resíduos provenientes das áreas administrativas. Resíduos de varrição, flores, podas de jardins.</p>
E	<p>Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.</p>

Fonte: Resolução CONAMA nº 358/2005

## Capítulo 4

### **CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SUJEITOS A LOGÍSTICA REVERSA, COM A REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE SEUS FLUXOS ATUAIS E RESPONSABILIDADES NO MANEJO DOS MESMOS**

Logística é um processo que pode ser dividido em várias etapas: envolve compra e venda, devolução de mercadoria por motivo de desistência ou de defeito e, finalmente, se preocupa com o destino de um produto ao final de sua vida útil.

A logística reversa é uma nova área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo, e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, através dos canais de distribuição reversos, agregando-lhes valores de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, competitivo e de imagem corporativa, entre outros.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.

Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

De acordo com a PNRS, é instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes. A seguir o artigo 33 da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

**Art. 33** São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;
- II - pilhas e baterias;
- III - pneus;
- IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Além da PNRS, o estado de São Paulo possui resolução específica que trata sobre logística reversa. Segundo a SMA 45/2015 fica obrigado a estruturar e implementar sistemas de logística reversa para os seguintes resíduos:

I – Produtos que, após o consumo, resultam em resíduos considerados de significativo impacto ambiental:

- a) Óleo lubrificante usado e contaminado;
- b) Óleo Comestível;
- c) Filtro de óleo lubrificante automotivo;
- d) Baterias automotivas;
- e) Pilhas e Baterias portáteis;
- f) Produtos eletroeletrônicos e seus componentes;
- g) Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- h) Pneus inservíveis; e
- i) Medicamentos domiciliares, vencidos ou em desuso.

II – Embalagens de produtos que componham a fração seca dos resíduos sólidos urbanos ou equiparáveis, exceto aquelas classificadas como perigosas pela legislação brasileira, tais como as de:

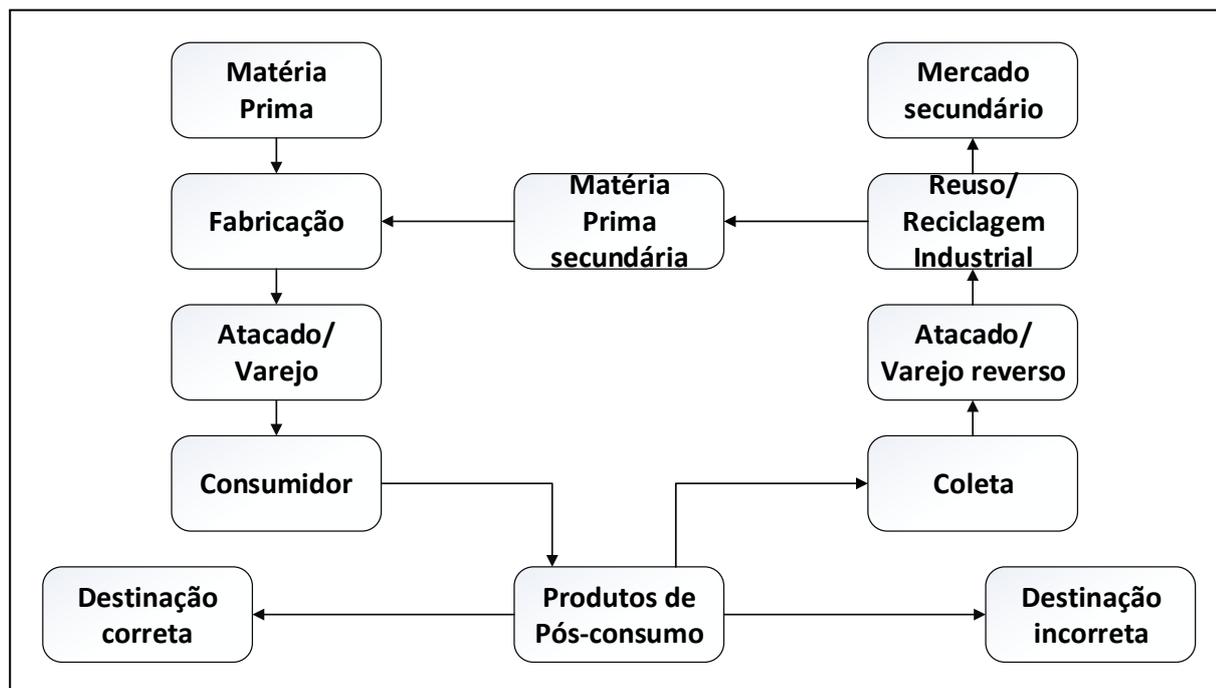
- a) Alimentos;
- b) Bebidas;
- c) Produtos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos;
- d) Produtos de limpeza e afins; e
- e) Outros utensílios e bens de consumo, a critério da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, ou da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB.

III – As embalagens que, após o consumo do produto, são consideradas resíduos de significativo impacto ambiental, tais como as de:

- a) Agrotóxicos; e
- b) Óleo lubrificante automotivo.

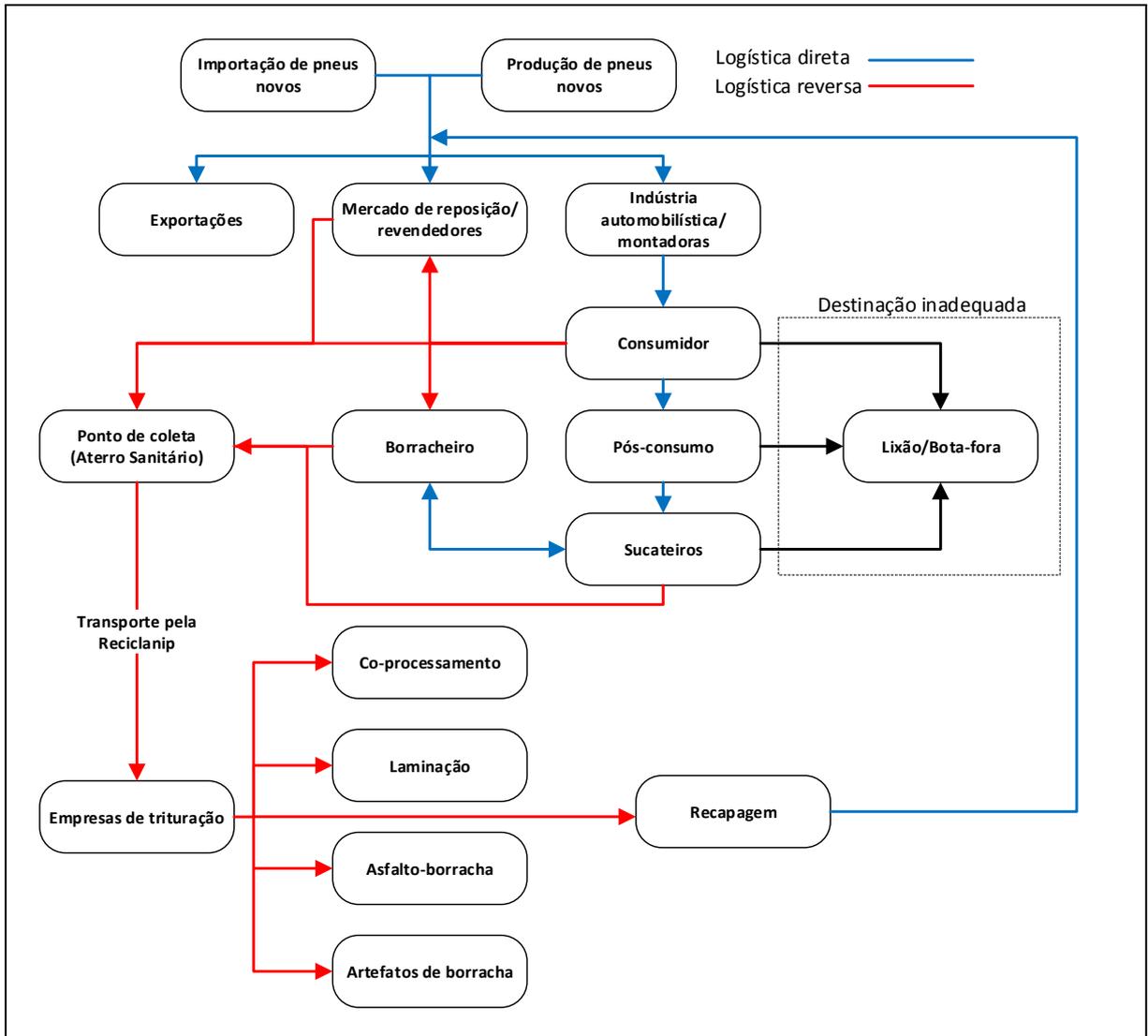
Em resposta à estas legislações, as empresas e organizações, cada vez mais permitem ao cliente ou ao consumidor, devolver o produto adquirido. Estes fluxos físicos de sentido inverso estão ligados às novas indústrias de reaproveitamento de produtos ou materiais em fim de ciclo de vida, diminuindo a quantidade de resíduo destinados de forma inadequada.

As atividades mais comuns do processo logístico inverso está ilustrado na Figura 10.



**Figura 10** – Fluxograma

No município de Araras já se encontra implementada e em funcionamento a logística reversa de pneus inservíveis e seu fluxo reverso está representado na Figura 11, o transbordo dos resíduos pneumáticos está localizado na Estrada Municipal Luis Segundo D'alessandri, s/n, sendo posteriormente coletado pela Reciclanip para destinação adequada.



**Figura 11** – Fluxograma da logística reversa referente aos resíduos pneumáticos

## Capítulo 5

### IDENTIFICAÇÃO DOS GERADORES RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Este levantamento deve ser pautado pelos art. 20º e 33º da Lei nº 12.305/10, pelo Decreto nº 7.404/10 e nas normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS). Os resíduos e os geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico são apresentados na Tabela 21:

**Tabela 21** – Tipos de Resíduos cujos geradores estão sujeitos a elaboração de planos específicos de gestão

<b>Resíduos</b>	<b>Origem</b>
Serviços Públicos de Saneamento Básico	Gerados nas atividades de saneamento, excetuados os resíduos domiciliares originários de atividades domésticas em residências urbanas e os de limpeza urbana originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana
Industriais	Gerados nos processos produtivos e instalações industriais
Serviços de saúde	Gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS
Construção Civil	Gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis, nas normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA
Agrossilvopastoris	Gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades se exigido pelo órgão competente do SISNAMA, do SNVS ou do SUASA
Serviços de transportes	Originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira
Mineração	Gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios
Resíduos Perigosos	Gerados por estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços
Natureza, composição ou volume não os equipare aos resíduos domiciliares	Gerados por estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços

Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, produtos eletroeletrônicos e seus componentes, seus resíduos e embalagens, são obrigados a implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos pós-consumo.

Pode ser realizado levantamento de estabelecimentos que gerem resíduos sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos e ao estabelecimento de sistema de logística reversa por meio da identificação do gerador e do tipo de resíduo, com especificação do(s) resíduo(s), frequência de geração, tratamento adotado e destinação final, entre outros parâmetros.

### **Planos de Gerenciamento de Microempresas e Empresas de Pequeno Porte**

Ficam dispensadas de apresentação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos as micro e pequenas empresas (MPE) que geram apenas resíduos sólidos domiciliares ou equiparados a estes pelo Poder Público Municipal. Por este princípio, devem apresentar Planos de Gerenciamento próprios apenas as MPE que geram ou lidam com resíduos perigosos, e as obrigadas pelo Poder Público Municipal (em lei ou ato do Executivo), que resolve não equiparar a resíduos domiciliares os seguintes itens:

- resíduos de limpeza urbana - os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- resíduos dos serviços públicos de saneamento básicos gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea "c";
- resíduos de serviços de saúde - os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS);
- resíduos da construção civil - os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- resíduos de serviços de transportes - os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.

A dispensa de apresentação do plano não significa, no entanto, que as MPE ficam desobrigadas de participar da logística reversa ou da coleta seletiva.

A regulamentação da Lei prevê que o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos das MPE, quando exigível, deve ser apresentado.

As pequenas e microempresas que operam de forma integrada na mesma área de abrangência podem elaborar Plano de Gerenciamento coletivo. Outra possibilidade admite inseri-las nos planos de empresas de maior porte com as quais operam de forma integrada (ou seja, na mesma cadeia produtiva), desde que

estejam localizadas na área de abrangência da mesma autoridade de licenciamento ambiental. Dependendo das negociações com as autoridades, os planos podem estar submetidos aos acordos setoriais ou termos de compromisso firmados em âmbito nacional, estadual, regional ou municipal, prevalecendo o de amplitude maior.

A exigibilidade ou adequação dos Planos de Gerenciamento das MPE, assim como os das demais empresas, deve atender à convocação das autoridades municipais (ou regionais) para audiências públicas ou específicas visando a engajar o empreendedor para que participe da elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos municipal ou regional.

Todos os planos das empresas devem ser encaminhados às autoridades municipais e estaduais, e passam a integrar o Sistema Nacional de Informações (SINIR) sobre Gestão dos Resíduos Sólidos, coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente. Para verificação do cumprimento de obrigações e metas previstas nos planos, nos diversos níveis, o SINIR abrigará também o Inventário de Resíduos e o Sistema Declaratório Anual de Resíduos Sólidos - outra obrigação de todos os geradores.

## Capítulo 6

### **IDENTIFICAÇÃO E, SE POSSÍVEL, APONTAMENTO DAS CAUSAS DAS DEFICIÊNCIAS ENCONTRADAS NO SISTEMA DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA URBANA**

#### **6.1 Resíduos da Construção Civil - RCC**

Os Resíduos da Construção Civil – RCC são os resíduos provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc, comumente chamados de entulhos. A classificação deste tipo de resíduo consta na Seção 3.2, página 73.

Os geradores de resíduos da construção civil são pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, proprietárias ou responsáveis por obra de construção civil ou empreendimento com movimento de terra, que produzam resíduos de construção civil.

Em Araras não há regulamentação sobre o manejo de resíduos da construção civil, não possuindo um PMGRCC - Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil elaborado, nem formas de cobranças sobre o serviço de manejo desta categoria de resíduo.

A população e o próprio governo municipal destinam este tipo de resíduo de forma inadequada. A população destina irregularmente em bota-foras não consolidados como ilustrado nas Fig. 12.1 e Fig. 12.2, ou inclusive em frente da própria residência. A prefeitura como medida paliativa realiza o manejo destes resíduos e os destina na ATT (Vide Seção 6.6).

No município de Araras há um local licenciado para a destinação de resíduos da construção civil, possui uma área de 153.300,00 m<sup>2</sup>, sendo localizado na Estrada Municipal Dr. Fábio Da Silva Prado - Elihu Root (vide Figura 13 – Usina para RCC). Além deste local o município está em processo de identificação de uma área apropriada para realizar a disposição final e/ou a reciclagem deste tipo resíduo.



**Fig. 12.1** Descarte de entulhos



**Fig. 12.2** Acúmulo de entulhos em local inapropriado

**Figura 12** – Depósito irregular de resíduos da construção civil na Av. Jerônimo Ometo



**Fig. 13.1** Usina de processamento de resíduos da construção civil - particular



**Fig. 13.2** Resíduo processado

**Figura 13** – Usina para RCC

## 6.2 Resíduos de Serviços da Saúde- RSS

Os RSS são gerados por todos os serviços que constam na Resolução RDC 306/2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e Portaria CVS nº 21, de 10/09/2008, tais como: hospitais, pronto socorros, unidades de saúde e clínicas médicas/odontológicas, localizados no município.

No município de Araras a coleta e transbordo desta classe de resíduo é realizada pela prefeitura, a qual não é ambientalmente licenciada para prestação deste tipo de serviço. Outra deficiência é que a prefeitura além de coletar os resíduos do sistema municipal de saúde, também o faz para empresas do setor privado sem realizar a cobrança sobre este tipo de serviço.

Podemos sumarizar as principais falhas:

- Ausência de área de transbordo licenciada;
- Ausência de licenciamento ambiental para a coleta;
- Coleta indevida de resíduos gerados por empresas privadas, sem nenhum tipo de cobrança pelo serviço prestado;
- Não exigência de PGRSS dos geradores deste tipo de resíduos.

Existe um projeto de adequação das instalações utilizadas para o transbordo dos RSS na TRSS, além disso está em processo de licitação a aquisição de um novo veículo para a coleta dos resíduos de saúde, já adequado para atender todas as exigências legais necessárias para utilização nesta finalidade. Ainda deve ser realizado o licenciamento da nova instalação junto ao órgão ambiental, além de solicitar ao mesmo órgão a autorização de transporte para o novo veículo. Também já está em discussão a constituição do valor tarifário a ser cobrado das empresas privadas que utilizarão deste serviço.

### 6.3 Resíduos de Poda

Resíduos vegetais, principalmente gerados pela poda de árvores e pela manutenção de jardins, em Araras está a cargo da empresa Forty Construções e Engenharia LTDA.



**Fig. 14.1** Equipe contratada, efetuando serviços próximo à Av. Dona Renata



**Fig. 14.2** Corte e varrição mecanizada da grama



**Fig. 14.3** Carregamento de resíduos de poda

**Figura 14** – Manejo incorreto de resíduos vegetais

#### 6.4 Locais de Destinação Irregulares

Dentre os problemas ambientais oriundos da urbanização destaca-se a disposição irregular de resíduos sólidos, já que a destinação inadequada está intensamente relacionada à poluição do solo e das águas. Os resíduos sólidos urbanos ao serem dispostos no solo estão sujeitos a sofrerem infiltrações de águas superficiais para as subterrâneas.



**Fig. 15.1** Despejo irregular de resíduos, inclusive de eletrônicos no Conj. Habitacional



**Fig. 15.2** Poluição por resíduos sólidos sobre a rede de drenagem

**Figura 15** – Local de descarte de resíduos urbanos clandestino

#### 6.5 Resíduos do Serviço Público de Saneamento

Os resíduos de saneamento são aqueles gerados nas atividades de saneamento, excetuados os resíduos domiciliares originários de atividades domésticas em residências urbanas e os de limpeza urbana

originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.

O serviço de tratamento de esgoto está sob a responsabilidade da SAEMA que é uma Entidade Autárquica Municipal, com personalidade jurídica e patrimônio próprio, criado pela Lei Municipal Nº. 937, de 04 de agosto de 1971, e suas alterações posteriores, responsável pela captação, tratamento e distribuição de água; captação, tratamento e disposição final dos efluentes domésticos.

O SAEMA possui uma rede coletora de esgoto que atende toda a cidade de Araras, sendo que 100% do volume gerado é coletado, com taxa de remoção da matéria orgânica em torno de 60% na ETE mas em sensível e contínua queda da eficiência devido a problemas estruturais no sistema de tratamento. A estação de tratamento conta com três reatores do tipo anaeróbio de leito fluidizado que comportam uma vazão de 280 l/s, que encontram-se inoperantes devido a processos de corrosão da paredes dos reatores, ocasionando o lançamento do esgoto coletado diretamente ao Ribeirão das Araras.

## 6.6 Área de Destinação Final

O antigo Aterro municipal está localizado na região do extremo leste da cidade que não recebe mais lixo domiciliar, mas ainda não foi encerrado oficialmente.



**Fig. 16.1** Disposição incorreta de resíduos no solo, inclusive de pneumáticos inservíveis



**Fig. 16.2** Pneumáticos inservíveis armazenados à céu aberto



**Figura 16** – Deficiências identificadas na área

**Fig. 16.3** Resíduos de poda à serem dispostos no local

Após uma inspeção no local pode constatar algumas deficiências e/ou características relevantes, dentre as quais podemos listar:

- A ausência de infraestrutura/equipamentos mínimos para prevenção da poluição ambiental;
- Localizada ao lado de um fragmento de mata ciliar do Ribeirão das Araras, afluente do Rio Mogi Guaçu, possui pontos de afloramento de água de subsolo;
- Pilhas de material acumulado, composto de resíduos de podas, pneus, restos de construção sem o acondicionamento adequado;
- Presença constante de aves, animais domésticos e pragas urbanas;
- Controle de entrada e saída de pessoas é feito, porém ocorrem invasões esporádicas, inclusive com danos às cercas.
- Trabalhadores da cooperativa de catadores sem EPI's e em condições de segurança e saúde ocupacional deficitária;
- Depósito para acondicionamento de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS) necessitando adequações estruturais;
- Funcionários da Prefeitura Municipal recebem EPI's adequados para a manipulação dos RSS;

### 6.6.1 TAC

O município possui um Termo de Ajuste de Conduta - TAC 20/2006 no qual é exigido a apresentação do Plano de Recuperação e Encerramento do Atual Aterro de Resíduos Sólidos, o qual ainda não foi completamente executado. Recentemente o município em busca de novas soluções tecnológicas, veio

propor aos órgãos competentes a instauração de um PMI - Procedimento de Manifestação de Interesse, conforme previsto no Decreto Federal nº 8.428/2.015, viabilizaria a implantação, através de licitação, da vermi-compostagem, ou de outra atividade a ser definida, como também o aceite pelo Ministério Público e órgãos ambientais competentes por tal ação, o que permitiria à administração municipal prorrogar e até mesmo alterar as ações e prazos previstos no cronograma físico-financeiro do Plano de Recuperação e Encerramento do Aterro, bem como uma eficiente adequação na destinação e reciclagem de resíduos sólidos. Vide Anexo C – Minuta - PMI.



Fig. 17.1 Aviso de área interdita pela CETESB



Fig. 17.2 Lagoa de chorume

Figura 17 – Área antigo Aterro

## 6.7 Sustentabilidade Econômico-Financeira

A Lei 11.445/2007 definiu ainda que a sustentabilidade econômico financeira dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos seja assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança destes serviços, por meio de taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

O município de Araras inclui os custos com os serviços de manejo dos resíduos nas alíquotas do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU). Entretanto, diferentes estudos revelam que, independentemente da qualidade dos serviços ofertados, as receitas auferidas não cobrem os custos. Pelo novo marco legal (Lei Federal 11.445/2007) a cobrança tem que ser feita pelo lançamento de taxa, tarifa ou preço público.

A Tabela 22 apresenta os serviços prestados pela prefeitura e sua forma de cobrança, bem como aponta algumas situações irregulares que comprometem a sustentabilidade econômico-financeira do sistema.

**Tabela 22** – Formas de cobrança por serviços prestados

<b>Serviço Prestado</b>	<b>Forma de Cobrança</b>	<b>Situação</b>
Coleta de Entulho	Taxa Específica	Regular
Roçada de terreno baldio	Taxa Específica	Regular
Coleta de Resíduo Domiciliar	Inclusa no IPTU	Irregular
Coleta de Resíduos da Saúde	Não é cobrado	Irregular

## Capítulo 7

### INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS DISPONIBILIZADOS PARA O MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

#### 7.1 Acondicionamento

A qualidade da operação de coleta e transporte de lixo depende da forma adequada do seu acondicionamento, armazenamento e da disposição dos recipientes no local, dia e horários estabelecidos pelo órgão de limpeza urbana para a coleta. A população tem, portanto, participação decisiva nesta operação.

A importância do acondicionamento adequado está em evitar acidentes, evitar a proliferação de vetores, minimizar o impacto visual e olfativo, reduzir a heterogeneidade dos resíduos (no caso de haver coleta seletiva) e facilitar a realização da etapa da coleta.

No município de Araras a população em geral, armazena os resíduos sólidos domiciliares em sacolas plásticas, os resíduos comerciais em geral, são armazenados em tambores. No passeio público, foi visto que a maioria das residências não tem lixeiras; dispendo as sacolas nas calçadas, em galhos de árvores ou em grades de portões.

#### 7.2 Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Domiciliares

A coleta externa e o transporte dos resíduos sólidos domiciliares consistem na remoção dos resíduos sólidos do armazenamento externo até o Transbordo de Resíduos Domiciliares, utilizando-se técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, devendo estar de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana.

##### 7.2.1 Veículos para manejo dos resíduos sólidos urbanos

Os veículos de propriedade da prefeitura para uso da SMSPUR a qual é responsável pela coleta, transporte e transbordo está listado na Tabela 23.

**Tabela 23** – Veículos da frota a serviço da SMSPUR

<b>Frota</b>	<b>Placa</b>	<b>Descrição</b>	<b>Ano</b>
<b>Entulho</b>			
725	CZA-0544	Trato agrícola Valtras 4x4	2007
705	CZA-0505	Carregadeira M. Ferguson	2005

*Continua na próxima página*

**Tabela 23** – Veículos da frota a serviço da SMSPUR (continuação)

<b>Frota</b>	<b>Placa</b>	<b>Descrição</b>	<b>Ano</b>
675	-	Carregadeira Maxion MX 750	2000
780	-	Carregadeira M. Ferguson	2013
775	-	Carregadeira M. Ferguson	2011
765	BPZ-9704	Carregadeira M. Ferguson MF 96.4	2005
695	CZA-0539	Carregadeira M. Ferguson	2005
715	CZA-0538	Carregadeira M. Ferguson	2011
3890	BPZ-9674	Currier Ford	2011
4030	BPZ-9691	Kombi VW	2001
2610	CZA-0409	Micro ônibus Pass/piccolino	1984
970	CVK-1291	Caminhão M. Bens 1513	1993
1570	BFW-6128	Caminhão M. Bens 1214	1993
1590	BFW-6127	Caminhão M. Bens 1214	1991
1480	BFW-6116	Caminhão M. Bens LK 1414 Basc.	1991
1580	BFW-6126	Caminhão M. Bens 1214	1993
1510	BFW-6120	Caminhão M. Bens LK 1414 Basc.	1991
10470	EOB-7042	Caminhão Iveco Basc.	2013
10450	EOB-7037	Caminhão Iveco Basc.	2013
10460	EOB-7041	Caminhão Iveco Pipa	2013
<b>Agricultura</b>			
635	-	Motoniveladora Fiat Allis	1998
770	-	Kase motoniveladora	2013
790	MAQ. 0001	Escavadeira Hidráulica	2013
815	-	Retro escavadeira	2013
820	-	Pá carregadeira	2013
830	MAQ. 0003	Pá carregadeira	2015
495	-	Trator M. Ferguson	1978
10490	EOB-7039	Caminhão Iveco pipa	2013
10480	EOB-7038	Caminhão Iveco Basc.	2013
1490	BFW-6117	Caminhão M. Bens LK 1414 Basc.	1991
10440	EOB-7036	Caminhão Iveco Basc.	2013
7020	EOB-4561	Fiat Uno Mille	2012
1750	CDZ-0047	Micro ônibus	-

*Continua na próxima página*

**Tabela 23** – Veículos da frota a serviço da SMSPUR (continuação)

<b>Frota</b>	<b>Placa</b>	<b>Descrição</b>	<b>Ano</b>
<b>Secretaria</b>			
665	-	Trator agrícola M. Fergson	2000
385	-	Trator M. Fergson 265	1976
515	-	Trator M. Fergson	1976
7000	EOB-4563	Fiat Uno Mille	2012
7010	EOB-4560	Fiat Uno Mille	2012
1690	BFW-6140	Fiat Uno Mille	1994
3010	CZA-0458	Fiat Uno Mille	2004
2370	CZA-0532	Fiat Palio	2000
7030	EOB-4559	Fiat Uno Mille	2012
2550	CZA-0414	Fiat Uno Mille Fire	2001
2080	CDZ-8816	Fiat Uno Mille	-
10070	FDX-6291	Moto Kasinski 125cc	2011
10069	FDX-6151	Moto Kasinski 150cc comet	2011
10063	CRX-3631	Moto Kasinski 125cc	2012
10056	CRX-3607	Moto Kasinski 125cc	2009
1390	CZA-0496	Caminhão Mercedes Bens	-
9070	CVK-1291	Caminhão Comboio	1984
<b>Complexo de Transbordo e Triagem</b>			
735	CZA-0491	Carregadeira Michigan	2007
745	CZA-0492	Trator Esteira Fiat Allis	2007
225	-	Carregadeira Michegan 55 a	1975
645	-	Carregadeira Fiat Allis	1998
750	CZA-0388	Caminhão M. Bens 1513 lixo	1981
10500	EOB-7046	Caminhão Iveco lixo	2013
10510	EOB-7044	Caminhão Iveco lixo	2013
4060	BPZ-9693	Caminhão Ford Cargo 1717E	2011
4050	BPZ-9695	Caminhão Ford Cargo 1717E	2011
4040	BPZ-9694	Caminhão Ford Cargo 1717E	2011
1280	CVK-1752	Caminhão M. Bens 1618	1989
1430	CDZ-8872	Caminhão M. Bens	1987
10800	CDZ-8810	Ônibus M. Bens	1990
10850	FRQ-9651	Caminhão Iveco Lixo	2015

*Continua na próxima página*

**Tabela 23** – Veículos da frota a serviço da SMSPUR (continuação)

<b>Frota</b>	<b>Placa</b>	<b>Descrição</b>	<b>Ano</b>
2710	CZA-0425	Perua Kombi	-
<b>Cemitério</b>			
2600	CZA-0415	Caminhonete Blazer Preta	2001

### 7.3 Transbordo e Destinação Final

#### 7.3.1 Resíduos domiciliares

A prefeitura de Araras mantém um contrato com a Estre Ambiental S/A (vide Capítulo 11, página 116) a qual é responsável pelo transporte dos resíduos do Transbordo de Resíduos Domiciliares até ao centro de gerenciamento de resíduos em Paulínia, localizado na Avenida Orlando Vedovello, s/nº - Parque da Represa.

Estrutura:

- Unidade para Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos industriais, comerciais e domiciliares;
- Unidade de Captação de Gases;
- Unidade de Biorremediação;
- Unidade de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil e Demolições;
- Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos Urbanos Cooperlândia;
- Unidade de Revalorização de Resíduos produção de Combustível Derivado de Resíduos (CDR);
- Certificação de gestão Ambiental ISSO 14.001.

Área em m<sup>2</sup>: 705 mil

Tipos de resíduos:

- Recebe resíduos classes IIA e IIB
- Recicla material de construção civil

### **7.3.2 Resíduos de serviços de saúde**

A prefeitura realiza a coleta, transporte dos resíduos da saúde em todo o município. O transbordo é realizado no Transbordo de Resíduos de Serviços da Saúde, onde a Sterlix Ambiental Tratamento de Resíduos LTDA recolhe os resíduos a fim de enviá-los à unidade devidamente equipada e licenciada para realizar o tratamento e destinação final.

Após realizado estes serviços a empresa emite à prefeitura o Certificado de Tratamento e Destinação dos Resíduos tratados, para ser apresentado aos órgãos de fiscalização ambiental.

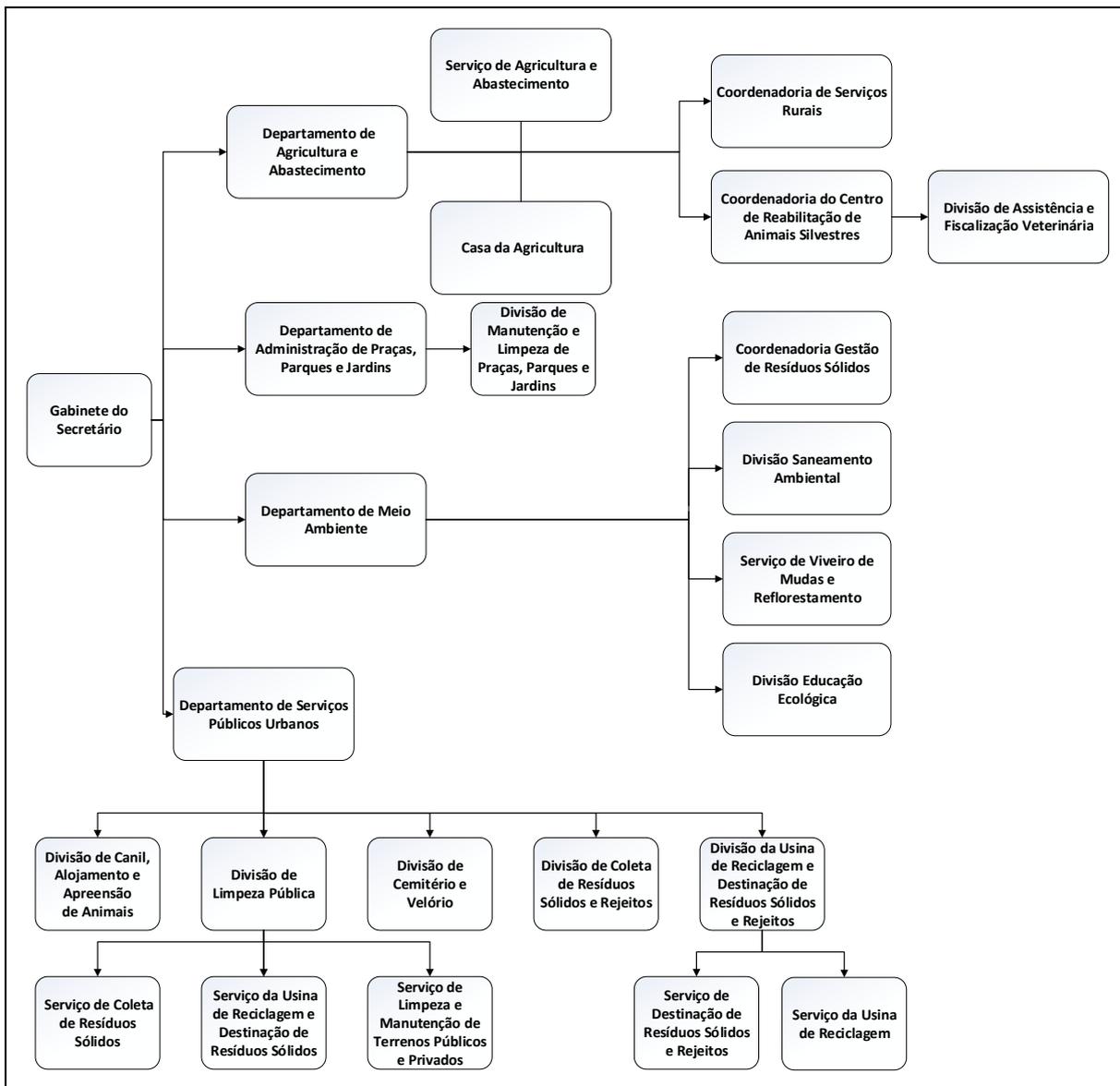
## Capítulo 8

### **INSTRUMENTOS LEGAIS QUE DISPONHAM SOBRE A ESTRUTURA ADMINISTRATIVA, GERENCIAL E/OU INSTITUCIONAL DOS ÓRGÃOS E/OU DAS ENTIDADES MUNICIPAIS RESPONSÁVEIS PELA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS, CONTENDO, SE HOUVER, O ORGANOGRAMA DO PRESTADOR PÚBLICO E/OU PRIVADO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA**

Atualmente a lei que dispõe sobre a estrutura administrativa dos entes responsáveis pela gestão dos resíduos sólidos urbanos, é a Lei Municipal nº. 4.839, de 19 de Janeiro de 2016, a qual em seu art. 15, alínea IX cria a Secretaria Municipal de Serviços Públicos Urbanos e Rurais e o art. 37 institui as competências da mesma.

**art. 37** À Secretaria Municipal de Serviços Públicos Urbanos e Rurais compete a limpeza da cidade quanto à varrição, capinação, remoção de entulhos, coleta, reciclagem e destinação final dos resíduos sólidos; ajardinamento, paisagismo, limpeza, conservação e administração de praças, parques, jardins e cemitério municipal, incumbindo-se da execução dos serviços de funerária e velório; e a manutenção das vias, próprios e logradouros públicos rurais, bem com a realização de serviços autorizados por lei às pequenas e médias propriedades rurais.

O organograma da Secretaria é apresentado na Figura 18, e os recursos humanos da secretaria é apresentada na Tabela 28 na página 121, onde é listado a relação de funcionários da SMSPUR, que conta com um total de 34 funcionários para desempenhar suas atividades.



**Figura 18** – Organograma institucional da Secretaria Municipal de Serviços Públicos Urbanos e Rurais criado pela Lei Municipal 4.839/2016

## Capítulo 9

### **INSTRUMENTOS LEGAIS E/OU CONTRATUAIS QUE TRATEM DAS DESPESAS E DAS RECEITAS DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA, ESPECIALMENTE AS LEIS ORÇAMENTÁRIAS E DEMAIS DIPLOMAS LEGAIS QUE PREVEJAM A COBRANÇA PELA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS**

No Brasil, a Lei de Diretrizes Orçamentárias - LDO tem como a principal finalidade orientar a elaboração dos orçamentos fiscais e da seguridade social e de investimento do Poder Público, incluindo os poderes Executivo, Legislativo, Judiciário e as empresas públicas e autarquias. Busca sintonizar a Lei Orçamentária Anual com as diretrizes, objetivos e metas da administração pública, estabelecidas no Plano Plurianual. De acordo com o parágrafo 2º do art. 165 da Constituição Federal, a LDO:

- compreenderá as metas e prioridades da administração pública, incluindo as despesas de capital para o exercício financeiro subsequente;
- orientará a elaboração da LOA;
- disporá sobre as alterações na legislação tributária; e
- estabelecerá a política de aplicação das agências financeiras oficiais de fomento.

A iniciativa do projeto da LDO é exclusiva do chefe do Poder Executivo (no âmbito federal, o Presidente da República, por meio da Secretaria de Orçamento Federal). O projeto é, então encaminhado ao Congresso Nacional até o dia 15 de abril de cada ano, para aprovação.

A Constituição não admite a rejeição do projeto de lei de diretrizes orçamentárias, porque declara, expressamente, que a sessão legislativa não será interrompida sem a aprovação do projeto de lei de diretrizes orçamentárias (art. 57, § 2º).

No município de Araras atualmente vigora as seguintes leis de caráter orçamentário:

- Lei 4.652 de 02 de agosto de 2013

Dispõe sobre o plano plurianual do município de Araras para o quadriênio de 2014 à 2017 e dá providências correlatas.

- Lei 4.705 de 16 de setembro de 2014

Dispõe sobre a instituição de diretrizes a serem observadas na elaboração e execução da lei orçamentária do município para o exercício de 2015, e dá outras providências.

- Lei 4.742 de 02 de dezembro de 2014

Estima a receita e fixa a despesa para o exercício de 2015, bem como dá outras providências.

As receita estimada pela Lei 4742/2014 é detalhada nas Tabelas 24 e 25, observa-se que a Secretaria Municipal de Serviços Públicos, Urbanos e Rurais, que entre suas responsabilidades está a gestão e manejo de resíduos sólidos, conta com um orçamento de R\$ 24.570.000,00 no ano de 2015.

**Tabela 24** – Despesa fixada por órgão público pela Lei 4742/2014

<b>Órgão Público</b>	<b>Fiscal</b>	<b>Seguridade Social</b>	<b>Total</b>
01 - Câmara Municipal de Araras	R\$ 4.967.000,00	R\$ 859.000,00	R\$ 5.826.000,00
02 - Gabinete do Prefeito	R\$ 1.280.750,00	R\$ 599.500,00	R\$ 1.880.250,00
03 - Secretaria Municipal do Governo e das Relações Institucionais	R\$ 1.661.160,00	R\$ -	R\$ 1.661.160,00
04 - Secretaria Municipal de Assuntos Jurídicos	R\$ 901.430,00	R\$ -	R\$ 901.430,00
05 - Secretaria Municipal de Comunicação Social e Institucional	R\$ 2.770.000,00	R\$ -	R\$ 2.770.000,00
06 - Secretaria Municipal de Planejamento, Gestão e Mobilidade	R\$ 1.444.250,00	R\$ -	R\$ 1.444.250,00
07 - Secretaria Municipal da Fazenda	R\$ 18.992.630,00	R\$ 3.000.000,00	R\$ 21.992.630,00
08 - Secretaria Municipal de Administração	R\$ 27.110.800,00	R\$ 4.540.000,00	R\$ 31.650.800,00
09 - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Geração de Emprego e Renda	R\$ 1.635.000,00	R\$ -	R\$ 1.635.000,00
<b>10 - Secretaria Municipal de Serviços Públicos, Urbanos e Rurais</b>	<b>R\$ 24.570.000,00</b>	<b>R\$ -</b>	<b>R\$ 24.570.000,00</b>
11 - Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Obras Públicas	R\$ 44.188.000,00	R\$ -	R\$ 44.188.000,00
12 - Secretaria Municipal de Educação	R\$ 98.067.983,00	R\$ 9.416.170,00	R\$ 107.484.153,00

*Continua na próxima página*

**Tabela 24** – Despesa fixada por órgão público pela Lei 4742/2014 (continuação)

<b>Órgão Público</b>	<b>Fiscal</b>	<b>Seguridade Social</b>	<b>Total</b>
13 - Secretaria Municipal de Ação e Inclusão Social	R\$ -	R\$ 15.205.297,00	R\$ 15.205.297,00
14 - Secretaria Municipal da Saúde	R\$ -	R\$ 78.242.980,00	R\$ 78.242.980,00
15 - Secretaria Municipal de Esportes, Lazer e Atividades Motoras	R\$ 3.126.900,00	R\$ -	R\$ 3.126.900,00
16 - Secretaria Municipal da Ação Cultural e Cidadania	R\$ 3.518.520,00	R\$ -	R\$ 3.518.520,00
17 - Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Civil	R\$ 14.549.040,00	R\$ 2.660.000,00	R\$ 17.209.040,00
18 - Serviço de Água, Esgoto e Meio Ambiente do Município de Araras - SAEMA	R\$ 52.455.600,00	R\$ 2.137.500,00	R\$ 54.593.100,00
19 - Serviço Municipal de Transportes Coletivos de Araras - SMTCA	R\$ 21.482.600,00	R\$ 2.488.000,00	R\$ 23.970.600,00
20 - Serviço de Previdência Social do Município de Araras - AraPrev	R\$ -	R\$ 54.711.000,00	R\$ 54.711.000,00
21 - Empresa Municipal de Habitação de Araras - EMHABA	R\$ 55.000,00	R\$ -	R\$ 55.000,00
<b>Total Geral</b>	<b>R\$ 322.776.663,00</b>	<b>R\$ 173.859.447,00</b>	<b>R\$ 496.636.110,00</b>

**Tabela 25** – Despesa fixada por função segundo a Lei 4742/2014

<b>Função</b>	<b>Total (R\$ )</b>
01 - Legislativa	5.826.000,00
03 - Essencial a Justiça	901.430,00
04 - Administração	42.154.990,00
06 - Segurança Pública	17.912.090,00
08 - Assistência Social	15.804.797,00
09 - Previdência Social	38.751.000,00
10 - Saúde	78.242.980,00
11 - Trabalho	1.035.000,00
12 - Educação	107.484.153,00
13 - Cultura	3.518.520,00
15 - Urbanismo	67.266.600,00
16 - Habitação	55.000,00
<b>17 - Saneamento</b>	<b>52.042.000,00</b>
<b>18 - Gestão Ambiental</b>	<b>441.100,00</b>
20 - Agricultura	1.591.400,00
22 - Indústria	500.000,00
26 - Transporte	23.870.600,00
27 - Desporto e Lazer	3.126.900,00
28 - Encargos Especiais	10.711.550,00
99 - Reserva de Contingência e RPPS	25.400.000,00
<b>Total Geral</b>	<b>496.636.110,00</b>

O município de Araras também mantém contratos com empresas privadas que executam serviços relacionados à gestão de resíduos sólidos urbanos, os quais encontram-se descritos no Capítulo 11, página 116.

## Capítulo 10

### **LEIS, ATOS NORMATIVOS E DEMAIS INSTRUMENTOS LEGAIS FEDERAIS, ESTADUAIS E MUNICIPAIS EXISTENTES E RELACIONADOS, DIRETAMENTE, COM OS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA**

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotadas pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.

Gerenciamento é definido como o "conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final dos resíduos e disposição final, ambientalmente adequada dos rejeitos". Gestão integrada, por sua vez, pode-se considerar como "conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável"(Brasil, 2010).

Deste modo, as premissas e objetivos gerais da gestão integrada e gerenciamento de resíduos, em termos gerais, sendo apresentadas na Tabela 26 as informações a respeito da Legislação existente, no âmbito Federal, Estadual e Municipal, pertinentes ou reguladoras das questões de gestão de resíduos sólidos, sem, contudo tendo o escopo de esgotá-las dado a amplitude do tema e o número de atos regulatórios.

Tabela 26 – Legislação vigente

Tipo de Norma	Número da Norma	Data da sanção	Assunto	Status
Lei Federal	12.305	02/08/2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.	Vigente
Lei Federal	11.445	05/01/2007	Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.	Vigente
Lei Federal	11.107	06/04/2005	Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências.	Vigente
Lei Federal	9.974	06/06/2000	Altera a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.	Vigente
Lei Federal	7.797	10/07/1989	Cria o Fundo Nacional de Meio Ambiente e dá outras providências.	Vigente
Lei Federal	7.802	11/07/1989	Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.	Vigente
Lei Federal	9.605	12/02/1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.	Vigente
Lei Federal	10.65	16/04/2003	Dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do SISNAMA.	Vigente
Lei Federal	9.985	18/07/2000	Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.	Vigente
Lei Federal	12.527	18/11/2011	Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei no 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei no 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei no 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências.	Vigente
Lei Federal	9.795	27/04/1999	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.	Vigente

*Continua na próxima página*

Tabela 26 – Legislação vigente

Tipo de Norma	Número da Norma	Data da sanção	Assunto	Status
Lei Federal	9.966	28/04/2000	Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.	Vigente
Lei Federal	12.375	30/12/2010	Altera a Lei no 10.683, de 28 de maio de 2003; transforma Funções Comissionadas Técnicas em cargos em comissão, criadas pela Medida Provisória no 2.228-43, de 6 de setembro de 2001; altera a Medida Provisória no 2.228-1, de 6 de setembro de 2001, e as Leis nos 8.460, de 17 de setembro de 1992, 12.024, de 27 de agosto de 2009, 10.833, de 29 de dezembro de 2003, 11.371, de 28 de novembro de 2006, 12.249, de 11 de junho de 2.010, 11.941, de 27 de maio de 2009, 8.685, de 20 de julho de 1993, 10.406, de 10 de janeiro de 2002, 3.890-A, de 25 de abril de 1961, 10.848, de 15 de março de 2004, 12.111, de 9 de dezembro de 2009, e 11.526, de 4 de outubro de 2007; revoga dispositivo da Lei no 8.162, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Alterações no IPI.	Vigente
Decreto Federal	5940	25/11/2006	Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências	vigente
Decreto Federal	4.074	04/01/2002	Regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.	Vigente
Decreto Federal	5.981	06/12/2006	Dá nova redação e inclui dispositivos ao Decreto no 4.074, de 4 de janeiro de 2002, que regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins.	Vigente
Decreto Federal	7.724	16/05/2012	Regulamenta a Lei no 12.527, de 18 de novembro de 2011, que dispõe sobre o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do caput do art. 5o, no inciso II do § 3o do art. 37 e no § 2o do art. 216 da Constituição.	Vigente

*Continua na próxima página*

Tabela 26 – Legislação vigente

Tipo de Norma	Número da Norma	Data da sanção	Assunto	Status
Decreto Federal	7.217	21/06/2010	Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.	Vigente
Decreto Federal	7.619	21/11/2011	Regulamenta a concessão de crédito presumido do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI na aquisição de resíduos sólidos.	Vigente
Decreto Federal	6.514	22/07/2008	Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.	Vigente com atualizações
Decreto Federal	6.913	23/07/2009	Acresce dispositivos ao Decreto no 4.074, de 4 de janeiro de 2002, que regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins.	Vigente
Decreto Federal	7.404	23/12/2010	Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.	Vigente
Decreto Federal	4.281	25/06/2002	Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.	Vigente
Decreto Estadual	47.4	04/12/2002	Regulamenta dispositivos da Lei Estadual no 9.509, de 20 de março de 1997, referentes ao licenciamento ambiental, estabelece prazos de validade para cada modalidade de licenciamento ambiental e condições para sua renovação, estabelece prazo de análise dos requerimentos e licenciamento ambiental, institui procedimento obrigatório de notificação de suspensão ou encerramento de atividade, e o recolhimento de valor referente ao preço de análise.	Vigente com atualizações
Lei Estadual	13.542	08/05/2008	Altera a denominação da CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental e dá nova redação aos artigos 2o e 10 da Lei no 118, de 29 de junho de 1973.	Vigente
Lei Estadual	13.577	08/09/2009	Dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, e dá outras providências correlatas.	Vigente
Lei Estadual	13.798	09/11/2009	Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas - PEMC.	Vigente
Lei Estadual	12.3	16/03/2006	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.	Vigente
Lei Estadual	11.16	18/06/2007	Dispõe sobre a criação do Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição - FECOP.	Vigente com atualizações

*Continua na próxima página*

Tabela 26 – Legislação vigente

Tipo de Norma	Número da Norma	Data da sanção	Assunto	Status
Lei Estadual	9.509	20/03/1997	Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.	Vigente com atualizações
Lei Estadual	13.507	23/04/2009	Dispõe sobre o Conselho Estadual do Meio Ambiente - CONSEMA, e dá providências correlatas.	Vigente
Lei Estadual	997	31/05/1976	Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente.	Vigente com atualizações
Lei Municipal	1.768	07/08/1987	Institui o código de posturas do município de Araras	Vigente
Lei Municipal	2.918	14/10/1997	Regulamenta a colocação de caçambas destinada ao recolhimento de entulhos e similares.	Vigente
Lei Municipal	3.901	06/10/2006	Dispõe sobre o plano diretor do município de Araras, suas normas disciplinadoras e dá outras providências.	Vigente
Lei Municipal	4.230	07/01/2009	Dispõe sobre a reorganização administrativa da prefeitura municipal de Araras, do Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras - SAEMA, do Serviço Municipal de Transportes Coletivos de Araras - SMTCA, e da Empresa Municipal de Habitação de Araras - EMHABA e dá providências correlatas.	Vigente
Lei Municipal	4.382	12/04/2011	Institui a política municipal de educação ambiental e a implantação de programas de educação ambiental na rede municipal de ensino de araras e dá outras providências.	Vigente
Decreto Municipal	5.806	25/04/2011	Estabelece locais e dias determinados para a colocação de entulhos nas vias e logradouros públicos, e dá outras providências.	Vigente
Decreto Municipal	6.031	30/12/2013	Dispõe sobre os preços públicos, com valores expressos em reais, referentes à execução de serviços com máquinas, equipamentos e outros que faz mencionar, e dá providências correlatas	Vigente
Resolução SMA	115	03/12/2013	Trata do estabelecimento de programas de responsabilidade pós-consumo para os medicamentos domiciliares, vencidos ou em desuso.	Vigente
Resolução SMA	38	05/06/2012	Dispõe sobre ações a serem desenvolvidas no Projeto de Apoio à Gestão Municipal de Resíduos Sólidos, previsto no Decreto no 57.817, de 28 de fevereiro de 2012, que instituiu o Programa Estadual de Implementação de Projetos de Resíduos Sólidos.	Vigente
Resolução SMA	56	10/06/2010	Altera procedimentos para o licenciamento das atividades que especifica e dá outras providências.	Vigente
Resolução SMA	39	21/07/2004	Regulamenta a disposição de material dragado em águas jurisdicionais brasileiras.	Vigente
Instrução Normativa	13	18/12/2012	Lista Brasileira de Resíduos Sólidos.	Vigente

*Continua na próxima página*

Tabela 26 – Legislação vigente

Tipo de Norma	Número da Norma	Data da sanção	Assunto	Status
Instrução Normativa	10	25/05/2013	Regulamentar o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental - CTEAIDA, nos termos desta Instrução Normativa.	Vigente
Resolução CONAMA	1	17/02/1986	Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a Avaliação de Impacto Ambiental.	Vigente com atualizações
Resolução CONAMA	5	05/08/1993	Estabelece definições, classificações e procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.	Vigente
Resolução CONAMA	6	19/09/1991	Dispõe sobre a incineração de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos.	Vigente
Resolução CONAMA	237	19/12/1997	Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental	Vigente
Resolução CONAMA	275	25/04/2001	Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.	Vigente
Resolução CONAMA	307	05/07/2002	Define, classifica e estabelece os possíveis destinos finais dos resíduos da construção e demolição, além de atribuir responsabilidades para o poder público municipal e também para os geradores de resíduos no que se refere à sua destinação.	Vigente
Resolução CONAMA	358	29/04/2005	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.	Vigente
NBR	10004	2004	Resíduos sólidos - Classificação - Tem como objetivo classificar os resíduos sólidos quanto à sua periculosidade, considerando seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente	Vigente
NBR	13463	1995	Coleta de resíduos sólidos - Classificação - Classifica coleta de resíduos sólidos urbanos dos equipamentos destinados a esta coleta, dos tipos de sistema de trabalho, do acondicionamento destes resíduos e das estações de transbordo	Vigente
NBR	15112	2004	Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação - Possibilita o recebimento dos resíduos para posterior triagem e valorização. Têm importante papel na logística da destinação dos resíduos e poderão, se licenciados para esta finalidade, processar resíduos para valorização e aproveitamento	Vigente
NBR	5113	2004	Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação - Solução adequada para disposição dos resíduos classe A de acordo com a Resolução CONAMA nº 307, considerando critérios para reserva dos materiais para uso futuro ou disposição adequada ao aproveitamento posterior da área	Vigente

*Continua na próxima página*

Tabela 26 – Legislação vigente

Tipo de Norma	Número da Norma	Data da sanção	Assunto	Status
NBR	15114	2004	Resíduos sólidos da construção civil - Áreas de reciclagem - Diretrizes para projeto, implantação e operação - Possibilita a transformação dos resíduos da construção classe A em agregados reciclados destinados à reinserção na atividade da construção	Vigente
Resolução SS	28	25/02/2013	Fica aprovada a Norma técnica que disciplina sobre necrotério, serviço de necropsia, serviço de somatoconservação de cadáveres, velório, cemitério, inumação, exumação, cremação e transladação, que faz parte integrante desta Resolução em seu Anexo I.	Vigente
NBR	14,652	2013	Estabelece os requisitos mínimos de construção e de inspeção dos coletores transportadores de resíduos de serviço de saúde. NOTA: Os resíduos de serviços de saúde são classificados conforme as Resoluções ANVISA 306/04 e CONAMA 358/05.	Vigente
Resolução SMA Norma Técnica CETESB	103 E. 15.010	20/12/2012 outubro/2011	Dispõe sobre a fiscalização do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Sistemas de tratamento térmico sem combustão de resíduos de serviços de saúde contaminados biologicamente: procedimento.	Vigente Vigente
Portaria CVS	4	21/03/2011	Dispõe sobre o Sistema Estadual de Vigilância Sanitária (SEVISA), define o Cadastro Estadual de Vigilância Sanitária (CEVS) e os procedimentos administrativos a serem adotados pelas equipes estaduais e municipais de vigilância sanitária no estado de São Paulo e dá outras providências.	Vigente
Resolução SS	239	07/12/2010	Proíbe a compra e uso de termômetros, esfigmomanômetros e materiais específicos contendo mercúrio nos estabelecimentos assistenciais da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo.	Vigente
NBR	15.911-3	2010	Especifica as dimensões, volumes e capacidades de carga para o contendor móvel de plástico de quatro rodas, com capacidade de 660 l, 770 l e 1 000 l destinado ao acondicionamento de resíduos sólidos urbanos (RSU) e de saúde (RSS).	Vigente
NBR	15.911-2	2010	Especifica as dimensões, volumes e capacidades de carga para o contendor móvel de plástico de duas rodas, com capacidade de 120 l, 240 l e 360 l, destinado ao acondicionamento de resíduos sólidos urbanos (RSU) e de saúde (RSS).	Vigente
Portaria CVS	21	09/09/2008	Norma Técnica sobre Gerenciamento de Resíduos Perigosos de Medicamentos em Serviços de Saúde.	Vigente
RDC	56	06/08/2008	Dispõe sobre o Regulamento Técnico de FBoas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados.	Vigente
NBR	9,191	2008	Estabelece os requisitos e métodos de ensaio para sacos plásticos destinados exclusivamente ao acondicionamento de lixo para coleta.	Vigente

*Continua na próxima página*

**Tabela 26 – Legislação vigente**

Tipo de Norma	Número da Norma	Data da sanção	Assunto	Status
Resolução CONAMA	358	29/04/2005	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.	Vigente
Norma Técnica CETESB	P. 4.262	agosto/2007	Gerenciamento de resíduos químicos provenientes de estabelecimentos de serviços de saúde: procedimento.	Vigente
Resolução da Diretoria Colegiada	306	07/12/2004	Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.	Vigente
NBR	15.051	2004	Estabelece as especificações para o gerenciamento dos resíduos gerados em laboratório clínico. O seu conteúdo abrange a geração, a segregação, o acondicionamento, o tratamento preliminar, o transporte e a apresentação à coleta pública dos resíduos gerados em laboratório clínico, bem como a orientação sobre os procedimentos a serem adotados pelo pessoal do laboratório.	Vigente
Portaria CVS	4	22/04/2002	Dispõe sobre a obrigatoriedade de informação do destino final dos hemocomponentes preparados para transfusão, com fins de rastreabilidade, sobre a obrigatoriedade de informação da ocorrência de reações transfusionais e dá providências correlatas.	Vigente
Resolução Conjunta SS/SMA/SJDC	1	29/06/1998	Aprova as Diretrizes Básicas e Regulamento Técnico para apresentação e aprovação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde.	Vigente
NBR	13.853	30/06/1997	Fixa as características de coletores destinados ao descarte de resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes, tipo A.4, conforme a NBR 12808.	Vigente
Norma Técnica CETESB	E.15.011	fevereiro/1997	Sistema para incineração de resíduos de serviços de saúde: procedimento.	Vigente
Resolução CONAMA	5	05/08/1993	Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais Ferroviários e rodoviários e estabelecimentos prestadores de serviços de saúde.	Revogadas as disposições que tratam de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde pela Resolução no 358/05
NBR	12.809	29/04/1993	Fixa os procedimentos exigíveis para garantir condições de higiene e segurança no processamento interno de resíduos infectantes, especiais e comuns nos saúde.	Vigente
NBR	12.81	01/04/1993	Fixa os procedimentos exigíveis para coleta interna e externa dos resíduos de serviços de saúde, sob condições de higiene e segurança.	Vigente
NBR	12.808	01/04/1993	Classifica os RSS quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública para que tenham gerenciamento adequado.	Vigente

*Continua na próxima página*

Tabela 26 – Legislação vigente

Tipo de Norma	Número da Norma	Data da sanção	Assunto	Status
NBR	12.807	01/04/1993	Resíduos de Serviços de Saúde - Define termos empregados em relação aos RSS.	Vigente
Resolução CONAMA	6	19/09/1991	Dispõe sobre o tratamento de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos.	Vigente
Lei Federal	6.437	20/08/1977	Configura infrações à legislação sanitária federal, estabelece as sanções respectivas, e dá outras providências.	Vigente
Resolução CONAMA	452	02/07/2012	Dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.	Vigente
NBR	15.984	2011	Estabelece as diretrizes para projeto, construção e operação de áreas para receber, processar, armazenar e destinar as áreas descartadas de fundição para fins de reúso, reciclagem ou disposição.	Vigente
Resolução SMA	79	04/11/2009	Estabelece diretrizes e condições para a operação e o licenciamento da atividade de tratamento térmico de resíduos sólidos em Usinas de Recuperação de Energia - URE.	Vigente
NBR	13.882	2008	Especifica o método para determinação do teor de bifenilas policloradas (PCB) em líquidos isolantes elétricos não halogenados.	Vigente
NBR	8.371	2005	Descreve os ascareis para transformadores e capacitores, suas características e riscos, e estabelece orientações para seu manuseio, acondicionamento, rotulagem, armazenamento, transporte, procedimentos para equipamentos em operação e destinação final.	Vigente
Norma Técnica CETESB	P. 4.263	dezembro/2003	Procedimento para utilização de resíduos em fornos de produção de clínquer.	Vigente
Resolução CONAMA	313	29/10/2002	Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.	Vigente
Norma Técnica CETESB	P. 4.233	setembro/1999	Lodos de curtumes - critérios para o uso em áreas agrícolas e procedimentos para apresentação de projetos: manual técnico.	Vigente
NBR	14.283	1999	Especifica o método respirométrico de Bertha para determinação do índice de biodegradação da matéria orgânica contida em resíduos a serem tratados em solos. Por meio deste método é possível: avaliar a tratabilidade de resíduos em solos; inferir as condições de manejo de sistema de tratamento de resíduos em solo (Landfarming), em escala piloto, tais como: taxa de aplicação; necessidade de correção do pH do solo; condições ideais de umidade; balanceamento de nutrientes e práticas que promovam a mistura de resíduo ao solo, permitindo a manutenção de condições aeróbias necessárias à degradação e a manutenção.	Vigente
NBR	13.741	1996	Fixa condições exigíveis para a destinação de bifenilas policloradas (PCB's) e resíduos contaminados com PCB's.	Vigente

*Continua na próxima página*

Tabela 26 – Legislação vigente

Tipo de Norma	Número da Norma	Data da sanção	Assunto	Status
NBR	12.988	1993	Prescreve método para a verificação da presença de líquidos livres numa amostra representativa de resíduos.	Vigente
NBR	12.235	1992	Fixa as condições exigíveis para o armazenamento de resíduos sólidos perigosos de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente.	Vigente
NBR	11.175	1990	Fixa condições exigíveis de desempenho do equipamento para incineração de resíduos sólidos perigosos, exceto aqueles assim classificados apenas por patogenicidade ou inflamabilidade.	Vigente
NBR	11.174	1990	Fixa as condições exigíveis para obtenção das condições mínimas necessárias ao armazenamento de resíduos Classes II - não inertes e III - inertes, de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente.	Vigente
NBR	10.157	1987	Fixa as condições mínimas exigíveis para projeto e operação de aterros de resíduos perigosos, de forma a proteger adequadamente as coleções hídricas superficiais e subterrâneas próximas, bem como os operadores destas instalações e populações vizinhas.	Vigente
NBR	8.418	1983	Fixa condições mínimas exigíveis para a apresentação de projetos de Aterros de Resíduos Industriais Perigosos - ARIP.	Vigente
Resolução CONAMA	454	01/11/2012	Estabelece as diretrizes gerais e os procedimentos referenciais para o gerenciamento do material a ser dragado em águas sob jurisdição nacional.	Vigente
Resolução CONAMA	452	02/07/2012	Dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.	Vigente
Portaria MMA	424	26/10/2011	Dispõe sobre procedimentos específicos a serem aplicados pelo IBAMA na regularização ambiental de portos e terminais portuários, bem como os outorgados às companhias docas, previstos no art. 24-A da Lei no 10.683, de 28 de maio de 2003.	Vigente
Resolução ANTAQ	2.19	28/07/2011	Aprova a Norma para disciplinar a prestação de serviços de retirada de resíduos de embarcações	Vigente
Norma DPC/Marinha	20/DPC	14/06/2011	Da autoridade marítima para o gerenciamento da água de lastro de navios	Vigente
Portaria INMETRO	204	11/05/2011	Aprova as anexas Instruções Complementares aos Regulamentos dos Transportes Rodoviário e Ferroviário de Produtos Perigosos.	Complementada/ retificada pelas Portarias no 409/97, 101/98 e 402/98

*Continua na próxima página*

Tabela 26 – Legislação vigente

Tipo de Norma	Número da Norma	Data da sanção	Assunto	Status
Resolução ANTT	3.383	20/01/2010	Altera o Anexo à Resolução no 420, de 12 de fevereiro de 2004, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.	Vigente
NBR	13.221	2010	Especifica os requisitos para o transporte terrestre de resíduos, de modo a evitar danos ao meio ambiente e a proteger a saúde pública. Esta Norma se aplica ao transporte terrestre de resíduos perigosos, conforme classificados no Anexo da Resolução no 420 da ANTT, inclusive aqueles materiais que possam ser reaproveitados, reciclados e/ou reprocessados. Especifica os requisitos para o transporte terrestre de resíduos, de modo a minimizar danos ao meio ambiente e a proteger a saúde pública; conforme classificados nas instruções complementares do Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos (RTPP) aprovado pelo Decreto 96.044, inclusive aqueles que possam ser reaproveitados, reciclados e/ou reprocessados, e os provenientes de acidentes. Pode ser aplicada também aos resíduos perigosos segundo a definição da Convenção da Basiléia (Decreto 875/1993 e Resolução CONAMA 23/1996).	Vigente
Resolução-RDC	72	29/12/2009	Dispõe sobre o Regulamento Técnico que visa à promoção da saúde nos portos de controle sanitário instalados em território nacional, e embarcações que por eles transitam.	Vigente
Instrução Normativa IBAMA	28	08/10/2009	Dispõe sobre a apreensão e destinação de animais, produtos e subprodutos da fauna e flora, instrumentos, petrechos, equipamentos ou veículos de qualquer natureza apreendidos pelo IBAMA e órgãos conveniados.	Vigente
Resolução CONAMA	416	30/09/2009	Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.	Vigente
NBR	14.619	2009	Estabelece os critérios de incompatibilidade química a serem considerados no transporte terrestre de produtos perigosos. Os critérios definidos nesta Norma são aplicáveis a cargas fracionadas e a granel de produtos e de resíduos perigosos, mesmo em se tratando de quantidade limitada por veículo, numa mesma unidade de transporte e durante o eventual armazenamento temporário no decorrer do transporte. É aplicável ao armazenamento temporário no decorrer do transporte, caso não seja possível garantir que os produtos perigosos incompatíveis estejam armazenados de tal forma que, no caso de um vazamento, não ofereçam risco. Não se aplica ao transporte de produtos da Classe 7 (radioativos).	Vigente
Resolução RDC	56	06/08/2008	Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados.	Vigente

*Continua na próxima página*

Tabela 26 – Legislação vigente

Tipo de Norma	Número da Norma	Data da sanção	Assunto	Status
Resolução CONAMA	398	11/06/2008	Dispõe sobre o conteúdo mínimo do plano de Emergência individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, originados em portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares, e orienta a sua elaboração.	Vigente
Instrução Normativa MAPA	36	14/11/2006	Pertinentes ao Manual de Procedimentos Operacionais da Vigilância Agropecuária Internacional (Seção XII)	Vigente
Instrução Normativa	36	10/11/2006	Aprovar o Manual de Procedimentos Operacionais da Vigilância Agropecuária Internacional	Vigente
Norma DPC/Marinha	20/DPC	14/06/2011	Da autoridade marítima para o gerenciamento da água de lastro de navios	Vigente
NBR	7.5	30/07/2004	Estabelece a simbologia convencional e o seu dimensionamento para identificar produtos perigosos, a ser aplicada nas unidades de transporte e nas embalagens/volumes, a fim de indicar os riscos e os cuidados a serem tomados no transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento	Vigente
Resolução SMA	39	21/07/2004	Estabelecer as diretrizes gerais à caracterização do material a ser dragado para o gerenciamento de sua disposição em solo.	Vigente
Resolução ANTT	420	12/02/2004	Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.	Parcialmente alterada
Resolução ANVISA	2	08/01/2003	Aprova o Regulamento Técnico, para fiscalização e controle sanitário em aeroportos e aeronaves, anexo a esta Resolução.	Vigente
Resolução RDC	351	13/12/2002	Para fins da Gestão de Resíduos Sólidos em Portos, Aeroportos e Fronteiras define-se como de risco sanitário as áreas endêmicas e epidêmicas de Cólera e as com evidência de circulação do <i>Vibrio cholerae</i> patogênico. Para fins de efeito de vigilância e monitoramento sanitário nacional e internacional são classificados para efeito de manejo, tratamento e disposição final, como resíduos sólidos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido a presença de agentes biológicos - Grupo A, aqueles provenientes de meios de transporte - aquaviários, terrestres e aéreos - oriundos dos Estados Brasileiros e Países que possuem casos de cólera, com anormalidades clínicas, óbitos a bordo e dos serviços de saúde de bordo.	art. 2º Retificado conforme D.O de 18.07.03
Resolução RDC	341	13/12/2002	Estabelece o prazo até 30 de junho de 2003, para que os Portos de Controle Sanitário apresentem o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Vigente

*Continua na próxima página*

Tabela 26 – Legislação vigente

Tipo de Norma	Número da Norma	Data da sanção	Assunto	Status
Resolução RDC	217	21/11/2001	Approva o Regulamento Técnico, Anexo com vistas à promoção da vigilância sanitária nos Portos de Controle Sanitário instalados no território nacional, embarcações que operem transportes de cargas e ou viajantes nesses locais, e com vistas a promoção da vigilância epidemiológica e do controle de vetores dessas áreas e dos meios de transporte que nelas circulam.	Vigente
Lei Federal	9.966	28/04/2000	Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.	Vigente
Decreto Federal	2.508	04/03/1998	Promulga o Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios, concluída em Londres, em 2 de novembro de 1973, seu Protocolo, concluído em Londres, em 17 de fevereiro de 1978, suas Emendas de 1984 e seus Anexos Opcionais III, IV e V.	Vigente
NBR	8.843	1996	Estabelece procedimentos adequados ao gerenciamento dos resíduos sólidos e as alternativas que podem ser usadas em casos de emergência, com vistas a preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente.	Vigente
Resolução CONAMA	228	20/08/1997	Dispõe sobre a importação, em caráter excepcional, de desperdícios e resíduos de acumuladores elétricos de chumbo.	Vigente
Decreto Federal	875	19/07/1993	Promulga o texto da Convenção sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.	Vigente
Resolução CONAMA	6	19/09/1991	Dispõe sobre o tratamento de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos.	Vigente
Resolução CONAMA	2	22/08/1991	Dispõe sobre o tratamento a ser dado às cargas deterioradas, contaminadas ou fora de especificações.	Vigente
Decreto Federal	87.566	16/09/1982	Promulga o texto da convenção sobre Prevenção da Poluição Marinha por Aljamento de Resíduos e Outras Matérias, concluída em Londres, a 29 de dezembro de 1972.	Vigente
Decreto Federal	8354	04/06/1979	Regulamenta a aplicação da Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição por Óleo, de 1969, e dá outras providências.	Retificada
Decreto Federal	79.437	28/03/1977	Promulga a Convenção Internacional sobre Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição por óleo, 1969.	Vigente
Resolução CONAMA	448	18/01/2012	Altera os artigos 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10º e 11º da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.	Vigente com atualizações

*Continua na próxima página*

Tabela 26 – Legislação vigente

Tipo de Norma	Número da Norma	Data da sanção	Assunto	Status
Resolução CONAMA	431	24/05/2011	Altera o art. 3º da Resolução no 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso.	Vigente com atualizações
Resolução CONAMA	348	16/08/2004	Altera a Resolução CONAMA no 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.	Vigente
NBR	15.112	2004	Fixa os requisitos exigíveis para projeto, implantação e operação de áreas de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos.	Vigente
NBR	15.113	2004	Fixa os requisitos mínimos exigíveis para projeto, implantação e operação de aterros de resíduos sólidos da construção civil Classe A e de resíduos inertes.	Vigente
NBR	15.114	2004	Fixa os requisitos mínimos exigíveis para projeto, implantação e operação de áreas de reciclagem de resíduos sólidos da construção civil Classe A.	Vigente
NBR	15.115	2004	Estabelece os critérios para execução de camadas de reforço do subleito, sub-base e base de pavimentos, bem como camada de revestimento primário, com agregado reciclado de resíduos sólidos da construção civil, denominado "agregado reciclado", em obras de pavimentação.	Vigente
NBR	15.116	2004	Estabelece os requisitos para o emprego de agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil.	Vigente
Resolução CONAMA	307	05/07/2002	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.	Vigente com atualizações

## Capítulo 11

### **CONTRATOS, CONVÊNIOS E DEMAIS INSTRUMENTOS NEGOCIAIS QUE TENHAM POR OBJETO A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E/OU DE LIMPEZA URBANA**

Para realizar seus objetivos, a Administração Pública contrata bens e serviços fornecidos pela iniciativa privada, devendo para tanto realizar o devido processo licitatório ou procedimentos de contratação direta (dispensa ou inexigibilidade de licitação).

Além de adquirir bens e serviços de particulares, o ente público realiza parcerias por meio de convênios e instrumentos congêneres com outros entes, da mesma ou de esferas diferentes, visando a realização de objetivos comuns.

A Lei de Parceria Público-Privada nº 11.079/2004 estabelece as normas gerais para licitação e contratação de Parcerias Público-Privadas (PPP) no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios. Para tanto, os contratos poderão ser firmados nas modalidades patrocinadas ou administrativas, ou seja, na modalidade patrocinada a concessão dos serviços públicos ou de obras públicas envolve, adicionalmente à tarifa cobrada dos usuários, a contraprestação pecuniária do parceiro público ao parceiro privado. Já, na concessão administrativa o setor público é o usuário direto ou indiretamente, ainda que envolva execução de obra ou fornecimento e instalação de bem.

Nas PPP's são observadas as seguintes diretrizes:

- eficiência no cumprimento das missões do estado e no emprego de recursos da sociedade;
- respeito aos interesses e direitos dos destinatários dos serviços e dos entes privados encarregados pela execução dos serviços
- indelegabilidade das funções de regulação, jurisdicional, do exercício do poder de polícia e de outras atividades exclusivas do estado;
- responsabilidade fiscal na celebração e execução das parcerias;
- repartição objetiva dos riscos entre as partes;
- sustentabilidade financeira e vantagens socioeconômicas dos projetos de parceria.

Por outro lado é vedada a celebração de contratos de parceria público-privada:

- cujo valor seja inferior a R\$ 20 milhões de reais (1 US\$ = R\$ 1,7537 e 1 € = R\$ 2,3194, no dia 09/08/2010);

- cujo período de prestação de serviços seja inferior a 5 anos;
- cujo objetivo único seja o fornecimento de mão-de-obra, e instalação de equipamento ou a execução de obra pública.

O Município de Araras, atualmente mantém contratos com empresas privadas, cujo objeto está relacionado à prestação de serviços de manejo de resíduos urbanos.

- Resíduos domiciliares

A empresa Estre Ambiental S/A, licitada para para o recolhimento de resíduos domiciliares, atua desde 1999 na prestação de serviços de limpeza pública em diferentes regiões do Estado de São Paulo e na operação de aterros sanitários, é uma das maiores empresas privadas do Brasil no setor de limpeza urbana e coleta de resíduos domiciliares.

Os resíduos coletados são destinados ao CGR (Centro de Gerenciamento de Resíduos) Paulínia recebe resíduos domiciliares e industriais das classes II A e II B (não-perigosos).

Vide Anexo A.III – Contrato - Estre Ambiental S/A.

- Resíduos da saúde

A Sterlix Ambiental Tratamento de Resíduos LTDA, criada no ano 2000, oferta serviços de gerenciamento completo de resíduos, que vão desde a coleta até a destinação final. A Sterlix está preparada para receber resíduos perigosos classes I da área de saúde, que não podem ser depositados em aterros comuns de lixo doméstico. A empresa utiliza a tecnologia de esterilização pelo sistema de autoclave, hoje o mais correto e eficiente processo para a proteção ambiental, e também conta com empresa coligada ao grupo para o serviço de incineração de resíduos que não podem ser tratados pela tecnologia de autoclave.

Vide Seção 6.2 – Resíduos de Serviços da Saúde- RSS.

- Serviços de Limpeza

O serviço de limpeza de Araras é realizado pela Forty Construções e Engenharia LTDA, a qual atua nas áreas de engenharia civil e meio ambiente, Limpeza e Conservação Urbana, tanto para o setor público quanto o privado.

Vide Anexo A.II – Contrato - Forty Construções e Engenharia LTDA.

- Coleta de chorume

A coleta transporte e tratamento do chorume gerado no antigo aterro de Araras está à cargo da Enfoque Ambiental que atua oferta serviços de coleta e transporte de resíduos para atendimento do setor público ou privado.

Vide Anexo A.I – Contrato - Enfoque Ambiental.

- Resíduos pneumáticos

A Prefeitura de Araras mantém um convênio com a Reciclanip, tendo como objetivo desenvolver ações conjuntas e integradas, visando proteger o meio ambiente por meio da destinação adequada de pneumáticos inservíveis.

A Reciclanip foi criada em março de 2007 pelos fabricantes de pneus novos Bridgestone, Goodyear, Michelin e Pirelli e, em 2010, a Continental juntou-se à entidade. No processo de coleta, a Reciclanip é responsável pelo transporte de pneus a partir dos Pontos de Coleta até as empresas de trituração, quando necessário, de onde os pneus serão encaminhados para destinação final.

Vide Anexo A.VI – Termo de Convênio - Reciclanip.

- Recicláveis

O Município de Araras mantém convênio com a cooperativa Araras Limpa - Cooperativa de Coleta, Processamento e comercialização de Materiais Recicláveis de Araras a qual é responsável pela administração da usina, máquinas e equipamentos cedidos pela Prefeitura de Araras.

Vide Anexo A.V – Termo de Convênio - Araras Limpa

A Tabela 27 lista os contratos e convênios entre o município de Araras e empresas privadas, cujo objeto de contrato é concernente à gestão de resíduos sólidos urbanos.

**Tabela 27** – Empresas terceirizadas engajadas em serviços referentes ao manejo de resíduos urbanos

<b>Empresa</b>	<b>Objeto</b>
<b>Contrato</b>	
Estre Ambiental S/A	Contratação de empresa especializada para execução dos serviços de transporte e disposição final de resíduos sólidos domiciliares em aterro sanitário ou local licenciado
Sterlix Ambiental Tratamento de Resíduos LTDA	Prestação dos serviços de coleta, transporte, transbordo (se necessário), tratamento e disposição final dos resíduos de saúde gerados no município
Enfoque Ambiental	Contrato de coleta, transporte e destinação final de chorume gerado pelo aterro sanitário do município de Araras.

*Continua na próxima página*

**Tabela 27** – Empresas terceirizadas engajadas em serviços referentes ao manejo de resíduos urbanos (continuação)

<b>Empresa</b>	<b>Objeto</b>
Forty Construções e Engenharia LTDA	Contrato que visa a execução dos serviços de limpeza de ribeirões e córregos; roçada manual e mecânica de praças, canteiros centrais de vias e demais áreas públicas; poda de árvores; equipe para prestação de serviços gerais; equipe para varrição de vias públicas e equipe para manutenção de unidades escolares, com fornecimento de mão-de-obra materiais e equipamentos essenciais necessários.
<b>Convênio</b>	
Associação Reciclanip	Desenvolver ações conjuntas e integradas, visando a proteger o meio ambiente através da destinação ambientalmente adequada dos pneumáticos inservíveis
Araras Limpa	Concessão de uso de parte da usina de reciclagem e compostagem de lixo do Município de Araras. Concessão de uso de máquinas e equipamentos.

## Capítulo 12

### **INSTRUMENTOS LEGAIS, CONTRATUAIS E/OU CONVÊNIOS QUE DISPONHAM SOBRE FORMAS DE COOPERAÇÃO FEDERATIVA ENTRE O MUNICÍPIO DE ARARAS COM A UNIÃO, O ESTADO DE SÃO PAULO E/OU COM OS DEMAIS MUNICÍPIOS DA REGIÃO PERTINENTE À GESTÃO E AO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, LEVANDO-SE EM CONSIDERAÇÃO, DENTRE OUTROS ASPECTOS, PROXIMIDADE E PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS**

A Lei Nº 12.305/10 tem como diretrizes o apoio e a priorização de soluções consorciadas ou compartilhadas entre os Municípios. Os consórcios são uma forma de se estabelecer relações de cooperação federativa para a realização de objetivos de interesse comum, com possibilidade de redução de custos e otimização de resultados, sendo vistos por estas razões como uma forma de realização eficiente do interesse público.

A Lei dos Consórcios Públicos nº 11.107/2005, dispõe sobre normas gerais para a União, Estados, Distrito Federal e Municípios contratarem consórcios para a realização de objetivos de interesse comum. O consórcio público poderá ser formado por associações públicas ou de pessoas jurídicas de direito privado.

Neste sentido, os Consórcios Públicos intermunicipais, amparados na Política Nacional de Resíduos e na Lei Federal de Saneamento Básico nº 11.445/07 poderão realizar a gestão integrada de resíduos sólidos, dentro dos territórios dos municípios consorciados, elaborem planos com diagnósticos da situação atual dos resíduos, com proposição de cenários, estabelecendo metas e programas.

No entanto o município de Araras não faz uso destes dispositivos legais, no que concerne à gestão e ao manejo de resíduos, não tendo firmado nenhum contrato com outros entes públicos.

## Capítulo 13

### ESTRUTURA TÉCNICA OPERACIONAL ATUAL DOS SERVIÇOS E RESPECTIVOS RECURSOS HUMANOS (ESPECIFICANDO O NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS POR FUNÇÃO)

Embora a estrutura organizacional retrate as estruturas e recursos humanos, a estrutura operacional ilustra os processos de manejo de resíduos sólidos. Normalmente, esses processos estão focados nos resultados (i.e., os produtos e serviços da organização). Uma estrutura operacional descreve uma estrutura lógica e cronológica de uma operação de sequências simples e eventos em processos.

#### 13.1 Resíduo domiciliar

##### 1. Geração e coleta

Cabe aos munícipes dispor corretamente os resíduos em lixeiras, e é de responsabilidade da Prefeitura coleta-los. A prefeitura oferece equipe treinada e veículos apropriados para facilitar a coleta e garantir a rapidez e a eficiência do serviço.

A coleta domiciliar da prefeitura têm especificações e logística adequadas às necessidades de Araras. A prefeitura direciona os resíduos ao Transbordo de Resíduos Sólidos Domiciliares (vide Capítulo 16, página 128), sendo que a destinação final é o centro de gerenciamento de resíduos, propriedade da Estre Ambiental no município de Paulínia. A frequência de coleta é descrita na Seção 15.3, página 126. Vide Tabelas 30 e 31.

Os funcionários do município ligados à gestão e manejo de resíduos pertencem à Secretaria Municipal de Serviços Públicos, Urbanos e Rurais. Na Tabela 28 é especificado os recursos humanos da referida secretaria.

**Tabela 28** – Relação de funcionários da SMSPUR

<b>Cargo</b>	<b>Regime de contratação</b>	<b>Quantidade</b>
<b>Gabinete do Secretário</b>		
Secretário	Comissão	1
Assessor de Secretaria	Comissão	1
Auxiliar Administrativo C	Efetivo	1
Auxiliar Administrativo	Efetivo	1

*Continua na próxima página*

**Tabela 28** – Relação de funcionários da SMSPUR (continuação)

<b>Cargo</b>	<b>Regime de contratação</b>	<b>Quantidade</b>
<b>Departamento de Serviços Públicos Urbanos</b>		
Diretor	Comissão	1
Assessor da diretoria	F. Confiança	1
<b>Divisão de canil, alojamento e apreensão de animais</b>		
Diretor	comissão	1
Chefe de setor de pessoal operacional	F. confiança	1
<b>Divisão de cemitério e velório</b>		
Diretor	Comissão	1
Chefe do setor de pessoal operacional	F. confiança	1
Chefe do serviço funerário	F. confiança	1
Assessor da Diretoria	Comissão	1
<b>Divisão de manutenção e limpeza de praças, parques e jardins</b>		
Diretor	Comissão	1
Chefe do setor de pessoal operacional	F. confiança	5
<b>Coordenadoria de Agricultura e Abastecimento</b>		
Diretor	Comissão	1
Assessor de projetos e extensão rural	Comissão	2
Assessor da Diretoria	Comissão	1
Chefe da casa de agricultura	F. confiança	1
Chefe de cadastro rural	F. confiança	1
Técnico agrícola	efetivo	1
Técnico administrativo	efetivo	1
Engenheiro agrônomo	efetivo	2
Auxiliar Administrativo	efetivo	1

*Continua na próxima página*

**Tabela 28** – Relação de funcionários da SMSPUR (continuação)

<b>Cargo</b>	<b>Regime de contratação</b>	<b>Quantidade</b>
<b>Divisão de Assistência e Fiscalização</b>		
<b>Veterinária</b>		
Diretor	Comissão	1
Auxiliar Administrativo	efetivo	1
<b>Coordenadoria de Serviços Rurais</b>		
Diretor	Comissão	1
Chefe do setor de pessoal operacional	F. confiança	1
<b>Departamento do Meio Ambiente</b>		
Diretor	Comissão	1
Assessor de Secretaria	Comissão	1
Atendente	Efetivo	1
<b>Coordenadoria Gestão de Resíduos Sólidos</b>		
Diretor	Comissão	1
<b>Divisão Saneamento Ambiental</b>		
Diretor	Comissão	1
<b>Divisão Educação Ecológica</b>		
Diretor	Comissão	1
<b>Serviço Viveiro de Mudanças e Reflorestamento</b>		
Diretor	Comissão	1
Auxiliar	Efetivo	1

## Capítulo 14

### ESTRUTURA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

A prefeitura municipal de Araras afim de, promover a adoção de sistemas informatizados e assegurar o uso da Tecnologia da Informação e Comunicação como ferramenta para o aperfeiçoamento da gestão, controle e transparência dos atos da Administração Pública Municipal; acompanhar, o desenvolvimento e implementação dos sistemas informatizados da Administração Pública Municipal, voltados à gestão e ao controle interno; acompanhar, colher e prestar informações oriundas de sistemas informatizados durante a realização de auditorias e demais ações de controle interno; estimular a divulgação de informações ao município; e estimular a utilização de ferramentas que facilitem o acesso aos serviços públicos, promovendo o governo eletrônico, dispõe dos seguintes meios de informação e comunicação:

- Site da Prefeitura: <http://www.araras.sp.gov.br/>;
- Site da Câmara Municipal: <http://www.araras.sp.leg.br/>.

As informações que necessitam de uma veiculação rápida e democrática e/ou de maior abrangência geográfica e de público, é feita via jornal que é mais popular e adequado. No município os jornais de veiculação local são:

- Jornal Opinião;
- Jornal Tribuna do Povo.

## Capítulo 15

### SERVIÇOS DISPONIBILIZADOS À POPULAÇÃO, SUA ABRANGÊNCIA E FREQUÊNCIA DE ATENDIMENTO

#### 15.1 Serviço de Limpeza Urbana

Os resíduos de limpeza urbana são aqueles originados nos diversos serviços de limpeza pública urbana, incluindo os resíduos de varrição das vias públicas, limpeza de áreas de feiras-livres, limpeza de praias, limpeza de galerias, de córregos e de terrenos, restos de podas de árvores, corpos de animais, etc.

Este serviço é terceirizado pela prefeitura, sendo que sua execução está a cargo da Forty Construções e Engenharia LTDA que visa a execução dos serviços de limpeza de ribeirões e córregos; roçada manual e mecânica de praças, canteiros centrais de vias e demais áreas públicas; poda de árvores; equipe para prestação de serviços gerais; equipe para varrição de vias públicas e equipe para manutenção de unidades escolares, com fornecimento de mão-de-obra materiais e equipamentos essenciais necessários.

Os resíduos comumente encontrados nos logradouros urbanizados são:

- partículas resultantes da abrasão da pavimentação;
- borracha de pneus e resíduos de pastilhas e lonas de freios;
- areia e terra trazidas por veículos ou provenientes de terrenos ou encostas;
- folhas e galhos de árvores, mato e ervas daninhas;
- papéis, plásticos, jornais, embalagens;
- lixo domiciliar (geralmente em pequenas quantidades, principalmente em alguns terrenos baldios);
- dejetos de cães e de outros animais (também em pequena quantidade);
- partículas resultantes da poluição atmosférica.

#### 15.2 Coleta de Recicláveis

A Prefeitura, por meio da Secretaria Municipal de Serviços Públicos Urbanos e Rurais informou o cronograma da coleta seletiva, que é realizado na cidade em parceria com a Cooperativa de Reciclagem Araras Limpa. Mais de 40 bairros já são atendidos pela Cooperativa, além de alguns órgãos públicos e privados. A Tabela 29, apresenta o cronograma de coleta da Cooperativa.

**Tabela 29** – Cronograma completo da Coleta Seletiva**Segunda-feira**

Edifício do Lago, Centro de Atendimento ao Munícipe Antonio Casadei, Jardim Belvedere, Jardim Nova Araras, Jardim Bom Jesus do Pirapora e Jardim Santa Cruz.

**Terça-feira**

Jardim Santa Elisa, Jardim Colina Verde, Residencial Della Itália, Residencial São Conrado, Residencial Alto das Araras, campus da UFSCar (Universidade Federal de São Carlos) de Araras, Jardim Pedras Preciosas, Parque das Árvores, Jardim Haíse Maria, Residencial Nova Europa, Jardim Piratininga, Jardim Tarumã e Jardim Alto das Araras.

**Quarta-feira**

Jardim Cândida, Jardim Novo Cândida, Jardim Maria Lúcia, Jardim Rosana, Residencial Lago Azul, Jardim Sobradinho, Jardim São Luís e Jardim São Nicolau.

**Quinta-feira**

Residencial Las Palmas, Residencial Portal do Lago, Residencial Portal do Parque, Residencial Paulista, Jardim Santa Olívia 1 e 2, Residencial Villagio Loreto, Jardim das Nações 1 e 2, Jardim Dom Bosco, Jardim Luiza Maria, Jardim das Palmeiras, Jardim Tangará, Jardim Ouro Verde, Jardim Villa Lobos e Jardim Campestre.

**Sexta-feira**

Jardim Bosque de Versalles, Jardim Bela Vista, Jardim 8 de Abril, Ide (Instituto de Difusão Espírita), Santa Casa de Misericórdia de Araras, Tiro de Guerra de Araras e Vila Bressan (São Benedito - parcial).

**15.3 Coleta de Resíduo Domiciliar**

A coleta de resíduos sólidos domiciliares, ou coleta domiciliar, consiste na atividade regular de coleta e transporte de resíduos sólidos gerados em edificações residenciais, comerciais, públicas e de prestações de serviços. Essa atividade é gerenciada pela Prefeitura por meio da Secretaria Municipal de Serviços Públicos, Urbanos e Rurais.

Em função das características urbanísticas, são dois os modelos específicos de coleta domiciliar: a coleta domiciliar realizada em áreas de urbanização formal e a realizada na área rural.

O serviço de coleta domiciliar porta a porta abrange cerca de 100% da extensão das vias formalmente urbanizadas e também da zona rural. As Tabelas 30 e 31 apresentam o cronograma e frequência do da coleta, fornecido pela prefeitura.

**Tabela 30** – Cronograma da coleta de lixo domiciliar - Zona Urbana

<b>Segunda, quarta e sexta feira</b>	
<b>Manhã</b>	
Norte	(após Ribeirão das Furnas)
Sul	(Ipê, Copacabana, Versalles, Narcizo Gomes, etc)
<b>Tarde</b>	
Sul e Oeste	(Cândida, Parque Industrial, Vila Dona Rosa, Sobradinho, etc)
<b>Terça, quinta e sábado</b>	
<b>Manhã</b>	
Parte leste	(Fátima, José Ometto, Universitário, Ouro Verde, etc)
<b>Tarde</b>	
Parte leste	(Morumbi, D. Pedro, Tiradentes, Belvedere, etc)
<b>Diariamente</b>	
<b>Tarde</b>	
Centro	(entre as marginais)

**Tabela 31** – Cronograma da coleta de lixo domiciliar - Zona Rural

<b>Segunda-feira</b>
Fazenda Morro Azul, Cascata, Estradão Elihu Root, Lageado, Grevilhas, Jd do Lago, Santa Mônica, Morada do Sol, Aeroporto US. Santa Lúcia, Shangrilá, Vista Alegre
<b>Terça-feira</b>
Arco Íris, Fazenda Campo Alto, Marimbondo, Morro Grande, Lucato, Caio Prado, Pastre, São Geronimo, US. São João, Posto das Araras, Igreja Via Anhanguera, Rádio Fraternidade, Posto Borsato, Distrito Industrial.
<b>Quarta-feira</b>
Celeste, UFSCAR, Iate, Colombini, Fazenda São Bento, Santana, Sítio São Luiz, Sítio Paraíso, Fazenda São Bento, Montevideo, US. Palmeiras, Sítio Faveta, Condomínio Araruna, Sítio Alvorada, Chácara São Marcos, Sítio Elvira, Elihu Root, Colina de Santa Ines, Chácara João Vieira, Centro S. Rural, Fazenda Santa Cruz, Fazenda Riachuelo, Fazenda Araguaia, Fazenda do Guaçu, Granja do Finardi
<b>Quinta-feira</b>
Assentamento rural, Salomé, Maniçoba, Caio Prado, Fornaro, Us. São João, Posto das Araras, Distrito Industrial, Anhanguera, Cerâmica Antigua, Fazenda Santana, Sem-terra da FEPASA, Chácaras Franzini, Federal Mogul, Posto Borsato
<b>Sexta-feira</b>
Assentamento Rural, Gaucho, Chácara Graf, Elihu Root, Fazenda Santa Cruz, Jd. do Lago, Santa Mônica, Morada do Sol, Aeroporto, Fábrica Bolachas, Us. Santa Lúcia, Belmonte, Shangrilá, Vista Alegre

## Capítulo 16

### FORMAS DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL EM USO

#### TRSD - Transbordo de Resíduos Sólidos Domiciliares

A área de Transbordo de Resíduos Sólidos Domiciliares é destinada à captação dos resíduos e compromisso com a sua total triagem e destinação adequada dos resíduos e rejeitos resultantes, está localizada na Estrada Municipal Luis Segundo D'Alessandri, o TRSD para resíduos sólidos domiciliares instalada opera com a Licença de Operação nº 43004016 com validade até 03/11/2016. Vide Anexo D.II – Transbordo de Resíduos Sólidos Domiciliares.

O projeto de ampliação da área é apresentado no Capítulo F – Projeto da Nova Área de Transbordo de Resíduos Sólidos Domiciliares, contendo a Licença Prévia e de Instalação com o nº 65000694, expedida na data de 26/05/2015, processo nº 65/10492/15. Essa nova unidade de transbordo deverá operar exclusivamente com resíduos sólidos domiciliares oriundos da coleta regular da cidade de Araras.

**Tabela 32 – Áreas do TRSD**

Área	Metragem [m <sup>2</sup> ]
Terreno:	228.614,86
Construída:	612,00
Atividade ao Ar Livre:	939,55

Na ATT também ocorre a deposição de resíduos da construção civil, para ser realizada a triagem e posterior reciclagem e/ou destinação final, na Seção 6.1, página 83 é descrito detalhadamente a situação atual do manejo deste tipo de resíduo. Os Resíduos de Serviços de Saúde - RSS são armazenados no TRSS - Transbordo de Resíduos de Serviços da Saúde, separadamente, em ambiente fechado e refrigerado, onde são coletados e encaminhados pela Sterlix Ambiental para Mogi Mirim, onde é realizado o tratamento e destinação final ambientalmente correto. Estes dois tipos de resíduos não tem licenciamento ambiental para operação no TRSS, expedido pela CETESB.

#### Cooperativa de Coleta, Processamento e Comercialização de Materiais Recicláveis de Araras

A Cooperativa de Coleta, Processamento e Comercialização de Materiais Recicláveis de Araras tem seu funcionamento baseado na transformação dos materiais recicláveis coletados. Especificamente, esses materiais são papéis, alumínio, plástico, vidro e outros.

O funcionamento da Araras Limpa se inicia com a recepção dos materiais que serão reciclados, depois

de recebidos, os materiais vão para o setor de triagem, onde serão separados de acordo com o tipo de resíduo que os compõe.

Esse importante processo serve como base para a reciclagem, uma vez que muitos dos materiais coletados e recebidos não são passíveis de reciclagem, seja por sua composição ou mesmo por seu estado físico debilitado, que inviabiliza a reciclagem. A esses materiais é dada a destinação correta no aterro sanitário.

Após a triagem, o material a ser reciclado é separado e depois prensado e finalmente o material é direcionado ou vendido para diferentes empresas que atuam em setores diversos, os quais necessitam desse material para a fabricação de seus produtos.

É importante salientar que esse processo de reciclagem se torna muito mais eficiente quando o lixo a ser coletado já está devidamente separado da forma correta.

A Licença de Operação da Cooperativa de Reciclagem, com o nº 43003904, expedida na data de 04/05/2011, processo nº 43/00194/10 encontra-se vencida desde 04/05/2014. Entretanto, a CETESB expediu uma dispensa de licença ambiental, vide ?? – ??.

#### **Aterro Sanitário de Paulínia-SP**

O Centro de Gerenciamento de Resíduos de Paulínia está situado na Avenida Orlando Vedovello, s/nº, Parque da Represa no município de Paulínia, estado de São Paulo.

A unidade de Paulínia foi o primeiro Centro de Gerenciamento de Resíduos da Estre. Em suas instalações, unidades de pesquisa trabalham no desenvolvimento de tecnologias e melhorias que são aplicadas às outras unidades do Grupo. O aterro conta com os seguintes sistemas de proteção ambiental:

- Sistemas de alta eficiência e segurança para impermeabilização do solo;
- Sistemas de drenagem e coleta de líquidos percolados (chorume);
- Sistemas de drenagem e tratamento de líquidos e gases de efeito estufa;
- Sistemas de drenagem de águas pluviais;
- Sistemas de monitoramento geotécnico do maciço dos Centros de Gerenciamento de Resíduos e das águas superficiais e subterrâneas, com relatórios periódicos controlados pelos órgãos ambientais;

A área de abrangência é a região metropolitana de Campinas, instalado em uma área de 705 mil m<sup>2</sup>, onde encontra-se as estruturas para receber resíduos das classes IIA e IIB além de reciclar o material de construção civil:

- Unidade para Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos industriais, comerciais e domiciliares;

- Unidade de Captação de Gases;
- Unidade de Biorremediação;
- Unidade de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil e Demolições;
- Unidade de Triagem de Resíduos Sólidos Urbanos Cooperlândia;
- Unidade de Revalorização de Resíduos produção de Combustível Derivado de Resíduos (CDR);
- Certificação de gestão Ambiental ISSO 14.001.

Licença de Operação do Aterro Sanitário, nº 37002638, expedida na data de 09/10/2015, processo nº 37/00876/12, data de vencimento 09/10/2020.

## Capítulo 17

### **FLUXOS DE ESCOAMENTO DOS MATERIAIS RECICLÁVEIS ORIUNDOS DA COLETA SELETIVA**

Atualmente há sistema de coleta seletiva em operação na área urbana, a coleta de materiais recicláveis é realizada por 32 catadores informais.

Hoje a coleta seletiva é feita em mais de 40 bairros da cidade, sendo que este número deverá ser ampliado. Para fazer o pagamento dos cooperados, mensalmente é feito um rateio do dinheiro arrecadado com a venda de materiais reciclados, em partes iguais. A venda de fardos de material reciclado, com cerca de 60 quilos em média, é feita na própria Cooperativa diretamente às empresas que utilizam este tipo de material.

A coleta seletiva também realiza trabalhos de conscientização junto à população, incentivando a separação do lixo e estimulando, assim, a participação dos munícipes no projeto de maneira efetiva.

O serviço de coleta seletiva é realizado em parceria com a Secretaria Municipal de Serviços Públicos Urbanos e Rurais, que cede caminhões de coleta e motoristas. A Araras Limpa - Cooperativa de Coleta, Processamento e Comercialização de Materiais Recicláveis de Araras, funciona no endereço Estrada municipal Luis Segundo D'Alessandri, s/n, Parque Tiradentes. Porém é necessário ampliar o trabalho do grupo no geral, entre mão de obra e equipamentos, já que no momento a usina conta com apenas duas prensas e necessita de pelo menos mais uma para atender uma maior demanda.

A Figura 19 apresenta algumas fotos da usina de triagem.



**Fig. 19.1** Descarga de material reciclável



**Fig. 19.2** Esteira de triagem



**Fig. 19.3** Redirecionamento de resíduos para a esteira

**Figura 19** – Edificações da cooperativa Araras Limpa.

## Capítulo 18

### **INSTRUMENTOS, MECANISMOS E PROCEDIMENTOS DE REGULAÇÃO, DE FISCALIZAÇÃO E DE CONTROLE INCIDENTES SOBRE A GESTÃO E O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, PORVENTURA EXISTENTES**

Os serviços de coleta e manejo de resíduos sólidos do município de Araras, não são regulados por nenhuma agência, porém a Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento ARES-PCJ é um consórcio público de regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, com o objetivo de regular e fiscalizar os serviços públicos de saneamento básico nos municípios associados, com base em normas e indicadores que garantam sua excelência e contribuam para o equilíbrio nas relações entre usuários, prestadores de serviços e poder público.

O SAEMA que é regulado pela ARES-PCJ que foi constituída na forma de consórcio público, com viabilidade e sustentabilidade econômica, com custo operacional reduzido, com independência decisória e autonomia administrativa, orçamentária e financeira, tendo como área de atuação os municípios das bacias PCJ (Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá) e de seu entorno.

O início da agência reguladora ARES-PCJ ocorreu quando os prefeitos de vários municípios das bacias PCJ solicitaram apoio ao Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá - Consórcio PCJ, para viabilizar a criação de um ente regional para regular e fiscalizar os serviços públicos de saneamento básico desses municípios, em atendimento às exigências da Lei federal nº 11.445/2007.

Quanto aos mecanismos de fiscalização e controle a Lei Orgânica do Município de Araras, de 24 de Março de 1990, no seu Art. 6º inciso XXXII definiu como competência do município, organizar e manter os serviços de fiscalização necessários ao exercício do seu poder de polícia administrativa. O Art. 114, § 2º dispõe que os serviços permitidos ou concedidos ficarão sempre sujeitos à regulamentação e fiscalização do município, incumbindo aos que os executem sua permanente atualização e adequação às necessidades dos usuários.

## Capítulo 19

### **INSTRUMENTOS, MECANISMOS E/OU PROCEDIMENTOS LEGAIS ATINENTES AO CONTROLE SOCIAL, NOTADAMENTE CONSULTA E AUDIÊNCIA PÚBLICA, ASSIM COMO CONSELHOS DE MEIO AMBIENTE, DE SAÚDE E/OU DE SANEAMENTO BÁSICO**

É vedado, desde 2014, acesso aos recursos federais ou aos geridos ou administrados por órgão ou entidade da união, quando destinados a serviços de saneamento básico, àqueles titulares de serviços públicos de saneamento básico que não instituírem, por meio de legislação específica, o controle social<sup>1</sup> realizado por órgão colegiado.

A lei municipal nº 1.344, de 11 de Setembro de 1.980, dispõe sobre a criação e regulamentação do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - COMDEMA, visando dar suporte ao poder executivo no planejamento municipal e deliberar, no âmbito de suas atribuições definidas em lei, sobre assuntos pertinentes às questões ambientais.

Através do COMDEMA se estabelece o controle social dos serviços públicos de manejo e destinação final dos resíduos sólidos, ambientalmente adequada, desempenhando as seguintes atividades: debates e audiências públicas; consultas públicas; conferências das cidades; participação do órgão colegiado de caráter consultivo na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação.

---

<sup>1</sup>controle social: conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participação nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico (lei 11.445/07).

## Capítulo 20

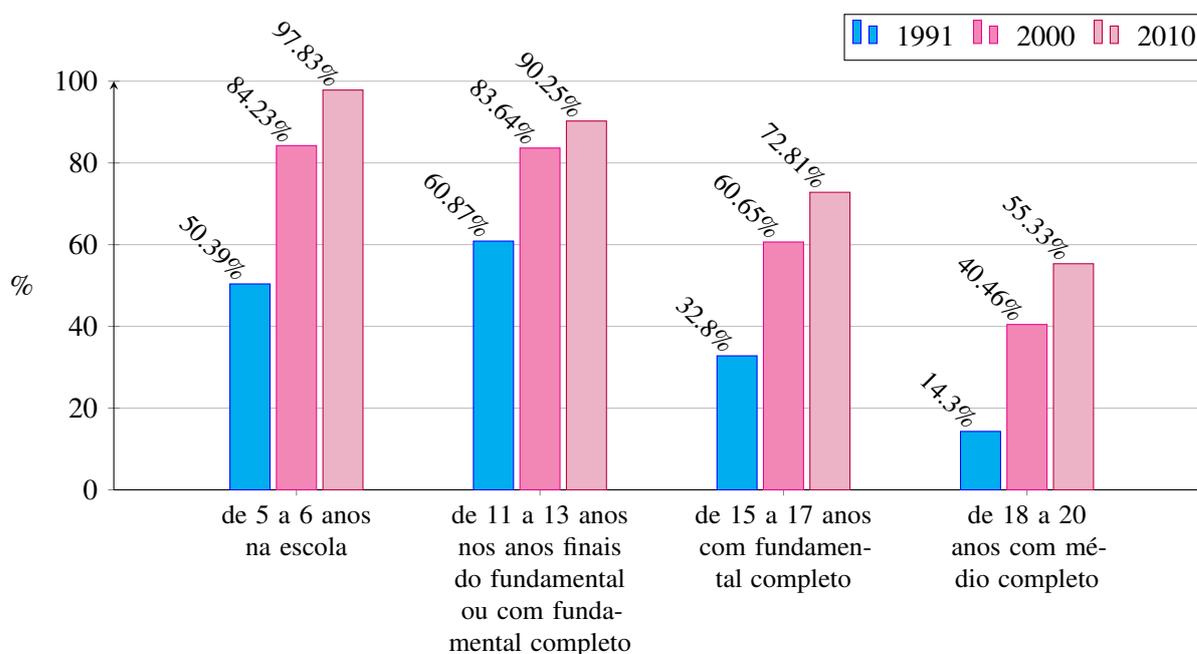
### LEVANTAMENTO DOS ASPECTOS SOCIAIS E EDUCACIONAIS

Os levantamentos realizados sobre os aspectos sociais do município de Araras estão no Capítulo 6 na página 53.

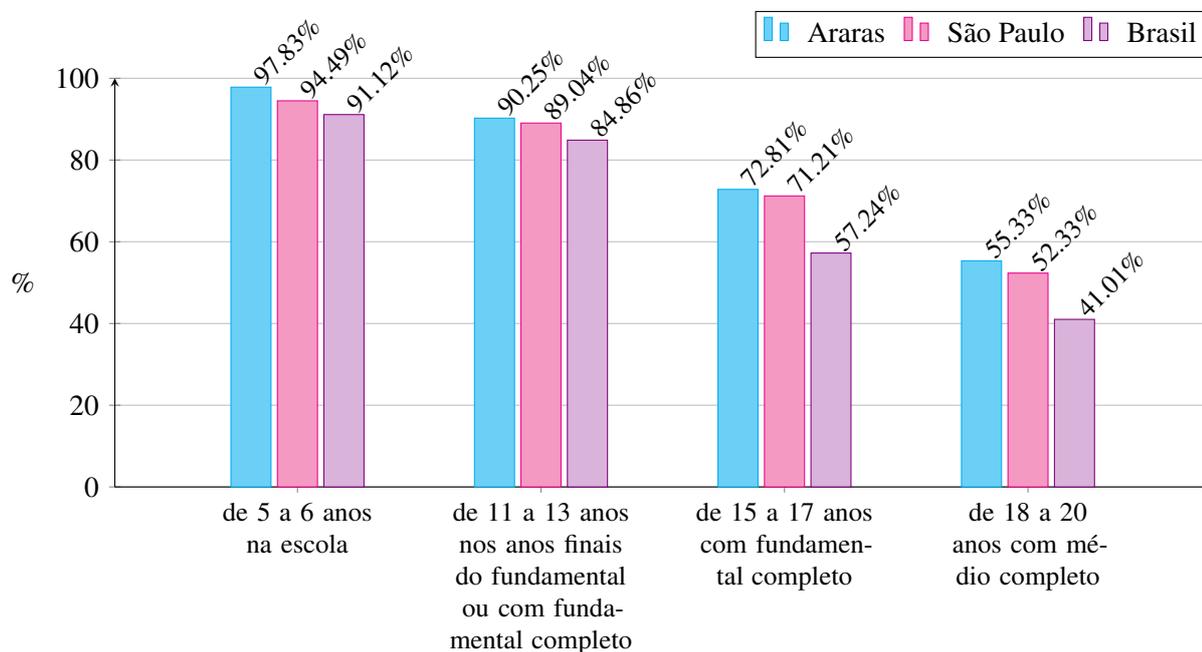
#### 20.1 Educação

##### Crianças e jovens

Proporções de crianças e jovens frequentando ou tendo completado determinados ciclos indica a situação da educação entre a população em idade escolar do estado e compõe o IDHM Educação. No município, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola é de 97,83%, em 2010. No mesmo ano, a proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental é de 90,25%; a proporção de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo é de 72,81%; e a proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo é de 55,33%. Entre 1991 e 2010, essas proporções aumentaram, respectivamente, em 47,44 pontos percentuais, 29,38 pontos percentuais, 40,01 pontos percentuais e 41,03 pontos percentuais.



**Figura 20** – Evolução do fluxo escolar por faixa etária - Araras - SP



**Figura 21** – Comparação do fluxo escolar por faixa etária - - SP

Em 2010, 91,38% da população de 6 a 17 anos do município estavam cursando o ensino básico regular com até dois anos de defasagem idade-série. Em 2000 eram 88,86% e, em 1991, 84,24%.

Dos jovens adultos de 18 a 24 anos, 18,69% estavam cursando o ensino superior em 2010. Em 2000 eram 11,19% e, em 1991, 7,04%.

### Expectativa de Anos de Estudo

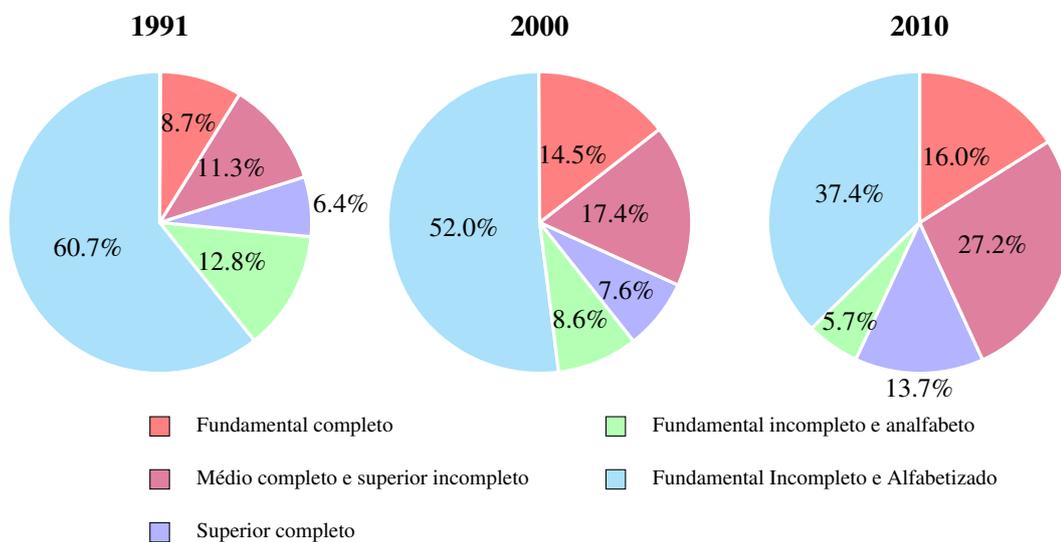
O indicador Expectativa de Anos de Estudo também sintetiza a frequência escolar da população em idade escolar. Mais precisamente, indica o número de anos de estudo que uma criança que inicia a vida escolar no ano de referência deverá completar ao atingir a idade de 18 anos. Entre 2000 e 2010, ela passou de 10,17 anos para 10,15 anos, no município, enquanto na UF passou de 10,23 anos para 10,33 anos. Em 1991, a expectativa de anos de estudo era de 9,67 anos, no município, e de 9,68 anos, na UF.

### População Adulta

Também compõe o IDHM Educação um indicador de escolaridade da população adulta, o percentual da população de 18 anos ou mais com o ensino fundamental completo. Esse indicador carrega uma grande inércia, em função do peso das gerações mais antigas, de menor escolaridade. Entre 2000 e 2010, esse percentual passou de 45,73% para 61,68%, no município, e de 39,76% para 54,92%, na UF.

Em 1991, os percentuais eram de 29,23% ,no município, e 30,09%, na UF. Em 2010, considerando-se

a população municipal de 25 anos ou mais de idade, 5,72% eram analfabetos, 56,92% tinham o ensino fundamental completo, 40,89% possuíam o ensino médio completo e 13,72%, o superior completo. No Brasil, esses percentuais são, respectivamente, 11,82%, 50,75%, 35,83% e 11,27%.



**Figura 22** – Escolaridade da população com mais de 25 anos

## Capítulo 21

### **LEVANTAMENTOS DE PROJETOS EXISTENTES RELATIVOS À GESTÃO E AO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS, ESPECIALMENTE AS ÁREAS FAVORÁVEIS À DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS SEGUNDO O PLANO DIRETOR URBANO**

A disposição final ambientalmente adequada é a distribuição ordenada de rejeitos em aterros sanitários, observadas as normas operacionais específicas, como as normas ABNT NBR 13.896 e 15.849/2010. A identificação de áreas favoráveis para implantação de aterros sanitários contempla dados populacionais e estimativas de crescimento, diagnóstico sobre os resíduos sólidos produzidos na área, componentes operacionais e aspectos geoambientais do meio físico (como localização, aspectos geológicos, geomorfológicos e morfoclimáticos, e processo de ocupação da área).

Além dos critérios técnicos e legais para a identificação de áreas favoráveis para a disposição final ambientalmente adequada, devem ser observados também:

- Critérios econômicos e financeiros: custo de aquisição da área, custo de construção e infraestrutura, custo de manutenção, etc.
- Critérios políticos e sociais: aceitação da comunidade local, acesso à área por trajetos com baixa densidade populacional, etc.

O Plano Diretor Municipal está em fase de adequação para que, a partir de estudos que estão em andamento, sejam incluídas informações com relação a identificação destas áreas favoráveis para a destinação de resíduos sólidos urbanos.

## Capítulo 22

### IDENTIFICAÇÃO DOS PASSIVOS AMBIENTAIS RELACIONADOS AOS RESÍDUOS SÓLIDOS, INCLUINDO-SE AS ÁREAS CONTAMINADAS COM AS RESPECTIVAS MEDIDAS SANEADORAS

Passivos ambientais são os custos (financeiros, econômicos sociais, etc) necessários para preservar, recuperar e proteger o meio ambiente. A identificação do passivo ambiental diz respeito não só à sanção a ser aplicada por um dano já realizado ao meio ambiente, mas também a medidas de prevenção de danos ambientais que têm reflexos econômico-financeiros.

O Levantamento de Passivo Ambiental permite antecipar e atuar sobre eventos ambientalmente danosos, identificar responsabilidades, planejar ações de controle e agir com mais eficiência em emergências.

A prefeitura pode exigir o licenciamento ambiental dos empreendimentos instalados em sua área, e em casos de irregularidades pode haver cassação do alvará de funcionamento. A Tabela 33 apresenta uma lista de empreendimentos situados em Araras/SP, que apresentam passivos ambientais.

**Tabela 33** – Relação de áreas contaminadas - Araras/SP

<b>Empreendimento</b>	<b>Endereço</b>	<b>Classificação</b>
<b>Industria</b>		
Archem Química LTDA	Rua Guerino Turatti 410 - Distr. Ind. III	reabilitada para o uso declarado (AR)
Sulfabras S.A Ind Química	Rod Sp 191 S/n Km 51,2 - Distr. Industrial	em processo de remediação (ACRe)
<b>Posto de Combustível</b>		
Auto Posto Jp De Araras LTDA	Av. Dona Renata 1167 - Jd Nossa Senhora	contaminada com risco confirmado (ACRi)
Auto Posto Loreto LTDA	Avenida Loreto 1380 - Jd Celine	contaminada com risco confirmado (ACRi)
Auto Posto Petro Terra LTDA	Av. Melvin Jones 1711 - Jdm Buzolin	contaminada sob investigação (ACI)
Auto Posto Sobradinho De Araras LTDA	Avenida Dona Renata 5641 - Sobradinho	em processo de remediação (ACRe)

*Continua na próxima página*

**Tabela 33** – Relação de áreas contaminadas - Araras/SP (continuação)

<b>Empreendimento</b>	<b>Endereço</b>	<b>Classificação</b>
Auto Posto Templo Da Ciência LTDA	Av. Melvin Jones 1145 - Jd. Nova Suiça	contaminada sob investigação (ACI)
Auto Posto Trevo Ararense LTDA	Avenida Ernani Lacerda De Oliveira S/n - Pq. Santa Cândida	em processo de remediação (ACRe)
C. Parazzi Combustíveis	Avenida Dona Renata 30 - Centro	contaminada com risco confirmado (ACRi)
H. V. Posto Santo Antônio LTDA.	R Albino Cardoso 129 - Centro	em processo de monitoramento para encerramento (AME)
João Pedro Dos Santos - Combustíveis E Derivados De Petróleo	Rodovia Anhanguera - Km 164 S/n - Jd. Anhanguera	em processo de monitoramento para encerramento (AME)
Posto do Lago LTDA	Av. Washington Luiz 372 - Centro	contaminada sob investigação (ACI)
Posto RO 10 LTDA-EPP.	R Francisco Leite 08 - Centro	contaminada com risco confirmado (ACRi)
Posto Shopping Araras LTDA	Av Dona Renata 1563 - Centro	em processo de remediação (ACRe)
Posto Tiger Araras LTDA	Avenida Dona Renata 1835 - Boa Vista	em processo de monitoramento para encerramento (AME)
Sucesso Araras Auto Posto LTDA.	Rua José Marangoni 28 - Vila Pastorello	contaminada com risco confirmado (ACRi)

Além das referidas áreas, a prefeitura também está em débito com a CETESB, sendo notificada pela mesma, no que concerne ao encerramento do lixão, pois ainda não cumpriu o termo de ajuste de conduta (vide Seção 6.6.1, página 88) na íntegra.

## Capítulo 23

### **ANÁLISE DO IMPACTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NAS CONDIÇÕES DE VIDA DA POPULAÇÃO LOCAL, SEGUNDO SISTEMA DE INDICADORES QUE LEVEM EM CONSIDERAÇÃO OS ASPECTOS SANITÁRIOS, EPIDEMIOLÓGICOS, AMBIENTAIS, SOCIOECONÔMICOS E OUTROS**

#### **O Impacto Ambiental**

O desenvolvimento econômico, o crescimento populacional, a urbanização e a revolução tecnológica vêm sendo acompanhados por alterações no estilo de vida e nos modos de produção e consumo da população. Como decorrência direta desses processos, vem ocorrendo um aumento na produção de resíduos sólidos, tanto em quantidade como em diversidade, principalmente nos grandes centros urbanos. Além do acréscimo na quantidade, os resíduos produzidos atualmente passaram a abrigar em sua composição elementos sintéticos e perigosos aos ecossistemas e à saúde humana, em virtude das novas tecnologias incorporadas ao cotidiano.

Mensalmente, são coletadas no município de Araras aproximadamente 2.500 (t/mês) de resíduos sólidos domiciliares (vide Tabela 13, página 63). Observa-se ainda que a produção de resíduos está em franca ascensão, em parte devido ao crescimento populacional nos últimos anos, vide Tabela 42 na página 187.

Entretanto, parte dos resíduos produzidos atualmente não possui destinação ambientalmente adequada. Embora tenha havido progresso nos últimos anos, com a privatização da destinação de resíduos domiciliares e de serviços da saúde (vide Capítulo 11, página 116), para empresas que utilizam tecnologia específica de modo a minimizar os impactos ambientais e os danos ou riscos à saúde humana, ainda parte dos resíduos recebem um manejo deficitário no Transbordo de Resíduos Sólidos Domiciliares (Capítulo 16, página 128).

Essa situação é relativamente melhor quando todos os resíduos urbanos eram destinados no antigo aterro, o que ocasionou o surgimento de passivos ambientais em sua área. Outras destinações para os resíduos sólidos urbanos, como a compostagem, não tiveram iniciativas.

A iniciativa para a redução da quantidade de material destinado ao Transbordo de Resíduos Sólidos Domiciliares, como a coleta seletiva para posterior reciclagem descrita no Capítulo 17 na página 131, ainda caminha lentamente.

## **Os Impactos na Saúde**

Os vários impactos ambientais decorrentes das diferentes formas de disposição de resíduos sólidos oferecem também riscos importantes à saúde humana. Sua disposição no solo, por exemplo, constitui uma importante fonte de exposição humana a várias substâncias tóxicas. As principais rotas de exposição a esses contaminantes são a dispersão do solo e do ar contaminado, a lixiviação e a percolagem do chorume.

Estudos têm indicado que áreas próximas a aterros apresentam níveis elevados de compostos orgânicos e metais pesados, e que populações residentes nas proximidades desses locais apresentam níveis elevados desses compostos no sangue. Assim, esses depósitos de resíduos sólidos constituem em potenciais fontes de exposição para populações, tendo sido relatado riscos aumentados para diversos tipos de câncer, anomalias congênitas, baixo peso ao nascer, abortos e mortes neonatais nessas e em populações vizinhas a esses locais.

Há ainda os riscos à saúde para os profissionais mais diretamente envolvidos no manejo dos resíduos, como é o caso do pessoal operacional do setor, o qual, em sua maioria, não conta com medidas mínimas de prevenção e segurança ocupacional.

A situação se torna mais crítica para indivíduos que trabalham e vivem da recuperação de materiais do lixo, especialmente os catadores de materiais recicláveis, os quais realizam seu trabalho em condições muito insalubres, geralmente sem equipamentos de proteção, resultando em alta probabilidade de adquirir doenças. Alguns problemas relacionados ao trabalho de reciclagem incluem a exposição a metais e substâncias químicas, a agentes infecciosos como o vírus da hepatite B, doenças respiratórias, osteomusculares e lesões por acidentes.

## **O papel dos catadores nesse cenário**

Os catadores de materiais recicláveis podem ser considerados os grandes protagonistas da reciclagem no município. À medida que sua própria existência indica a dificuldade de incluir no gerenciamento desse sistema as atividades de catação, principalmente por problemas de escala de produção combinados a dificuldades logísticas. Esse grupo de trabalhadores vinha atuando de maneira informal, sendo que agora estão sendo organizada em cooperativas e, mesmo antes da definição de políticas públicas claras para a gestão de resíduos, vem realizando um trabalho de grande importância ambiental; contribuindo significativamente para o retorno de diferentes materiais para o ciclo produtivo; gerando economia de energia e de matéria-prima, e evitando que diversos materiais sejam destinados ao lixão.

A reutilização de resíduos sólidos como insumo nos processos produtivos gera benefícios diretos, tanto na redução da poluição ambiental causada pelos aterros e depósitos de lixo como em benefícios indiretos relacionados à conservação de energia. Em ambas as situações há potencial de diminuição nas emissões de gases responsáveis pelo aquecimento global. Portanto, a reciclagem de resíduos sólidos urbanos representa uma importante forma de atenuar os impactos dos gases de efeito estufa, contribuindo em direção a um desenvolvimento mais sustentável.

Todavia, Araras ainda apresenta uma indústria de reciclagem incipiente, e para melhorar esses índices, o governo municipal está incentivando a coleta seletiva por meio do fortalecimento da cooperativa Araras Limpa.

Vale destacar que, desde 2002, a atividade de catador foi reconhecida como categoria profissional, registrada na Classificação Brasileira de Ocupação (CBO), sob nº5192-05 como "Catador de Material Reciclável". Essa nova categoria de trabalhadores exerce a função de coletar, transportar, triar, prensar, armazenar e negociar esses materiais para serem reutilizados. Todavia, para uma adequada inserção desses profissionais no sistema de gerenciamento de resíduos sólidos, é preciso assegurar tanto os aspectos de direito ao trabalho e renda como avaliar as condições de saúde e os riscos aos quais estão expostos.

### Indicadores

Na Tabela 34 são detalhados os indicadores referentes ao manejo dos resíduos sólidos urbanos. Não é possível fazer uma análise quando a evolução do sistema através destes indicadores, devido aos poucos e recentes dados apresentados. Porém ao longo de um horizonte temporal maior este sistema de avaliação será uma excelente ferramenta de gestão.

**Tabela 34** – Indicadores SNIS - Araras/SP

Descrição do indicador	Unidade	Ref.	Ano	
			2012	2013
Taxa de empregados por habitante urbano	empreg./1000hab.	I001	2,49	3,04
Despesa por empregado	R\$/empregado	I002	52533,8	
Incidência de despesas com RSU na prefeitura	%	I003	6,82	
Incidência de despesas com empresas contratadas	%	I004	44,7	-
Auto-suficiência financeira	%	I005	-	-
Despesas per capita com RSU	R\$/habitante	I006	130,72	-
incidência de empregados próprios	%	I007	100	64,46
Incidência de empreg. de empr. contrat. no total de empreg. no manejo	%	I008	0	35,54
Incidência de empreg. admin. no total de empreg no manejo	%	I010		6,34
Receita arrecadada per capita com serviços de manejo	R\$/habitante	I011	-	-
Tx cobertura da coleta RDO em relação à pop. total	%	I015	97,5	97,32
Tx cobertura da coleta RDO em relação à pop. urbana	%	I016	100	100
Tx. cobertura de coleta direta RDO relativo à pop. urbana	%	I014	100	100
Taxa de terceirização da coleta	%	I017	2,36	10,52
Produtividades média de coletadores e motorista	Kg/empregado x dia	I018	-	642,78
Taxa de motoristas e coletadores por habitante urbano	empreg./1000hab.	I019	-	1,4

*Continua na próxima página*

Tabela 34 – Indicadores SNIS - Araras/SP (continuação)

Descrição do indicador	Unidade	Ref.	Ano	
			2012	2013
Massa [RDO+RPU] coletada per capita em relação à pop. urbana	Kg/(hab.x dia)	I021	0,79	0,79
Massa RDO coletada per capita em relação à pop. total atendida	Kg/(hab.x dia)	I022	0,69	0,66
Custo unitário da coleta	R\$/tonelada	I023	288,39	-
Incidência do custo da coleta no custo total do manejo	%	I024	63,72	-
Incidência de emprega.da coleta no total de empregados no manejo	%	I025	-	46,28
Relação: quantidade RCD coletada pela Pref. p/quant. total [RDO+RPU]	%	I026	272,07	122,02
Relação: quantidades coletadas de RPU por RDO	%	I027	11,83	17
Massa [RDO+RPU] coletada per capita em relação à população total atendida	Kg/(hab.x dia)	I028	0,77	0,77
Massa de RCD per capita/ano em relação à pop. urbana	Kg/(hab.x ano)	I029	-	852,94
Taxa de cobertura da col. Seletiva porta-a-porta em relação a pop. Urbana	%	I030	43,7	33,45
Taxa de recuperação de recicláveis em relação à quantidade de RDO e RPU	%	I031	2,36	1,42
Massa recuperada per capita	Kg/(hab. x ano)	I032	6,81	4,09
Relação entre quantidades da coleta seletiva e RDO	%	I053	2,64	2,11
Incid. de papel/papelão sobre total mat. recuperado	%	I034	35,9	34,76
Incid. de plásticos sobre total material recuperado	%	I035	29,49	27,61
Incid.de metais sobre total material recuperado	%	I038	25,64	21,27
Incid.de vidros sobre total de material recuperado	%	I039	7,69	13,7
Incidência de "outros" sobre total material recuperado	%	I040	1,28	2,66
Massa per capita recolhida via coleta seletiva	Kg/(hab. x ano)	I054	6,81	5,18
Massa de RSS coletada per capita	Kg/(1000hab. X dia)	I036	4,27	4,1
Taxa de RSS sobre [RDO+RPU]	%	I037	0,46	0,52
Taxa de terceirização de varredores	%	I041	-	32,43
Taxa de terceirização de varrição	%	I042	-	-
Custo unitário da varrição	R\$/km	I043	-	-
Produtividade média do varredores	km/(empreg x dia)	I044	-	-
Taxa de varredores por habitante urbano	empreg./1000hab.	I045	-	0,62
Incidência do custo da varrição no custo total do manejo	%	I046	0	-
Incidência de varredores no total de empregados no manejo	%	I047	-	20,39
Extensão total anual varrida per capita	Km/(hab. x ano)	I048	-	-

*Continua na próxima página*

**Tabela 34** – Indicadores SNIS - Araras/SP (continuação)

Descrição do indicador	Unidade	Ref.	Ano	
			2012	2013
Taxa de capinadores por habitante urbano	empreg./1000hab.	I051	-	0,42
Relação de capinadores no total de empregados no manejo	%	I052	-	13,77



---



---

## PARTE III

---

### PROGNÓSTICO

---

#### CONTEÚDO

<p><b>1 AFERIÇÃO DA VIABILIDADE E DA SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA A PARTIR DA ANÁLISE DAS ESTRUTURAS FINANCEIRAS, ECONÔMICAS E ORÇAMENTÁRIAS, INDICANDO-SE MECANISMOS DE REMUNERAÇÃO DOS SERVIÇOS COM O OBJETIVO DE GARANTIR A SUSTENTABILIDADE DOS SERVIÇOS DE MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA</b></p>	149	<p><b>4 PROPOSIÇÕES ATINENTES À IDENTIFICAÇÃO E CRIAÇÃO OU, SE FOR O CASO, DESIGNAÇÃO DO ÓRGÃO E/OU DA ENTIDADE RESPONSÁVEL PELO DESEMPENHO DAS ATIVIDADES E DOS PROCEDIMENTOS RELATIVOS À REGULAÇÃO, FISCALIZAÇÃO E CONTROLE DA GESTÃO E DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b></p>	156
		<p>4.1 Regulação . . . . . 156</p> <p>4.2 Fiscalização e Controle . . . . . 157</p>	
<p><b>2 AVALIAÇÃO DO ARCABOUÇO LEGAL EXISTENTE E INDICAÇÃO DE MODIFICAÇÕES, ADAPTAÇÕES OU COMPLEMENTAÇÕES DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL EXISTENTE QUE FOR NECESSÁRIO À LUZ DA PNRS E, AINDA, DA LNDSB, A FIM DE OFERTAR SEGURANÇA JURÍDICA PARA POSSIBILITAR O ADEQUADO FUNCIONAMENTO DOS SERVIÇOS</b></p>	151	<p><b>5 DEFINIÇÃO DE ASPECTOS ATINENTES AO CONTROLE SOCIAL, ESPECIALMENTE A IDENTIFICAÇÃO DA MODELAGEM ADEQUADA PARA A DESIGNAÇÃO DO ÓRGÃO E/OU ENTIDADE COMPETENTE PELO CONTROLE SOCIAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS</b></p>	159
<p><b>3 PROPOSIÇÕES PARA ESTRUTURAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DA GESTÃO E DO GERENCIAMENTO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA, BUSCANDO O FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL COM DEFINIÇÃO DE RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES EXPRESSAS EM ORGANOGRAMA FUNCIONAL</b></p>	154	<p><b>6 PROPOSIÇÕES DE MODELAGEM RELATIVA ÀS FORMAS COOPERAÇÃO FEDERATIVA QUE O MUNICÍPIO PODERÁ ADEIRIR EM PROL DA GESTÃO E DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b></p>	161
		<p>6.1 Análise dos Municípios Passíveis de Consórcio Intermunicipal . . . . . 164</p>	
		<p><b>7 DEFINIÇÃO DAS FORMAS DE PARCERIA COM A INICIATIVA PRIVADA VOLTADAS PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA</b></p>	167
		<p>7.1 Contrato de Prestação de Serviços . . . . . 167</p> <p>7.2 Concessões privada . . . . . 167</p>	

7.3	Concessão Patrocinada, Administrativa e Urbanística: Parcerias Público-privadas . . . . .	168		
<b>8</b>	<b>DEFINIÇÃO DE ASPECTOS BÁSICOS PARA CAMPANHA DE DIVULGAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL EM CONFORMIDADE COM AS DIRETRIZES ESTABELECIDAS PELA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (LEI 9795/99)</b>	<b>170</b>	<b>10</b>	<b>INDICAÇÃO DE METAS VOLTADAS PARA A NÃO GERAÇÃO, REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, E RECICLAGEM PELA VIA DA COLETA SELETIVA, ENTRE OUTRAS, COM VISTAS A REDUZIR A QUANTIDADE DE REJEITOS ENCAMINHADOS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA</b>
<b>9</b>	<b>DEFINIÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA</b>	<b>172</b>		
				<b>182</b>
			10.1	Metodologia . . . . .
				<b>183</b>
			10.2	Projeção Populacional . . . . .
				<b>184</b>
			10.3	Cenários de Metas e Demandas . . . . .
				<b>189</b>

## Capítulo 1

### **AFERIÇÃO DA VIABILIDADE E DA SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA A PARTIR DA ANÁLISE DAS ESTRUTURAS FINANCEIRAS, ECONÔMICAS E ORÇAMENTÁRIAS, INDICANDO-SE MECANISMOS DE REMUNERAÇÃO DOS SERVIÇOS COM O OBJETIVO DE GARANTIR A SUSTENTABILIDADE DOS SERVIÇOS DE MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA**

O controle eficiente da estrutura financeira dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos incluindo o funcionamento da estrutura de receitas e despesas, tanto do custeio como dos investimentos em infra-estrutura, obras civis, maquinário, frota de veículos, juntamente com os procedimentos relativos ao controle de custos operacionais dos serviços, das fiscalizações e das medições, dentre outros, deve produzir a alocação eficiente dos recursos.

A Lei nº 11.445/07 (diretrizes nacionais para saneamento básico) assegura a estabilidade econômico-financeira dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos por meio de taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

A estrutura de remuneração e cobrança dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, poderão levar em consideração os seguintes fatores:

- Categorias de usuários, distribuídas por faixas ou quantidades crescentes de utilização ou de consumo;
- Padrões de uso ou de qualidade requeridos;
- Quantidade mínima de consumo ou de utilização do serviço, visando à garantia de objetivos sociais, como a preservação da saúde pública, o adequado atendimento dos usuários de menor renda e a proteção do meio ambiente;
- Custo mínimo necessário para disponibilidade do serviço em quantidade e qualidade adequadas;
- Ciclos significativos de aumento da demanda dos serviços, em períodos distintos; e
- Capacidade de pagamento dos consumidores.

A remuneração pela prestação de serviço público de manejo de resíduos sólidos deve levar em conta a destinação adequada dos resíduos coletados e pode considerar os seguintes elementos:

- Nível de renda da população da área atendida;

- Características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas;
- Peso ou volume médio coletado por habitante ou por domicílio;
- Mecanismos econômicos de incentivo à minimização da geração de resíduos e à recuperação dos resíduos gerados.

Para taxas e tarifas, os reajustes e devem observar o intervalo mínimo de 12 (doze) meses e, assim como para as revisões, devem ser tornados públicos com antecedência mínima de 30 (trinta) dias com relação à sua aplicação.

O total de despesas com o manejo de resíduos sólidos urbanos com serviços terceirizados representa 35% do orçamento da Secretaria Municipal de Serviços Públicos Urbanos e Rurais. Vide Tabelas 35 e 36. Considerando que o número de domicílios é de aproximadamente 40.000, para manter toda estrutura da secretaria, é necessário uma taxa de aproximadamente R\$ 50,00 mensais por domicílio.

**Tabela 35** – Despesas com manejo de resíduos sólidos com terceiros - Araras/SP 2015

<b>Tipo de resíduo</b>	<b>Custo anual (R\$ )</b>
Domiciliar	1.790.640,00
Limpeza urbana	6.283.566,96
Serviço de Saúde	783.360,00
Tratamento de chorume	500.000,00

**Tabela 36** – Estatísticas com manejo de resíduos sólidos - Araras/SP

Orçamento total	24.570.000,00 R\$
% com destinação de resíduos domiciliares	7,29 %
% com limpeza urbana	25,57 %
% com tratamento de chorume	2,04 %
% com resíduos de saúde	3,19%

## Capítulo 2

### **AVALIAÇÃO DO ARCABOUÇO LEGAL EXISTENTE E INDICAÇÃO DE MODIFICAÇÕES, ADAPTAÇÕES OU COMPLEMENTAÇÕES DO ARCABOUÇO LEGAL MUNICIPAL EXISTENTE QUE FOR NECESSÁRIO À LUZ DA PNRS E, AINDA, DA LNDSB, A FIM DE OFERTAR SEGURANÇA JURÍDICA PARA POSSIBILITAR O ADEQUADO FUNCIONAMENTO DOS SERVIÇOS**

Com a promulgação da Lei 12.305/2010 de 02 de Agosto de 2010, os lixões a céu aberto e aterros controlados ficam proibidos. A Lei, determina que todas as administrações públicas municipais, indistintamente do seu porte e localização, devem construir aterros sanitários e encerrarem as atividades dos lixões e aterros controlados, no prazo máximo de 4 (quatro) anos, substituindo-os por aterros sanitários ou industriais, onde só poderão ser depositados resíduos sem qualquer possibilidade de reciclagem e reaproveitamento, obrigando também a compostagem dos resíduos orgânicos.

Porém o Senado aprovou, o projeto (PLS 425/2014) que prorroga, de forma escalonada, o prazo para as cidades se adaptarem à Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010). As capitais e municípios de região metropolitana terão até 31 de julho de 2018 para acabar com os lixões. Os municípios de fronteira e os que contam com mais de 100 mil habitantes, com base no Censo de 2010, terão um ano a mais para implementar os aterros sanitários. As cidades que têm entre 50 e 100 mil habitantes terão prazo até 31 de julho de 2020. Já o prazo para os municípios com menos de 50 mil habitantes será até 31 de julho de 2021.

Fabricantes, distribuidores e comerciantes, organizados em acordos setoriais, ficam obrigados a recolher e destinar para a reciclagem as embalagens de plástico, papel, papelão, de vidro e as metálicas usadas. As embalagens de Agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes e suas embalagens, todos os tipos de lâmpadas e de equipamentos eletroeletrônicos descartados pelos consumidores, fazem parte da "logística reversa", que deverá também retornar estes resíduos à sua cadeia de origem para reciclagem.

O setor de construção civil fica obrigado a dar destinação final ambientalmente adequada aos resíduos de construção e demolição (RCD), não podendo mais encaminhá-los aos aterros.

A responsabilidade pelo lixo passa a ser compartilhada, com obrigações que envolvem os cidadãos, as empresas, as prefeituras e os governos estadual e federal.

As empresas e demais instituições públicas e privadas devem desenvolver um "Plano de Gerenciamento de Resíduos", integrado ao Plano Municipal (independentemente da sua existência).

Os municípios terão de implantar um sistema de coleta seletiva. As cooperativas de catadores terão prioridade na coleta seletiva, sendo dispensada a licitação. Para a elaboração, implementação, operaciona-

lização e monitoramento de todas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos, nelas incluído o controle da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, será designado responsável técnico devidamente habilitado.

Essa obrigação é mais especificada no Capítulo III da lei, onde se estabelecem as responsabilidades dos geradores de resíduos e do poder público:

**Art. 25** O poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento.

Em princípio, a responsabilidade sobre os serviços de manejo de resíduos sólidos é da administração municipal, porém somente no que concerne aos resíduos domiciliares e os provenientes da limpeza urbana. No que tange às atividades industriais, comerciais e de serviços privados, esta responsabilidade é do próprio gerador do resíduo.

Caso os resíduos estejam acondicionados, armazenados ou destinados em condições não condizentes com a Lei e com as normas Conama/Anvisa, significando dano ou ameaça ao meio ambiente e à saúde pública, a prefeitura deve proceder ao seu recolhimento, acondicionamento, armazenagem e destinação, respeitando as normas de saúde e segurança ocupacional e com licença ambiental específica, cobrando dos responsáveis todos os custos e despesas envolvidas.

Ainda nesse sentido a Lei Federal 11.445/2007 institui como diretrizes para a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: o planejamento, a regulação e fiscalização, a prestação de serviços com regras, a exigência de contratos precedidos de estudo de viabilidade técnica e financeira, definição de regulamento por lei, definição de entidade de regulação, e controle social assegurado inclui como princípios a universalidade e integralidade na prestação dos serviços, além da interação com outras áreas como recursos hídricos, saúde, meio ambiente e desenvolvimento urbano.

O Código de Posturas do Município de Araras, Lei nº 1.768 de 07 de agosto de 1.987, dispõe sobre os resíduos depositados em vias e logradouros públicos, provenientes das edificações, além da limpeza de terrenos baldios, porém fica muito aquém das prerrogativas das Leis Federais acima elencada, uma vez que apenas tem por objetivo definir as normas que disciplinam a vida social urbana e os deveres dos cidadãos em relação a comunidade e a administração pública municipal, assim abordando parcialmente as diretrizes dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Como visto a Lei Federal 12.305/2010, estabelece inicialmente que os resíduos devem ser separados entre aqueles que são papel, plástico, metais e vidro os quais deverão ser enviados para reciclagem e não misturados àqueles que seguiram para os aterros, ou locais de descarte.

Já os resíduos oriundo da construção civil, não poderão mais seguir para os aterros, devendo ser dar destinação adequada à eles.

É necessário ainda, que a Prefeitura, através de seus agentes fiscalizadores, imponham mais rigor aqueles que desrespeitarem a Lei, não apenas com multa mas, em casos extremos aplicar o que dispõe o artigo 51:

**Art. 51** Sem prejuízo da obrigação de, independentemente da existência de culpa, reparar os danos causados, a ação ou omissão das pessoas físicas ou jurídicas que importe inobservância aos preceitos desta Lei ou de seu regulamento sujeita os infratores às sanções previstas em lei, em especial às fixadas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que "dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências", e em seu regulamento.

Lei no 9.605:

**Art. 56** Produzir, processar, embalar, importar, exportar, comercializar, fornecer, transportar, armazenar, guardar, ter em depósito ou usar produto ou substância tóxica, perigosa ou nociva à saúde humana ou ao meio ambiente, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou nos seus regulamentos: Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.

§1º Nas mesmas penas incorre quem

- I – abandona os produtos ou substâncias referidos no caput ou os utiliza em desacordo com as normas ambientais ou de segurança;
- II – manipula, acondiciona, armazena, coleta, transporta, reutiliza, recicla ou dá destinação final a resíduos perigosos de forma diversa da estabelecida em lei ou regulamento.

§2º Se o produto ou a substância for nuclear ou radioativa, a pena é aumentada de um sexto a um terço.

§3º Se o crime é culposo:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

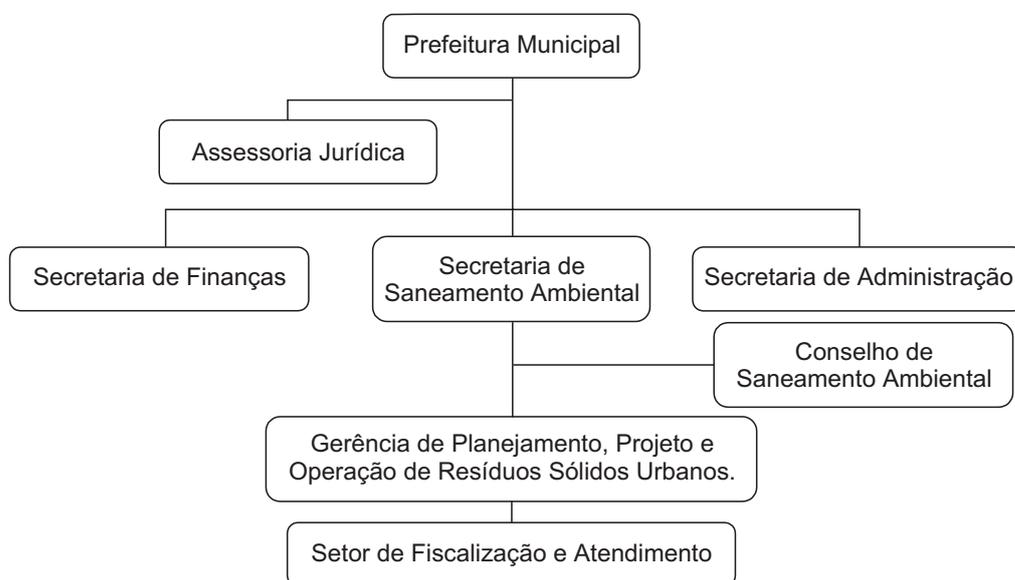
Com uma melhor conscientização e orientação aos geradores de resíduos sólidos, como fabricantes, distribuidores, comerciantes e o setor da construção civil e com uma fiscalização e penalização mais rigorosa, torna-se possível realizar um Plano de Gerenciamento de Resíduos mais eficaz, incluindo seu transporte e destinação.

### Capítulo 3

## PROPOSIÇÕES PARA ESTRUTURAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DA GESTÃO E DO GERENCIAMENTO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA, BUSCANDO O FORTALECIMENTO INSTITUCIONAL COM DEFINIÇÃO DE RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES EXPRESSAS EM ORGANOGRAMA FUNCIONAL

As instituições responsáveis pelo sistema de gerenciamento integrado de resíduos sólidos devem contar com a existência de uma estrutura organizacional que forneça o suporte necessário ao desenvolvimento das atividades do sistema de gerenciamento. A concepção desse sistema abrange vários subsistemas com funções diversas, como de planejamento estratégico, técnico, operacional, gerencial, recursos humanos, entre outros.

Esta concepção é condicionada pela disponibilidade de recursos financeiros e humanos, como também pelo grau de mobilização e participação social. A organização hierárquica é construída com base no princípio da especialização funcional, no qual a cadeia de comando flui do topo para a base da organização, como ilustrado pela Figura 23.



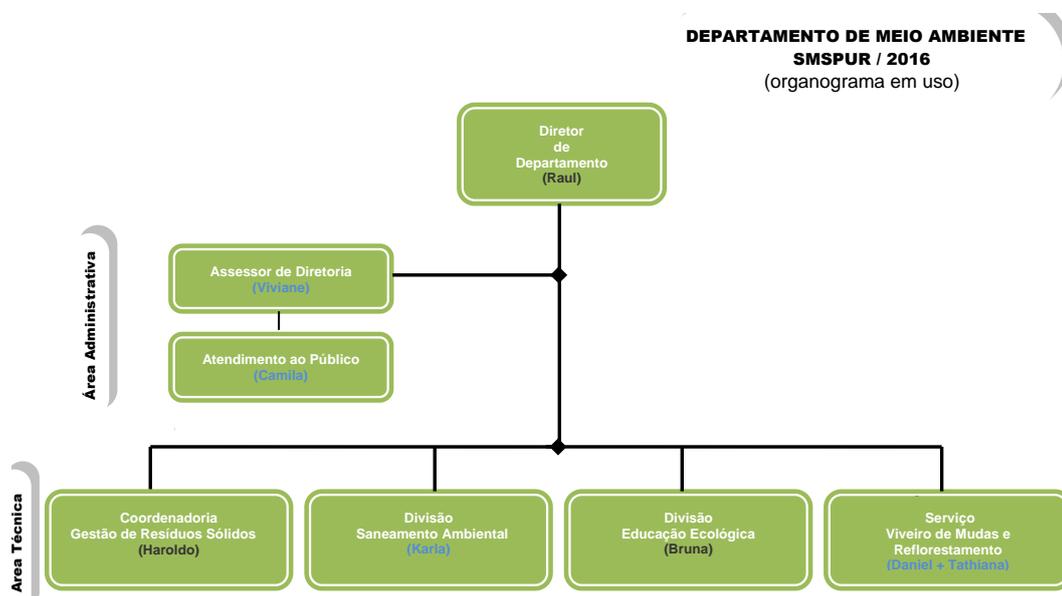
**Figura 23** – Exemplo de estrutura organizacional do sistema de gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos

Nesse exemplo observa-se que o sistema de GIRSU constitui-se em uma das gerências da Secretaria de Saneamento Ambiental da Prefeitura Municipal, assistida pelo Conselho de Saneamento Ambiental,

formado por segmentos representativos da comunidade, com função de contribuir com a proposição e o controle do GIRSU. A essa gerência de resíduos sólidos urbanos com atribuição técnica de planejamento, projeto e operação, está subordinado o setor de fiscalização e atendimento, ao qual compete a fiscalização do desempenho das atividades e a comunicação com a população quanto a demandas e esclarecimentos, não possuindo estruturas próprias de suporte jurídico, financeiro e administrativo.

Alguns aspectos do arranjo institucional, como normas municipais para a limpeza urbana, a capacitação técnica continuada dos profissionais e sua motivação para o melhor desempenho de suas atribuições e a existência de um canal de comunicação a fim de possibilitar a participação social nos processos decisórios, ouvir e atender demandas, divulgar os serviços prestados, bem como permitir a formação de consciência coletiva sobre a importância da limpeza pública por meio da educação ambiental, quando implementados, favorecem a melhoria dos serviços prestados.

No município de Araras o departamento de Meio Ambiente está inserido na estrutura organizacional da SMSPUR, conforme Figura 24, ficando a área técnica de educação ambiental responsável pelo planejamento e execução dos programas de educação ambiental, juntamente com a secretaria de educação, contemplando toda população municipal. A avaliação e controle dos Planos de Gerenciamento de Resíduos específicos das atividades (comerciais, industriais e da construção civil) devem ser realizados pela área técnica de saneamento ambiental, sendo que a aprovação dos Planos passará a ser um condicionante à expedição do Alvará de funcionamento e/ou construção.



**Figura 24** – Estrutura organizacional do Departamento do Meio Ambiente

## Capítulo 4

### **PROPOSIÇÕES ATINENTES À IDENTIFICAÇÃO E CRIAÇÃO OU, SE FOR O CASO, DESIGNAÇÃO DO ÓRGÃO E/OU DA ENTIDADE RESPONSÁVEL PELO DESEMPENHO DAS ATIVIDADES E DOS PROCEDIMENTOS RELATIVOS À REGULAÇÃO, FISCALIZAÇÃO E CONTROLE DA GESTÃO E DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

#### 4.1 Regulação

Em geral, as agências reguladoras são criadas por lei como autarquias de regime especial, conferindo-lhes a independência decisória e o mandato fixo e a estabilidade de dirigentes. Por sua vez, a independência associa-se a não submissão hierárquica a outros órgãos ou entidades da Administração Pública (PIETRO, 2004) e ao risco de captura pelos agentes regulados. Reconhece-se ainda que, o Chefe do Poder Executivo pode contingenciar recursos, como ocorre com algumas agências reguladoras, portanto, a independência regulatória não é absoluta.

As agências devem ser criadas como autarquias dotadas de regime especial, com independência administrativa, funcional e financeira e, acrescenta Pietro (2004, p. 352), com "sujeição a controle ou tutela, exercido nos limites da lei, pelo ente instituidor; esse controle tem que ser limitado pela lei precisamente para assegurar certa margem de independência ao ente descentralizado, sem o que não se justificaria a sua instituição".

O órgão colegiado que tiver a capacidade administrativa, técnica, o orçamento próprio, a participação e o controle social, o acesso às informações, a transparência e prestação de contas dos atos exercerá a função da regulação com independência. E, a independência decisória recai na questão de afastar a influência política ou a influência do regulado da visão técnica.

O órgão colegiado para exercer tecnicamente a função da regulação poderá optar por caminhos que melhor se adéquem à sua realidade. Sugere-se que o órgão possa requisitar servidores de órgãos e entidades da Administração Pública direta e indireta, sem perda de sua remuneração a demais direitos e vantagens para assessorar tecnicamente o órgão, firmar convênio junto a instituições de ensino e pesquisa nos âmbito municipal, estadual, regional ou federal para elaboração de estudos e/ou pareceres técnicos específicos e/ou criar grupos de trabalho ou comissões/câmaras técnicas com a composição de profissionais legalmente habilitados, indicados pelo colegiado do órgão regulador, para assessorar tecnicamente o órgão a subsidiar em pareceres ou resoluções (os profissionais poderão ser cedidos de órgãos que integram a Administração Pública, de conselhos de profissionais, de organizações não governamentais, dentre outros).

Sem prejuízo das opções escolhidas pelo órgão, deverá ser elaborado e aprovado pelo conselho, um

programa de capacitação contínuo e permanente para possibilitar a troca e o nivelamento de conhecimentos, preparando os membros para o diálogo, argumentação e posicionamento sobre pareceres normativos e reguladores. O programa poderá abranger eventos (oficinas, seminários, encontros, cursos específicos) visando à qualificação dos membros do conselho. E, os temas deverão abranger legislações, estruturação e revisão de tarifas, planos de saneamento, direito e deveres dos consumidores, funcionamento da Administração Pública, o papel do Conselho, dentre outros, para possibilitar a troca e o nivelamento de conhecimentos e preparando os membros para o diálogo e posicionamento em pareceres normativos e reguladores.

Com o mesmo objetivo poderão ser articuladas parcerias entre os municípios com maior capacidade de gestão, entre conselhos (saúde, cidades, etc) para a troca de experiências e parceria.

Uma das alternativas destacadas por Dagnino (2002) para suprir a deficiência da qualificação passa pelo apoio de assessorias ou a instalação de Câmaras Técnicas em conselhos.

Outros modelos de entes reguladores:

- Consórcio público;
- Ente regulador com conselho integrando a estrutura do ente;
- Agência reguladora;
- Delegação da regulação a outro ente da federação, nos limites do Estado.

A Agência Reguladora dos Serviços de Saneamento ARES-PCJ foi constituída na forma de consórcio público, com viabilidade e sustentabilidade econômica, com custo operacional reduzido, com independência decisória e autonomia administrativa, orçamentária e financeira, tendo como área de atuação os municípios das bacias PCJ (Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí) e de seu entorno. O Departamento de Meio Ambiente subordinado a SMSPUR (que anteriormente pertencia ao SAEMA) poderá ser regulado pela ARES-PCJ.

## 4.2 Fiscalização e Controle

A Lei Orgânica do Município de Araras, de 24 de Março de 1990, no seu Art. 6º inciso XXXII defini como competência do município, organizar e manter os serviços de fiscalização necessários ao exercício do seu poder de polícia administrativa.

Quanto as obras e serviços municipais:

**Art. 114 °** Nenhum empreendimento de obras e serviços do município poderá ter início sem prévia elaboração do plano respectivo no qual, obrigatoriamente conste:

- I. a viabilidade do empreendimento, sua conveniência e oportunidade para um interesse comum;
- II. os pormenores para sua execução;
- III. os recursos para o atendimento das respectivas despesas;
- IV. os prazos para o seu início e conclusão, acompanhados da respectiva justificação.  
(...)

§2º Os serviços permitidos ou concedidos ficarão sempre sujeitos à regulamentação e fiscalização do município, incumbindo aos que os executem sua permanente atualização e adequação às necessidades dos usuários.

(...)

**Art. 152º** O Poder Público Municipal para preservação do meio ambiente manterá mecanismo de controle e fiscalização do uso de produtos agrotóxicos, dos resíduos industriais e agroindustriais lançados nos rios e córregos localizados no território do município e do uso do solo rural no interesse e no combate à erosão e na defesa de sua conservação.

O Art. 155 prevê a criação de um sistema de administração da qualidade ambiental e de proteção, controle e desenvolvimento do meio ambiente e uso adequado dos recursos naturais, para isso no artigo seguinte como atribuição desse sistema fica definido a realização da fiscalização em obras, atividades, processos produtivos e empreendimentos que, direta ou indiretamente, possam causar degradação do meio ambiente, adotando medidas judiciais e administrativas de responsabilização dos causadores da poluição ou da degradação ambiental.

## Capítulo 5

### **DEFINIÇÃO DE ASPECTOS ATINENTES AO CONTROLE SOCIAL, ESPECIALMENTE A IDENTIFICAÇÃO DA MODELAGEM ADEQUADA PARA A DESIGNAÇÃO DO ÓRGÃO E/OU ENTIDADE COMPETENTE PELO CONTROLE SOCIAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

Deverá adotar para o controle social dos serviços públicos de destinação final ambientalmente adequada, um dos seguintes mecanismos: debates e audiências públicas; consultas públicas; conferências das cidades; ou participação de órgãos colegiados de caráter consultivo na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação.

Este controle social pode ser feito individualmente, por qualquer cidadão, ou por um grupo de pessoas. Os conselhos gestores de políticas públicas são canais efetivos de participação, que permitem estabelecer uma sociedade na qual a cidadania deixe de ser apenas um direito, mas uma realidade. A importância dos conselhos está no seu papel de fortalecimento da participação democrática da população na formulação e implementação de políticas públicas.

Nos órgãos colegiados é assegurada a participação de representantes dos titulares dos serviços; de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico; dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico; dos usuários de serviços de saneamento básico; e de entidades técnicas como organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico.

Os conselhos são espaços públicos de composição plural e paritária entre Estado e sociedade civil, de natureza deliberativa e consultiva, cuja função é formular e controlar a execução das políticas públicas setoriais. Os conselhos são o principal canal de participação popular encontrada nas três instâncias de governo (federal, estadual e municipal).

É dever da prefeitura informar a população, com clareza, sobre como é gasto o dinheiro público. A prefeitura deve prestar contas à população e publicar suas contas de forma simples em local visível e de fácil acesso para todos os cidadãos. De acordo com a Lei de Responsabilidade Fiscal, art. 48 e 49, a prefeitura deve, ainda, incentivar a participação popular na discussão de planos e orçamentos.

A validação das etapas do PGIRSU junto aos conselhos locais, principalmente de Meio Ambiente e Saúde, precisa também introduzir a discussão da institucionalização do controle, como prevista no Decreto 7.217/2010. O Decreto 7217, em seu artigo 34 descreve mecanismos que poderão ser adotados para instituir o controle social dos serviços de saneamento e, logicamente, dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos.

A lei municipal nº 1.344, de 11 de Setembro de 1.980, dispõe sobre a criação e regulamentação do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - COMDEMA, visando dar suporte ao poder executivo

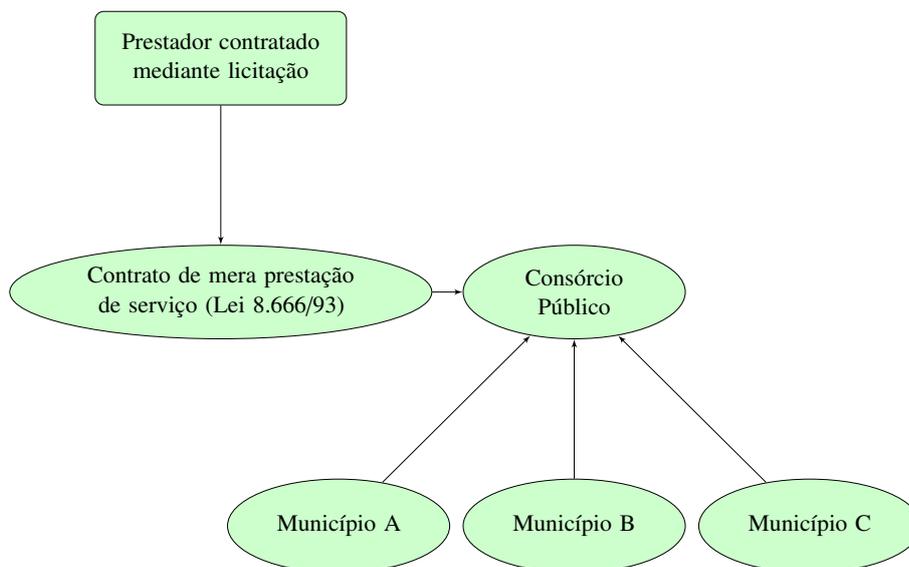
no planejamento municipal e deliberar, no âmbito de suas atribuições definidas em lei, sobre assuntos pertinentes às questões ambientais, assim cumprindo o requisito de Controle Social.

## Capítulo 6

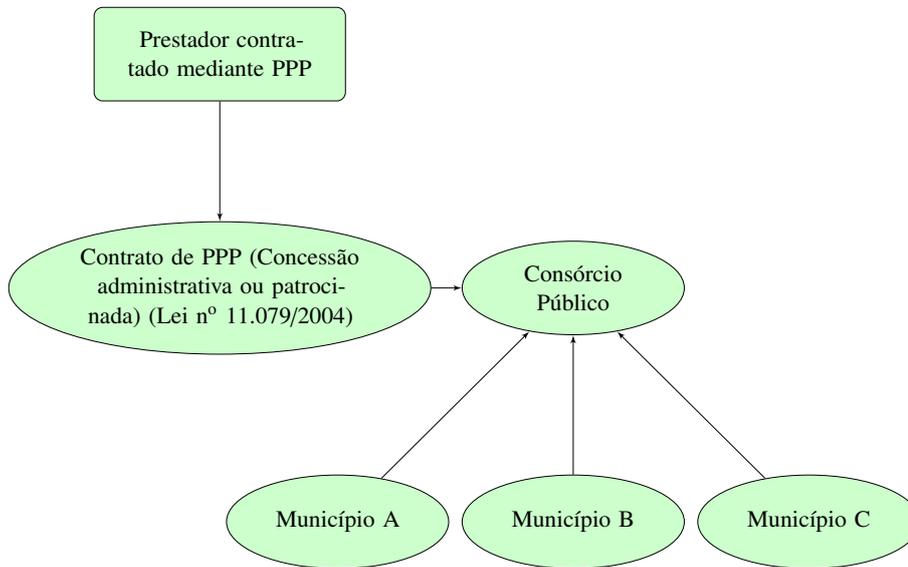
### PROPOSIÇÕES DE MODELAGEM RELATIVA ÀS FORMAS COOPERAÇÃO FEDERATIVA QUE O MUNICÍPIO PODERÁ ADERIR EM PROL DA GESTÃO E DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Política Estadual de Resíduos Sólidos de São Paulo (PERS), categoriza os resíduos sólidos conforme a origem e define gestão integrada e compartilhada, sendo uma política de proteção à saúde pública e aos ecossistemas, de inclusão social e desenvolvimento. Devendo assim, ser observada as novas diretrizes que são apresentadas referente à cooperação entre municípios e com estado, em especial, quanto a formação de consórcios intermunicipais formados com o objetivo de contribuir para a universalização dos serviços relativos ao manejo dos resíduos, e a sua disposição final ambientalmente adequada.

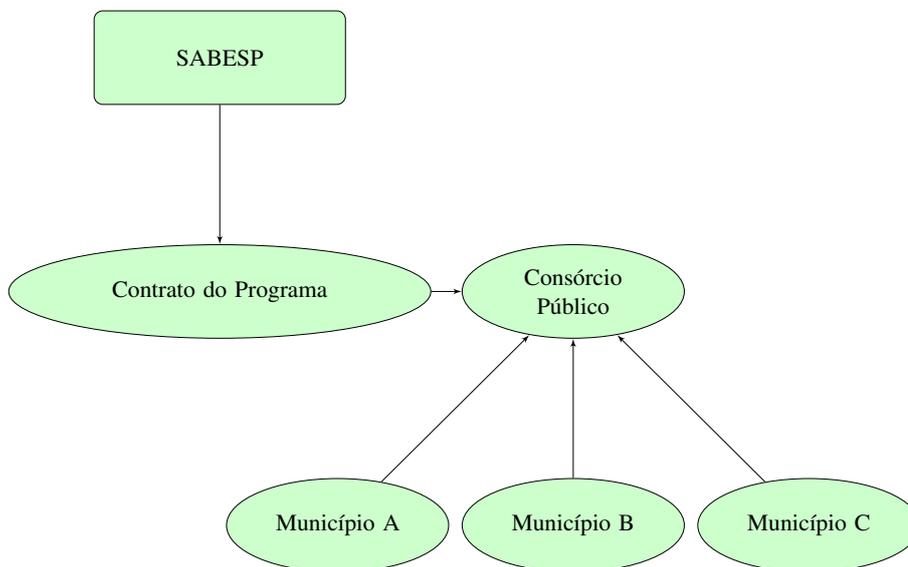
A prestação dos serviços públicos poderá ser terceirizada, por meio de contrato de operação regido pela lei federal nº 8.666/93, cujo objeto será, única e exclusivamente, a prestação dos serviços.



Poderá, também, ser celebrado contrato de concessão, por meio de parceria público-privada, a ser regida pela Lei Federal nº 11.079/2000 na modalidade patrocinada (remuneração do parceiro privado realizada por tarifas dos usuários do serviço público, complementada pela contraprestação da administração Pública) ou administrativa (remuneração do parceiro privado somente por contraprestação da administração Pública), com a finalidade de construir o aterro sanitário e operá-lo.

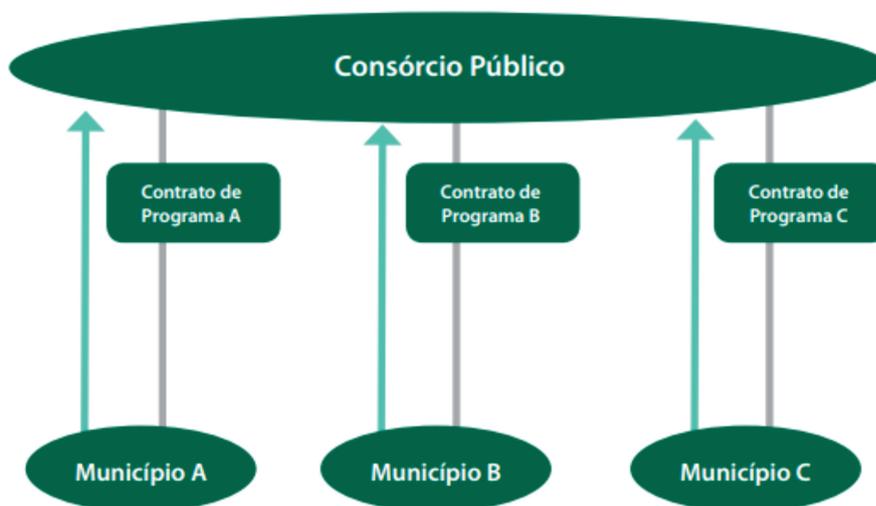


Há a possibilidade de celebração entre o consórcio e a companhia de Saneamento do estado de um contrato de programa, a ser regido pela lei nº 11.107/2005 e pelo seu regulamento (Decreto nº 6.017/2007), a fim de que a companhia de saneamento do estado realize a prestação dos serviços de coleta e transbordo, transporte, triagem, para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e disposição final dos resíduos sólidos urbanos.



Por fim, mediante os termos do Protocolo de intenções, poderá o próprio consórcio prestar os serviços de coleta e transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e disposição final dos resíduos sólidos urbanos. Devendo, para tanto, ser celebrado contrato de programa entre o consórcio e os municípios consorciados, a ser regido pela lei nº 11.107/2005

e pelo seu regulamento (Decreto nº 6.107/2007), mediante dispensa de licitação, nos termos do inciso XXVI do art. 24 da lei nº. 8.666/93.



A constituição de um consórcio público divide-se em três etapas:

- o protocolo de intenções,
- a ratificação e,
- os estatutos.

### **Protocolo de intenções**

O Protocolo de intenções é o documento inicial do consórcio público e seu conteúdo mínimo deve obedecer ao previsto na lei de consórcios públicos e seu regulamento. Como o conteúdo da lei é repetido no regulamento, o mais prático é sempre se guiar pelo regulamento. Vide o Anexo B – Minuta do Protocolo de Intenções.

O Protocolo de intenções deve ser subscrito pelos chefes do Poder executivo de cada um dos consorciados: pelos prefeitos, caso o consórcio envolva somente municípios, pelo governador, caso haja o consorciamento de estado, ou do Distrito Federal, pelo Presidente da república, caso a união figure também como consorciada.

O Protocolo de intenções deverá ser publicado para conhecimento público, especialmente da sociedade civil, de cada um dos entes federativos que o subscreve.

### **Ratificação**

A ratificação do Protocolo de intenções se efetua por meio de lei, na qual cada legislativo o aprova.

Caso previsto, o consórcio público pode ser constituído sem que seja necessária a ratificação de todos os que assinaram o protocolo. Por exemplo: se um Protocolo de intenções foi assinado por cinco municípios, pode se prever que o consórcio público será constituído com a ratificação de apenas três municípios, que não precisarão ficar aguardando a ratificação dos outros dois. Essa cláusula é importante para evitar que, pelo fato de um só município não conseguir ratificar o seu Protocolo de intenções, venha a prejudicar os demais.

O Protocolo de intenções, depois de ratificado, muda de nome, passando a ser designado como contrato de consórcio Público, dispensando, pois, a redação de novo documento ou a obtenção de novas assinaturas.

### **Estatutos**

Após as etapas anteriores, será convocada a assembléia geral do consórcio público, que verificará a ratificação do protocolo por parte de cada consorciado, proclamando o consórcio como constituído. A seguir, decidirá sobre os estatutos que deverão obedecer ao contrato de consórcio público.

## **6.1 Análise dos Municípios Passíveis de Consórcio Intermunicipal**

A Lei no 12.305/10 tem como diretrizes o apoio e a priorização de soluções consorciadas ou compartilhadas entre os municípios. Os consórcios são uma forma de se estabelecer relações de cooperação federativa para a realização de objetivos de interesse comum, com possibilidade de redução de custos e otimização de resultados, sendo vistos por estas razões como uma forma de realização eficiente do interesse público.

Conforme descrito na Seção 3.2 na página 32, a Lei nº 11.107/2005 dispõe sobre normas gerais para a União, Estados, Distrito Federal e Municípios contratarem consórcios para a realização de objetivos de interesse comum.

O processo de regionalização de gestão de resíduos sólidos deve seguir as diretrizes propostas do Plano Estadual de Resíduos Sólidos, o qual ainda não encontra concluído. Neste item apresenta-se uma proposta de solução consorciada de gestão de resíduos de Araras, onde considerou-se relevante os seguintes critérios:

### **6.1.1 Critério 1: Aglomeração Urbana de Piracicaba - AUP**

O município de Araras está inserido na Aglomeração Urbana de Piracicaba - AUP Criada pela Lei Complementar Estadual nº 1.178, de 26 de junho de 2012, a AUP é composta pelos municípios de: Águas de São Pedro, Analândia, Araras, Capivari, Charqueada, Conchal, Cordeirópolis, Corumbataí, Elias Fausto, Ipeúna, Iracemápolis, Leme, Limeira, Mombuca, Piracicaba, Rafard, Rio Claro, Rio das Pedras, Saltinho, Santa Gertrudes, Santa Maria da Serra e São Pedro.

Polarizada por Piracicaba, Limeira e Rio Claro, a aglomeração é interligada pelas Rodovias Anhanguera, Bandeirantes e Washington Luiz, com uma população aproximada de 1,3 milhão de habitantes, com cerca de 95% vivendo na área urbana (EMPLASA, 2011).

A referida Lei criou, ainda, o Conselho de Desenvolvimento da AUP, de caráter normativo e deliberativo, designando as suas atribuições. Porém segundo o Plano de Resíduos Sólidos do estado de São Paulo de 2014, até a conclusão do referido documento, não havia sido instalada nenhuma câmara temática na AUP para discutir as questões referentes à gestão de resíduos sólidos.

### **6.1.2 Critério 2: Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI**

Araras compõe, juntamente com 37 municípios, a Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI 9 - Mogi Guaçu. A UGRHI 9 foi definida pela Lei Estadual N° 9.034 de 27 de Dezembro de 1994, possuindo área de 13.061 km<sup>2</sup>. O Comitê de Bacia Hidrográfica de Mogi Guaçu (CBH-MOGI) foi instalado em 04 de Junho de 1996.

Os 38 municípios com sede na UGRHI são: Aguai; Águas da Prata; Águas de Lindóia; Américo Brasiliense; Araras; Barrinha; Conchal; Descalvado; Dumont; Engenheiro Coelho; Espírito Santo do Pinhal; Estiva Gerbi; Guariba; Guataparã; Itapira; Jaboticabal; Leme; Lindóia; Luís Antônio; Mogi-Guaçu; Mogi-Mirim; Motuca; Pirassununga; Pitangueiras; Pontal; Porto Ferreira; Pradópolis; Rincão; Santa Cruz da Conceição; Santa Cruz das Palmeiras; Santa Lúcia; Santa Rita do Passa Quatro; Santo Antônio do Jardim; São João da Boa Vista; Serra Negra; Sertãozinho; Socorro; Taquaral.

A população da UGRHI Mogi Guaçu, em 2000, era de 1.318.335 habitantes, sendo que 42,4% desse total residem nos 6 municípios mais populosos da região: Araras, Leme, Mogi Guaçu, Mogi Mirim, São João da Boa Vista e Sertãozinho.

### **6.1.3 Critério 3: Municípios à Distância Máxima de 70 km**

Os municípios Leme, Conchal, Engenheiro Coelho, Limeira, Cordeirópolis, Santa Gertrudes, Rio Claro, Corumbataí, Ipeúna, Iracemápolis, Artur Nogueira, Pirassununga, Santa Cruz da Conceição, Mogi Guaçu e Mogi Mirim estão localizados à no máximo 70 km de distância rodoviária de Araras.

### **6.1.4 Critério 4: Microrregião**

A microrregião de Limeira é uma das microrregiões do estado brasileiro de São Paulo pertencente à mesorregião Piracicaba. Sua população foi estimada em 2014 pelo IBGE em 620.863 habitantes e está dividida em oito municípios. Possui uma área total de 2.311,753 km<sup>2</sup>.

Os municípios que constituem a microrregião de Limeira são: Araras, Conchal, Cordeirópolis, Iracemápolis, Leme, Limeira, Santa Cruz da Conceição, Santa Gertrudes.

### Possibilidades de Consórcios Intermunicipais

Visto que os municípios Conchal e Leme estão inclusos nos quatro quesitos acima citados, isto é, compõe a AUP, possuem sede na UGRHI, estão à distância máxima de 70 km de Araras e pertencem à microrregião de Limeira, estes dois municípios se destacam como possibilidades para se realizar um consórcio intermunicipal para gerenciamento de resíduos entre esses municípios e Araras.

Outras opções para compor o consórcio intermunicipal, são os municípios que simultaneamente atendem à três quesitos dos quatro avaliados. Todas as opções de associação são listadas na Tabela 37.

**Tabela 37** – Ordem de prioridade dos municípios passíveis de consórcio intermunicipal

Cidade	Microrregião	UGRHI 9	AUP	Distância - 70 km
<b>Alta Prioridade</b>				
Conchal	✓	✓	✓	✓
Leme	✓	✓	✓	✓
<b>Média Prioridade</b>				
Cordeirópolis	✓	✓		✓
Iracemápolis	✓	✓		✓
Limeira	✓	✓		✓
Santa Cruz da Conceição	✓	✓	✓	
Santa Gertrudes	✓	✓		✓

## Capítulo 7

### **DEFINIÇÃO DAS FORMAS DE PARCERIA COM A INICIATIVA PRIVADA VOLTADAS PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA**

#### **7.1 Contrato de Prestação de Serviços**

Trata-se de contrato administrativo de prestação de serviços ou obras públicas, sempre em observância ao disposto na Lei de Licitações. Deve ser observado que, nesse caso, a remuneração é feita pela Administração Pública à medida que o contrato vai sendo cumprido, e que o prazo máximo de contratação é de 60 meses, não podendo haver financiamento por particular.

#### **7.2 Concessões privada**

Nos termos da Lei de Saneamento Básico, a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, que englobam seu conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas, é serviço público.

Assim sendo, trata-se de uma atividade de utilidade material destinada à satisfação da coletividade em geral, fruível singularmente pelos administrados, que o Estado assume como pertinente a seus deveres e presta por si mesmo, ou por um terceiro que lhe faça as vezes.

O serviço deve ser prestado sob o regime de direito público, ou seja, com restrições especiais e atendimento aos princípios de transparência, universalização de acesso, eficiência, continuidade, regularidade e sustentabilidade econômica, social e ambiental, dentre outros.

Sendo serviço público, uma possibilidade para a prestação das atividades pertinentes ao gerenciamento de resíduos sólidos é a aplicação do regime de concessão. A prestação por particulares por meio de um contrato de concessão com a administração pública já ocorre em diversos Estados brasileiros, dentre eles São Paulo.

No que se refere à delegação de tais serviços pela administração pública, vale notar que nos termos da Constituição Federal, é competência dos Municípios organizar e prestar assistência direta ou indireta, sob regime de concessão ou permissão aos serviços públicos de interesse local. Neste sentido, há amparo constitucional para a concessão ou permissão dos serviços públicos de gerenciamento de resíduos sólidos. Vale lembrar, ainda, que a concessão é utilizada em muitos outros setores de infraestrutura, tal como energia elétrica, serviços locais de gás canalizado, telecomunicações, dentre outros.

O modelo de concessão implica em um processo licitatório, nos termos da Lei de Licitações. Neste

regime, tal como definido na Lei de Concessões, o concessionário privado assume responsabilidade pela execução e financiamento da obra, bem como pela sua operação e manutenção durante toda a vigência do contrato, de forma a prestar um serviço público aos usuários, sendo remunerado integralmente pela tarifa correspondente.

Um modelo possível seria atribuir à concessionária responsabilidade pela coleta dos resíduos sólidos e cobrança dos produtores de resíduos e residentes atendidos. A cobrança da taxa/tarifa seria definida de acordo com a metodologia a ser definida posteriormente em nosso estudo, evitando-se métodos já reputados inconstitucionais e rechaçados pelo Poder Judiciário, como seria o caso da cobrança proporcional à área ocupada pelo imóvel produtor de resíduos.

### **7.3 Concessão Patrocinada, Administrativa e Urbanística: Parcerias Público-privadas**

Uma possibilidade para a gestão das atividades atinentes ao gerenciamento de resíduos sólidos é a implementação de Parcerias Público Privadas. As PPP's apresentam-se como uma modalidade alternativa de colaboração entre o setor público e a iniciativa privada, fundada especificamente na Lei de PPP's, que estabelece disciplina legal específica para a União Federal e suas autarquias controladas, bem como normas gerais vinculantes aos Estados, Distrito Federal, Municípios e respectivas administrações públicas indiretas. Estados, Distrito Federal e Municípios, contudo, podem instituir disciplina específica para seus programas locais de PPP's, desde que consistente com as normas gerais federais.

Nesse sentido, pode-se definir a PPP propriamente dita como uma nova espécie de colaboração entre o setor público e o setor privado, introduzida e disciplinada pela Lei de PPP's e fundada em um contrato de concessão de longo prazo, tendo por objeto um serviço ou utilidade fruível pela comunidade ou administração pública e atribuindo ao poder público responsabilidade pelo pagamento ou garantia de parcela (PPP patrocinada) ou da totalidade (PPP administrativa) das receitas do concessionário. Vale lembrar que é vedada a celebração de contrato de PPP que tenha por objeto tão somente a realização de obras ou cujo valor do contrato seja inferior a R\$ 20.000.000,00 ou ainda cujo período de prestação do serviço seja inferior a 5 anos.

Na concessão em regime de PPP, o concessionário continua obrigado à prestação do serviço de forma adequada, contínua e eficiente pelo prazo do contrato, assim como pela realização das obras necessárias à prestação do serviço, porém tendo como contrapartida uma contraprestação financeira periódica a cargo do Poder Concedente, à medida que o serviço é prestado. A contraprestação pública própria da PPP tem por objetivo tornar economicamente viável um projeto que, de outra forma, pelo regime tradicional de concessão, não seria auto-sustentável e, portanto, não admitiria a gestão privada.

É fácil perceber que, embora a PPP tenha o mérito de contribuir para a atratividade e viabilidade de um determinado projeto, tal regime pressupõe a assunção de compromissos financeiros importantes por parte do Poder Concedente, compromissos esses que não precisariam ser assumidos em uma concessão comum. Sendo viável, portanto, a concessão de serviço público comum, em que o Estado não assume qualquer exposição financeira, transferindo todo o risco remuneratório ao particular, há de se preferir a

referida solução em oposição à PPP.

A experiência mostra, contudo, que a concessão comum, em matéria de resíduos sólidos, tal como é usualmente empregada hoje, contempla contratos de grande valor com considerável risco de remuneração, uma vez que tais contratos impõem obrigações de grande magnitude, a exemplo da implantação e operação de infraestrutura para disposição final dos resíduos, com remuneração nem sempre previsível, tendo em vista as incertezas de demanda ou de crédito do Município nos casos em que este atua como usuário único.

Esse fato muitas vezes torna a licitação da concessão comum pouco atrativa para o setor privado, uma vez que devem ser feitos investimentos visando à modernização, manutenção e reforma da infra-estrutura de aterros, dentre outros, sem um nível seguro de remuneração ou mesmo garantia de pagamento pelo Município usuário único. A PPP pode ser uma alternativa que torne as licitações mais atraentes.

De qualquer forma, em virtude dos compromissos relevantes que devem ser assumidos pelo Estado nas PPP's, sobretudo financeiros, conclui-se que a adoção da PPP só atenderá ao interesse público e, portanto, só será legítima e justificada quando, em relação a um determinado projeto, forem relegadas todas as alternativas de contratação da iniciativa privada pelo setor público, inclusive a concessão de serviço público comum, e não obstante a PPP restar como única alternativa viável ou, ao menos, como aquela capaz de alcançar os melhores resultados em contrapartida ao menor investimento público.

As PPP's apresentam-se como alternativa bastante interessante para projetos de gerenciamento de resíduos sólidos que ainda requeiram elevado volume de investimentos. Sob o gênero PPP, há que se avaliar a melhor adequação da espécie de concessão patrocinada ou da concessão administrativa.

Como o serviço da coleta, transporte, tratamento e disposição final de RSU qualifica-se como serviço público, sob esse aspecto tanto a concessão patrocinada (que só é admitida para serviços públicos) ou a concessão administrativa (admitida tanto para serviço público como para outras atividades não qualificadas como tal, mas com alguma relevância pública, como um estádio de futebol) seriam cabíveis.

Caso a concessão contemple a cobrança de tarifa pela concessionária junto aos usuários individualizados, porém, a modalidade concessão patrocinada seria a mais apropriada, observado o limite de 70% para a contraprestação pública em relação à remuneração total do concessionário. Do contrário, caso o modelo de concessão preveja a remuneração do concessionário exclusivamente pelo Poder Público, sem a cobrança de tarifas pela concessionária, a concessão administrativa seria a mais adequada.

## Capítulo 8

### **DEFINIÇÃO DE ASPECTOS BÁSICOS PARA CAMPANHA DE DIVULGAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL EM CONFORMIDADE COM AS DIRETRIZES ESTABELECIDAS PELA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (LEI 9795/99)**

A educação ambiental no âmbito da Política Nacional de Resíduos Sólidos tem como objetivo o aprimoramento do conhecimento e, uma mudança de hábitos e atitudes, valores e comportamento relacionados aos resíduos sólidos. As medidas a serem adotadas pelo Poder Público devem ser voltadas aos fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores, bem como aos consumidores com enfoque diferenciado para cada público-alvo.

Conforme a lei são princípios básicos da educação ambiental:

- o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- a permanente avaliação crítica do processo educativo;
- a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

O município de Araras através da Lei nº 4382, de 12 de Abril de 2011, institui a Política Municipal de Educação Ambiental, tendo definido seus objetivos conforme consta no artigo:

**Art. 3º** São objetivos fundamentais da Educação Ambiental no município de Araras:

- I. desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, históricos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais, tecnológicos e éticos;
- II. a garantia da democratização e a socialização das informações socioambientais;
- III. a participação da sociedade na discussão das questões socioambientais, fortalecendo o exercício da cidadania e o desenvolvimento de uma consciência crítica e ética;
- IV. o incentivo à participação comunitária ativa, permanente e responsável na proteção, preservação e conservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania.

Porém, por se tratar de uma Política, dispõe apenas sobre direcionamentos e princípios que o município deve adotar, sendo que para que as ações se concretizem, é necessário que normas específicas sejam elaboradas e decretadas. Até o momento nenhuma normativa foi sancionada.

A educação ambiental deverá ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal, não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino, nos cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental, quando se fizer necessário, é facultada a criação de disciplina específica.

Nos cursos de formação e especialização técnico-profissional, em todos os níveis, deve ser incorporado conteúdo que trate da ética ambiental das atividades profissionais a serem desenvolvidas.

A dimensão ambiental deve constar dos currículos de formação de professores, em todos os níveis e em todas as disciplinas. Os professores em atividade devem receber formação complementar em suas áreas de atuação, com o propósito de atender adequadamente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental.

O poder público municipal incentivará a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente; a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não-governamentais; a sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação; a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação; a sensibilização ambiental dos agricultores.

Os conteúdos a serem trabalhados em sala de aula provocarão nos alunos atitudes de cidadania fazendo com que transmitam no ambiente familiar e social os ensinamentos aprendidos. A conscientização dos alunos sobre suas responsabilidades na produção de lixo transforma seus hábitos, o que acarreta a redução da quantidade de resíduos na natureza, produzindo a melhoria da qualidade de vida do ser humano.

## Capítulo 9

### **DEFINIÇÃO DE INDICADORES DE DESEMPENHO OPERACIONAL E AMBIENTAL DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA**

Sugestão de indicadores de desempenho operacional e institucional:

- Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares em relação à população urbana ;
- Frequência de realização da coleta domiciliar e varrição dos logradouros;
- Quantidade de resíduos domiciliares coletados (resíduos orgânicos e material reciclável);
- Porcentagem de domicílios atendidos pela coleta seletiva;
- Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica) em relação à quantidade total de resíduos domiciliares e resíduos de limpeza pública coletada
- Relação entre o rejeito acumulado e o material recebido para tratamento;
- Auto-suficiência financeira da Prefeitura com o manejo de RSU;
- Despesa per capita com manejo de RSU em relação à população urbana;
- Taxa de empregados em relação à população urbana (exceto empregados temporários de frente de trabalho).

Tabela 38 – Relação de indicadores do sistema SNIS - Resíduos Sólidos

Ref.	Definição do indicador	Equação	Expresso em
I001	Taxa de empregados em relação à população urbana:  quantidade total de empregados no manejo de RSU população urbana	$\frac{(Tb013 + Tb014) \cdot 1.000}{pop\ urb}$	empregados/1.000 habitantes
I002	Taxa de empregados em relação à população urbana:  despesa total da prefeitura com manejo de RSU quantidade total de empregados no manejo de RSU	$\frac{Fn218 + Fn219}{Tb013 + Tb014}$	R\$/empregados
I003	Incidência das despesas com o manejo de RSU nas despesas correntes da prefeitura:  despesa total da prefeitura com manejo de RSU despesa corrente total da Prefeitura	$\frac{Fn220 \cdot 100}{Fn223}$	%
I004	Incidência das despesas com empresas contratadas para execução de serviços de manejo RSU nas despesas com manejo de RSU:  despesa da prefeitura com empresas contratadas despesa total da prefeitura com manejo de RSU	$\frac{Fn219 \cdot 100}{Fn218 + Fn219}$	%
I005	Auto-suficiência financeira da Prefeitura com o manejo de RSU:  receita arrecadada com manejo de RSU despesa total da prefeitura com manejo de RSU	$\frac{Fn222 \cdot 100}{Fn218 + Fn219}$	%
I006	Despesa <i>per capita</i> com manejo de RSU em relação à população urbana:  despesa total da prefeitura com manejo de RSU população urbana	$\frac{Fn218 + Fn219}{população\ urbana}$	%
I007	Incidência de empregados próprios no total de empregados no manejo de RSU:  despesa da prefeitura com empresas contratadas despesa total da prefeitura com manejo de RSU	$\frac{Tb013 \cdot 100}{Tb013 + Tb014}$	%

Continua na próxima página

Tabela 38 – Relação de indicadores do sistema SNIS - Resíduos Sólidos

Ref.	Definição do indicador	Equação	Expresso em
<b>Indicadores Gerais</b>			
I <sub>008</sub>	Incidência de empregados de empresas contratadas no total de empregados no manejo de RSU:  quantidade de empregados de empresas contratadas quantidade total de empregados no manejo de RSU	$\frac{Tb014 \cdot 100}{Tb013 + Fn219}$	%
I <sub>010</sub>	Incidência de empregados gerenciais e administrativos no total de empregados no manejo de RSU:  quantidade de empregados gerenciais e administrativos quantidade total de empregados no manejo de RSU	$\frac{(Tb011 + Tb012) \cdot 100}{Tb013 + Tb014}$	%
<b>Indicadores sobre coleta de resíduos sólidos domiciliares e públicos</b>			
I <sub>011</sub>	Receita arrecadada per capita com taxas ou outras formas de cobrança pela prestação de serviços de manejo de RSU:  valor arrecadado com serviços de manejo de RSU população urbana	$\frac{Fn222}{\text{população urbana}}$	R\$/habitante/ano
I <sub>014</sub>	Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar direta (porta-a-porta) da população urbana do município:  População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta população urbana	$\frac{Col65 \cdot 100}{\text{população urbana}}$	%
I <sub>015</sub>	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população total (urbana + rural) do município:  população total atendida declarada população total do município	$\frac{Col64 \cdot 100}{\text{população total}}$	%
I <sub>016</sub>	Taxa de cobertura do serviço de coleta de RDO em relação à população urbana:  população total atendida declarada população urbana	$\frac{Col64 \cdot 100}{\text{população urbana}}$	%

*Continua na próxima página*

Tabela 38 – Relação de indicadores do sistema SNIS - Resíduos Sólidos

Ref.	Definição do indicador	Equação	Expresso em
I <sub>017</sub>	Taxa de terceirização do serviço de coleta de RDO + RPU em relação à quantidade coletada:  quantidade coletada por (coop./assoc. catadores) quantidade total coletada	$\frac{(Co117 + Cs048 + Co142) \cdot 100}{Co116 + Co117 + Cs048 + Co142}$	%
I <sub>018</sub>	Produtividade média dos empregados na coleta (coletadores + motoristas) na coleta (RDO + RPU) em relação à massa coletada:  quantidade total coletada qtd total de (coletadores + motoristas) + qtd de dias úteis por ano (= 313)	$\frac{(Co116 + Co117) \cdot 1000}{(Tb001 + Tb002) \cdot 313}$	kg/empregado/dia
I <sub>019</sub>	Taxa de empregados (coletadores + motoristas) na coleta (RDO + RPU) em relação à população urbana:  quantidade total de (coletadores + motoristas) população urbana	$\frac{(Tb001 + Tb002) \cdot 1000}{\text{população urbana}}$	empregados/1.000 habitantes
I <sub>021</sub>	Massa coletada (RDO + RPU) per capita em relação à população urbana:  quantidade total coletada população urbana	$\frac{(Co116 + Co117 + Cs048 + Co142) \cdot 1.000}{\text{população urbana} \cdot 365}$	kg/habitante/dia
I <sub>022</sub>	Massa (RDO) coletada per capita em relação à população atendida com serviço de coleta:  quantidade total de RDO coletada população total atendida declarada	$\frac{(Co108 + Co109 + Cs048 + Co140) \cdot 1.000}{Co164 \cdot 365}$	kg/habitante/dia
I <sub>023</sub>	Custo unitário médio do serviço de coleta (RDO + RPU):  despesa total da prefeitura com serviço de coleta qtd coletada por (prefeitura + emp.contrat. + coop./assoc. catadores)	$\frac{Fn206 + Fn207}{Co116 + Co117 + Cs048}$	R\$/tonelada
I <sub>024</sub>	Incidência do custo do serviço de coleta (RDO + RPU) no custo total do manejo de RSU:	$\frac{Fn206 + Fn207 \cdot 100}{Fn218 + Fn219}$	%

Continua na próxima página

Tabela 38 – Relação de indicadores do sistema SNIS - Resíduos Sólidos

Ref.	Definição do indicador	Equação	Expresso em
I <sub>025</sub>	despesa total da prefeitura com serviço de coleta despesa total da prefeitura com manejo de RSU  Incidência de (coletadores + motoristas) na quantidade total de empregados no manejo de RSU:	$\frac{(Tb001 + Tb002) \cdot 100}{Tb013 + Tb014}$	%
I <sub>026</sub>	quantidade total de (coletadores + motoristas) quantidade total empregados no manejo de RSU  Taxa de resíduos sólidos da construção civil (RCC) coletada pela Prefeitura em relação à quantidade total coletada de RDO + RPU:	$\frac{Co013 \cdot 100}{Co116 + Co117 + Cs048 + Co142}$	%
I <sub>027</sub>	qtd total de res. sólidos da construção civil coletados pela Prefeitura quantidade total coletada de RDO + RPU  Taxa da quantidade total coletada de resíduos públicos (RPU) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos (RDO):	$\frac{(Co112 + Co113 + Co141) \cdot 100}{Co108 + Co109 + Cs048 + Co140}$	%
I <sub>028</sub>	qtd total coletada de resíduos sólidos públicos qtd total coletada de resíduos sólidos domésticos  Massa de resíduos domiciliares e públicos (RDO+RPU) coletada per capita em relação à população total (urbana e rural) atendida (declarada) pelo serviço de coleta:	$\frac{(Co116 + Co117 + Cs048 + Co142) \cdot 1.000}{Co164 \cdot 365}$	kg/habitante/dia
I <sub>029</sub>	quantidade total de (RDO + RPU) coletada população total atendida declarada  Massa de RCC per capita em relação à população urbana:  quantidade RCC recolhida por todos os agentes · 1.000 população urbana	$\frac{(Co116 + Co117 + Cs048 + Co142) \cdot 1.000}{Co164 \cdot 365}$	kg/habitante/dia
<b>Indicadores sobre coleta seletiva e triagem</b>			
I <sub>030</sub>	Taxa de cobertura do serviço de coleta seletiva porta-a-porta em relação à população urbana do município:  População urbana do município atendida com a coleta seletiva do tipo porta-a-porta executada pela Prefeitura população urbana	$\frac{Cs050 \cdot 100}{\text{população urbana}}$	%

Continua na próxima página

**Tabela 38 –** Relação de indicadores do sistema SNIS - Resíduos Sólidos

Ref.	Definição do indicador	Equação	Expresso em
I031	Taxa de recuperação de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à quantidade total (RDO + RPU) coletada:  qtd total de materiais recuperados (exceto mat.orgânicae rejeitos) quantidade total coletada	$\frac{Cs009 \cdot 100}{Co116 + Co117 + Cs048 + Co142}$	%
I032	Massa recuperada per capita de materiais recicláveis (exceto matéria orgânica e rejeitos) em relação à população urbana:  qtd total de materiais recuperados (exceto mat.orgânicae rejeitos) população urbana	$\frac{Cs009 \cdot 1.000}{\text{população urbana}}$	kg/habitantes/ano
I034	Incidência de papelão no total de material recuperado:  quantidade de papelão recuperados qtd total de materiais recicláveis recuperados (exceto mat. orgânica e rejeitos)	$\frac{Cs010 \cdot 1.000}{Cs009}$	%
I035	Incidência de plásticos no total de material recuperado:  quantidade de plásticos recuperados qtd total de materiais recicláveis recuperados (exceto mat. orgânica e rejeitos)	$\frac{Cs011 \cdot 1.000}{Cs009}$	%
I038	Incidência de metais no total de material recuperado:  quantidade de metais recuperados qtd total de materiais recicláveis recuperados (exceto mat. orgânica e rejeitos)	$\frac{Cs012 \cdot 1.000}{Cs009}$	%
I039	Incidência de vidros no total de material recuperado:  quantidade de vidros recuperados qtd total de materiais recicláveis recuperados (exceto mat. orgânica e rejeitos)	$\frac{Cs013 \cdot 1.000}{Cs009}$	%
I040	Incidência de outros materiais (exceto papel, plástico, metais e vidros) no total de material recuperado:  quantidade de outros materiais recuperados qtd total de materiais recicláveis recuperados (exceto mat. orgânica e rejeitos)	$\frac{Cs014 \cdot 1.000}{Cs009}$	%

*Continua na próxima página*

Tabela 38 – Relação de indicadores do sistema SNIS - Resíduos Sólidos

Ref.	Definição do indicador	Equação	Expresso em
I053	Taxa de material recolhido pela coleta seletiva (exceto mat. orgânica) em relação à quantidade total coletada de resíduos sólidos domésticos:  qtd. total de material recolhido pela coleta sel. (exceto mat. org.) qtd total coletada de resíduos sólidos domésticos (RDO)	$\frac{Cs026 \cdot 100}{Co108 + Co109 + Cs048 + Co140}$	%
I054	Massa per capita de materiais recicláveis recolhidos via coleta seletiva:  quantidade total recolhida na coleta seletiva · 1.000 população urbana	$\frac{Cs026 \cdot 0100}{\text{população urbana}}$	kg/habitante/ano
<b>Indicadores sobre coleta de resíduos sólidos de serviços de saúde</b>			
I036	Massa de RSS coletada per capita em relação à população urbana:  quantidade total coletada de RSS população urbana	$\frac{Rs044 \cdot 10^6}{\text{população urbana} \cdot 365}$	%
I037	Taxa de RSS coletada em relação à quantidade total coletada:  quantidade total coletada de RSS quantidade total coletada	$\frac{Rs044 \cdot 100}{Co116 + Co117 + Cs048 + Co142}$	%
<b>Indicadores sobre serviços de varrição</b>			
I041	Taxa de terceirização dos varredores:  quantidade de varredores de empresas contratadas quantidade total de varredores	$\frac{Tb004 \cdot 100}{Tb003 + Tb004}$	%
I042	Taxa de terceirização da extensão varrida:  extensão de sarjeta varrida por empresas contratadas extensão total de sarjeta varrida	$\frac{Va011 \cdot 100}{Va039}$	%
I043	Custo unitário médio do serviço de varrição (Prefeitura + empresas contratadas):	$\frac{Fn212 + Fn213}{Va039}$	R\$/km

Continua na próxima página

Tabela 38 – Relação de indicadores do sistema SNIS - Resíduos Sólidos

Ref.	Definição do indicador	Equação	Expresso em
I043	$\frac{\text{despesa total da prefeitura com serviço de varrição}}{\text{extensão total de sarjeta varrida}}$ Produtividade média dos varredores (Prefeitura + empresas contratadas): $\frac{\text{extensão total de sarjeta varrida}}{\text{qtd total de varredores} \cdot \text{qtd de dias úteis por ano} (= 313)}$	$\frac{\text{Fn212} + \text{Fn213}}{\text{Va039}}$	km/empreg./dia
I045	Taxa de varredores em relação à população urbana: $\frac{\text{quantidade total de varredores}}{\text{população urbana}}$	$\frac{(\text{Tb003} + \text{Tb004}) \cdot 1.000}{\text{população urbana}}$	empregado/1.000 habitantes
I046	Incidência do custo do serviço de varrição no custo total com manejo de RSU: $\frac{\text{despesa total da Prefeitura com serviço de varrição}}{\text{despesa total da Prefeitura com manejo de RSU}}$	$\frac{(\text{Fn212} + \text{Fn213}) \cdot 100}{\text{Fn218} + \text{Fn218}}$	%
I048	Extensão total anual varrida per capita: $\frac{\text{extensão total de sarjeta varrida no ano}}{\text{população urbana}}$	$\frac{(\text{Va010} + \text{Va011})}{\text{população urbana}}$	km/hab./ano
I051	Taxa de capinadores em relação à população urbana: $\frac{\text{quantidade total de capinadores}}{\text{população urbana}}$	$\frac{(\text{Tb005} + \text{Tb006}) \cdot 1.000}{\text{população urbana}}$	empregado/1.000 habitantes
I051	Incidência de capinadores no total empregados no manejo de RSU: $\frac{\text{quantidade total de capinadores}}{\text{quantidade total de empregados no manejo de RSU}}$	$\frac{(\text{Tb005} + \text{Tb006}) \cdot 100}{\text{Tb013} + \text{Tb014}}$	%

**Tabela 39** – Glossário dos indicadores do SNIS

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>
pop tot	População total do município (Fonte: IBGE) (Estimativa de população total do IBGE)
pop urb	População urbana do município (Fonte: IBGE) (Estimativa de população urbana realizada pelo SNIS)
CC013	Pela Prefeitura Municipal ou empresa contratada por ela
CC014	Por empresas especializadas ("caçambeiros") ou autônomos contratados pelo gerador
CC015	Pelo próprio gerador
CO050	População urbana atendida no município, abrangendo o distrito-sede e localidades
CO108	Quantidade de RDO coletada pelo agente público
CO109	Quantidade de RDO coletada pelos agentes privados
CO112	Quantidade de RPU coletada pelo agente público
CO113	Quantidade de RPU coletada pelos agentes privados
CO116	Quantidade de RDO e RPU coletada pelo agente público
CO117	Quantidade de RDO e RPU coletada pelos agentes privados
CO140	Quantidade de RDO coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores
CO141	Quantidade de RPU coletada por outros agentes executores, exceto coop. ou associações de catadores
CO142	Quantidade de RDO e RPU coletada por outros agentes executores
CO164	População total atendida no município
CO164	População total atendida no município
CO165	População urbana atendida pelo serviço de coleta domiciliar direta, ou seja, porta-a-porta
CS009	Quantidade total de materiais recicláveis recuperados
CS010	Quantidade de Papel e papelão recicláveis recuperados
CS011	Quantidade de Plásticos recicláveis recuperados
CS012	Quantidade de Metais recicláveis recuperados
CS013	Quantidade de Vidros recicláveis recuperados
CS014	Quantidade de Outros materiais recicláveis recuperados
CS026	Qtd. total recolhida pelos 4 agentes executores da coleta seletiva acima mencionados
CS048	Qtd. recolhida na coleta seletiva executada por associações ou cooperativas de catadores COM parceria/apoio da Prefeitura?

*Continua na próxima página*

**Tabela 39** – Glossário dos indicadores do SNIS

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>
CS050	População urbana do município atendida com a coleta seletiva do tipo porta-a-porta executada pela Prefeitura (ou SLU)
FN206	Despesas dos agentes públicos com o serviço de coleta de RDO e RPU
FN207	Despesa com agentes privados para execução do serviço de coleta de RDO e RPU
FN212	Despesa dos agentes públicos com o serviço de varrição
FN213	Despesa com empresas contratadas para o serviço de varrição
FN218	Despesa dos agentes públicos executores de serviços de manejo de RSU
FN219	Despesa com agentes privados executores de serviços de manejo de RSU
FN220	Despesa total com serviços de manejo de RSU
FN222	Receita arrecadada com taxas e tarifas referentes à gestão e manejo de RSU
FN223	Despesas da Prefeitura durante o ano com todos os serviços do município (Despesa corrente)
RS044	Quantidade total de RSS coletada pelos agentes executores
TB001	Quantidade de coletores e motoristas de agentes públicos, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU
TB002	Quantidade de coletores e motoristas de agentes privados, alocados no serviço de coleta de RDO e RPU
TB003	Quantidade de varredores dos agentes públicos, alocados no serviço de varrição
TB004	Quantidade de varredores de agentes privados, alocados no serviço de varrição
TB005	Quantidade de empregados dos agentes públicos envolvidos com os serviços de capina e roçada
TB006	Quantidade de empregados dos agentes privados envolvidos com os serviços de capina e roçada
TB011	Quantidade de empregados administrativos dos agentes públicos
TB012	Quantidade de empregados administrativos dos agentes privados
TB013	Quantidade de trabalhadores de agentes públicos envolvidos nos serviços de manejo de RSU
TB014	Quantidade de trabalhadores de agentes privados envolvidos nos serviços de manejo de RSU
TB016	Existência de frente de trabalho temporária
VA011	Por empresas contratadas (Km varridos)
VA016	Há algum tipo de varrição mecanizada no município?
VA039	Extensão total de sarjetas varridas pelos executores (Km varridos)

## Capítulo 10

### **INDICAÇÃO DE METAS VOLTADAS PARA A NÃO GERAÇÃO, REDUÇÃO, REUTILIZAÇÃO, E RECICLAGEM PELA VIA DA COLETA SELETIVA, ENTRE OUTRAS, COM VISTAS A REDUZIR A QUANTIDADE DE REJEITOS ENCAMINHADOS PARA DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA**

O estabelecimento de metas pode ser realizado por aspectos específicos (técnica, ambiental, econômica, social, institucional e outras) e por horizonte temporal (metas de curto, médio e longo prazo), levando em consideração o prazo de 4 anos estabelecido pela Lei nº 12.305/10 para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. As metas devem ser sempre quantificáveis. Algumas metas por áreas específicas são:

#### a) Técnica

- Aumento da abrangência geográfica da coleta regular (km);
- Aumento da abrangência geográfica da coleta seletiva(km, nº de domicílios ou população atendida);
- Aumento da quantidade de resíduos coletados por meio da coleta regular (toneladas);
- Aumento da quantidade de resíduos coletados por meio da coleta seletiva (toneladas);

#### b) Ambiental

- Eliminação e recuperação de lixões (km<sup>2</sup>);
- Diminuição da quantidade de rejeito destinado a aterros sanitários (toneladas);
- Diminuição da geração per capita de resíduos sólidos domiciliares;

#### c) Econômica

- Aumento da quantidade de material reciclado comercializado (toneladas);
- Estabelecimento/fortalecimento de redes de comercialização de materiais recicláveis;

#### d) Social

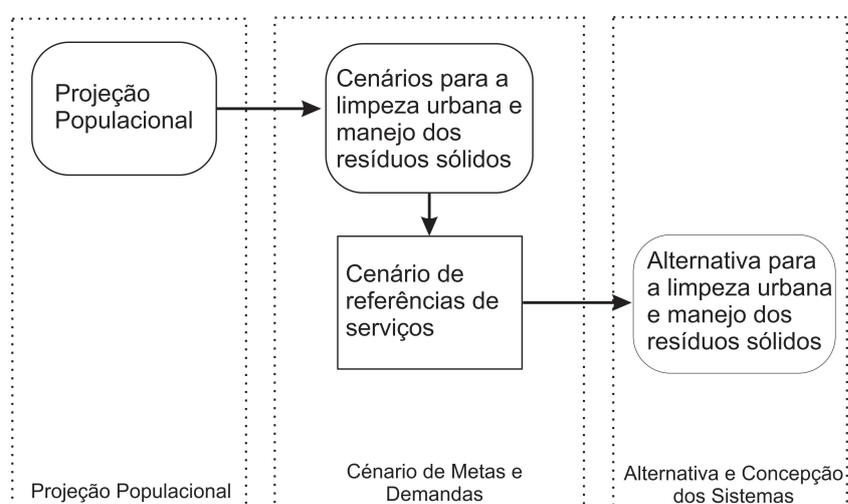
- Aumento do número de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis;
- Aumento de postos de trabalho em cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis;

## e) Institucional

- Elaboração, implementação e acompanhamento de planos setoriais;
- Articulação de propostas para gestão consorciada de resíduos sólidos;

## 10.1 Metodologia

A metodologia de trabalho utilizada no presente ítem foi traçada em três ítems principais, conforme ilustrada pela Figura 25.



**Figura 25** – Sequência metodológica do prognóstico

### 10.1.1 projeção populacional

Em geral, as projeções populacionais têm como principal propósito subsidiar os planejadores, tanto das esferas públicas quanto dos setores privados, na delimitação de cenários futuros de atuação e na formulação de políticas de curto, médio e longo prazo. Portanto, a projeção populacional é o ponto de partida para a construção dos cenários alternativos de metas e demandas do PMGIRS.

### 10.1.2 cenário de metas e demandas

Após o desenvolvimento da projeção populacional para a área de planejamento das ações do PMGIRS, partiu-se para a construção de cenários alternativos de metas quantitativas. Em resumo, esses cenários tiveram como objetivo principal identificar e comparar as alternativas de intervenção, observado o sistema territorial, os aspectos demográficos e os aspectos operacionais específicos do serviço de limpeza pública.

A abordagem de cenários em ambos os estudos adota a incerteza como elemento central e pressuposto para o trabalho de formulação de alternativas, uma vez que considera que o futuro não é determinado e

nem inteiramente previsível. Desta forma, o estudo de cenários não se propõe a eliminar as incertezas, mas sim delimitar as alternativas prováveis, visando orientar o processo decisório e iluminar as escolhas estratégicas de desenvolvimento.

Assim, os cenários procuram descrever os futuros plausíveis para apoiar a decisão e a escolha de alternativas, destacando-se, portanto, como ferramenta eficaz de planejamento. Assim, a atividade de construção de cenários constitui um processo de reflexão estratégica sobre as possibilidades de desdobramentos futuros da realidade presente e de suas implicações para a sociedade e atores envolvidos com a gestão dos resíduos.

## 10.2 Projeção Populacional

Na projeção da população concorrem inicialmente três fatores fundamentais: os dados do IBGE, principalmente os dos censos mais recentes; a tendência histórica de crescimento; e a distribuição espacial da população ao longo dos anos até o horizonte de projeto.

Tendo em vista a dificuldade de se obter todas as variáveis que podem interagir com o crescimento da população, normalmente são utilizados métodos matemáticos de estimativa populacional, utilizando para tais, valores históricos da população. Os principais métodos utilizados são divididos em (Fair et al, 1968; CETESB, 1978; Barnes et al, 1981; Qasim, 1985; Metcalf; Eddy, 1991):

Métodos de quantificação indireta:

- Comparação gráfica entre cidades similares;
- Método da razão e correlação e;
- Previsão com base nos empregos.

Métodos com base em fórmulas matemáticas:

- Crescimento aritmético;
- Crescimento geométrico;
- Regressão multiplicativa;
- Taxa decrescente de crescimento e;
- Curva logística.

A Tabela 40 apresenta as principais características dos métodos de quantificação indireta.

Os métodos com base em fórmulas matemáticas podem ser resolvidos através de análise estatística da regressão (linear ou não linear). Quando se opta pela utilização de regressões existe uma série histórica com grande número de dados e as análises são normalmente realizadas através de programas computacionais comercialmente disponíveis.

**Tabela 40** – Projeções populacionais com base em métodos de quantificação indireta

MÉTODO	DESCRIÇÃO
Comparação gráfica	O método envolve a projeção gráfica dos dados passados da população em estudo. Os dados populacionais de outras cidades similares, porém maiores são plotados de tal maneira que as curvas sejam coincidentes no valor atual da população da cidade em estudo. Estas curvas são utilizadas como referências na projeção futura da cidade em estudo.
Razão e correlação	Assume-se que a população da cidade em estudo possui a mesma tendência da região (região física ou política) na qual se encontra. Com base nos registros censitários a razão "população da cidade/população da região" é calculada, e projetada para os anos futuros. A população da cidade é obtida a partir da projeção populacional da região (efetuada em nível de planejamento por algum outro órgão) e da razão projetada.
Previsão de empregos e serviços de utilidades	A população é estimada utilizando-se a previsão de empregos (efetuada por algum outro órgão). Com base nos dados passados da população e pessoas empregadas, calcula-se a relação "emprego/população", a qual é projetada para os anos futuros. A população da cidade é obtida a partir da projeção do número de empregos da cidade. O procedimento é similar ao método da razão. Pode-se adotar a mesma metodologia a partir da previsão de serviços de utilidade, como eletricidade, água, telefone etc. As companhias de serviços de utilidade normalmente efetuam estudos e projeções da expansão de seus serviços com relativa confiabilidade.

Fonte: Qasim (1985)

Quando os dados históricos não permitem uma avaliação por regressão, abre-se mão de modelos algébricos, onde através de 2 ou 3 dados históricos populacionais permite-se a projeção da população. A Tabela 41 apresenta as principais características dos modelos algébricos normalmente empregados em projeções populacionais.

**Tabela 41** – Projeção populacional - Métodos com base em fórmulas matemáticas

Método	Formulação Matemática
<b>Projeção aritmética</b>	
Crescimento populacional segundo uma taxa constante. Método utilizado para estimativas de menor prazo. O ajuste da curva pode ser também feito por análise da regressão.	Taxa de crescimento $\frac{d}{dt}P(t) = \kappa_a$
	Fórmula da projeção $P(t) = P_0 + \kappa_a(t - t_0)$
	Coefficientes $\kappa_a = \frac{P_2 - P_0}{t_2 - t_0}$
<b>Projeção geométrica</b>	
Crescimento populacional função da população existente a cada instante. Utilizado para estimativas de menor prazo. O ajuste da curva pode ser também feito por análise da regressão.	Taxa de crescimento $\frac{d}{dt}P(t) = \kappa_g P(t)$
	Fórmula da projeção $P(t) = P_0 e^{\kappa_g(t-t_0)}$
	Coefficiente $\kappa_g = \frac{\ln(P_2) - \ln(P_0)}{t_2 - t_0}$

*Continua na próxima página*

**Tabela 41** – Projeção populacional - Métodos com base em fórmulas matemáticas (continuação)

Método	Formulação Matemática
<b>Regressão multiplicativa</b>	
Ajuste da progressão populacional por regressão linear (transformação logarítmica da equação) ou regressão não linear.	Taxa de crescimento –  Fórmula da projeção $P_t = P_0 + r(t - t_0)^s$  Coeficiente $r, s$ - análise da regressão ou transformação logarítmica
<b>Taxa decrescente de crescimento</b>	
Premissa de que, à medida em que a cidade cresce, a taxa de crescimento torna-se menor. A população tende assintoticamente a um valor de saturação. Os parâmetros podem ser também estimados por regressão não linear.	Taxa de crescimento $\frac{d}{dt}P(t) = K_d(P_s - P)$  Fórmula da projeção $P_t = P_0 + (P_s - P_0)(1 - e^{-K_d(t-t_0)})$  Coeficiente $P_s = \frac{2P_0P_1P_2 - P_1^2(P_0 + P_2)}{P_0P_2 - P_1^2}$  $K_d = -\frac{1}{t_2 - t_0} \ln\left(\frac{P_s - P_2}{P_s - P_0}\right)$
<b>Crescimento logístico</b>	
O crescimento populacional segue uma relação matemática, que estabelece uma curva em forma de S. A população tende assintoticamente a um valor de saturação. Os parâmetros podem ser também estimados por regressão não linear. Condições necessárias: $P_0 < P_1 < P_2$ e $P_0 \cdot P_2 < P_1^2$ . O ponto de inflexão na curva ocorre no tempo $t_0 - \frac{\ln(c)}{K_1}$ e com $P_t = \frac{P_s}{2}$ .	Taxa de crescimento $\frac{d}{dt}P(t) = K_1(P_s - P)$  Fórmula da projeção $P_t = \frac{P_s}{1 + ce^{K_1(t-t_0)}}$  Coeficiente $P_s = \frac{2P_0P_1P_2 - P_1^2(P_0 + P_2)}{P_0P_2 - P_1^2}$  $c = \frac{P_s - P_0}{P_0}$  $K_1 = \frac{1}{t_2 - t_1} \ln\left(\frac{P_0(P_s - P_1)}{P_1(P_s - P_0)}\right)$

Fonte: adaptado parcialmente de Qasim (1985)

- $dP/dt$  = taxa de crescimento da população em função do tempo
- $P_0, P_1, P_2$  = populações nos anos  $t_0, t_1, t_2$  (as fórmulas para taxa decrescente e crescimento logístico exigem valores equidistantes, caso não sejam baseadas na análise da regressão) (hab)
- $P_t$  = população estimada no ano  $t$  (hab);  $P_s$  = população de saturação (hab)
- $K_0, K_g, K_d, K_1, i, c, r, s$  = coeficientes (a obtenção dos coeficientes pela análise da regressão é preferível, já que se pode utilizar toda a série de dados existentes, e não apenas  $P_0, P_1$  e  $P_2$ )

### 10.2.1 população no município de Araras

Os últimos dados censitários no Brasil têm indicado uma tendência geral de redução nas taxas anuais de crescimento populacional.

**Tabela 42** – Crescimento populacional do município de Araras

População	Períodos				
	1991	1996	2000	2007	2010
Total	87.459	95.186	104.196	108.689	118.843

Fonte: Adaptado de IBGE, 2014

### 10.2.2 projeção populacional para o município de Araras

Para a estimativa da população para os horizontes de planejamento foram inseridos os dados do censo 2010 do IBGE e manteve-se a metodologia adotada, método logístico, considerando os seguintes aspectos:

- Os estudos anteriores apresentaram satisfatória predição da população para o ano de 2010, sendo utilizado para tal, o método logístico;
- Baseou-se em dados atualizados do IBGE, ou seja, atualizou os modelos anteriormente utilizados;
- Dentre as curvas utilizadas, esta não se aproxima muito da população de saturação, portanto, não foi necessário considerar 'folga'.

A atualização das projeções populacionais para o município de Araras é apresentada na Tabela 43, ilustra o crescimento em função de cenários de curto, médio e longo prazo.

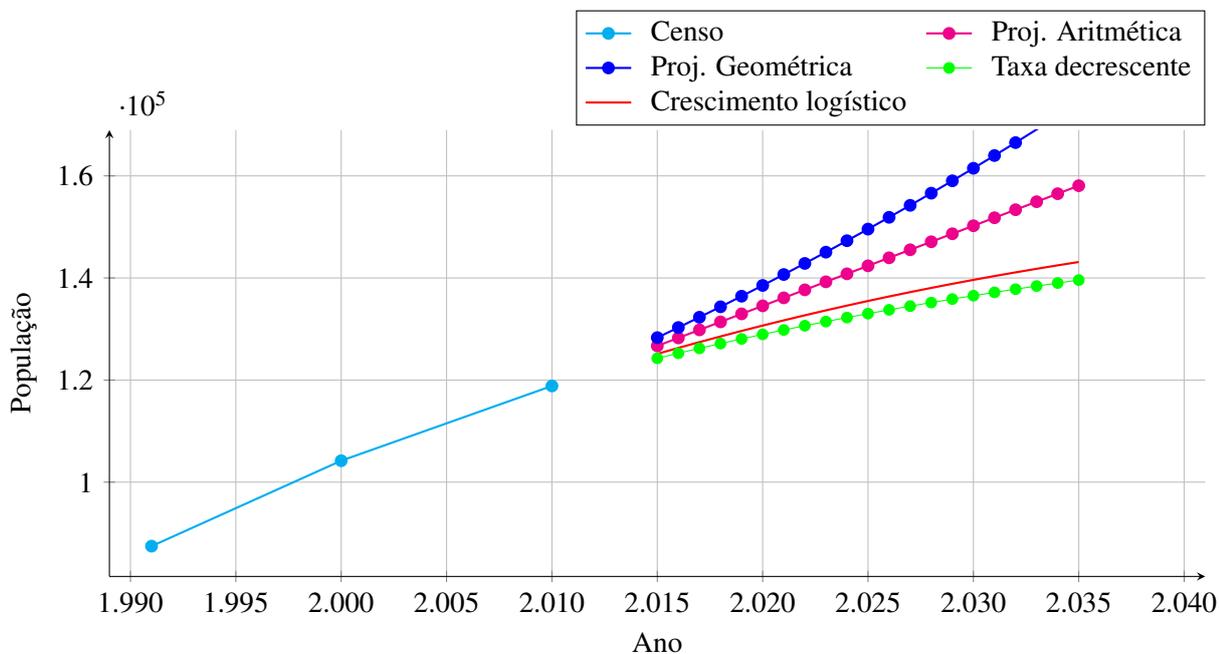
**Tabela 43** – Projeções populacionais obtidas por métodos matemáticos - Araras

Ano	Projeção Aritmética	Projeção Geométrica	Taxa de crescimento decrescente	Crescimento Logístico
futuro imediato				
2015	126689	128312	124256	125128
curto prazo				
2016	128258	130294	125249	126296
2017	129827	132307	126213	127434
2018	131397	134351	127150	128543
2019	132966	136427	128061	129623
2020	134535	138535	128946	130673
médio prazo				
2021	136104	140675	129806	131694

*Continua na próxima página*

**Tabela 43** – Projeções populacionais obtidas por métodos matemáticos - Araras

Ano	Projeção Aritmética	Projeção Geométrica	Taxa de crescimento decrescente	Crescimento Logístico
2022	137673	142848	130642	132686
2023	139243	145055	131454	133650
2024	140812	147296	132243	134585
2025	142381	149572	133010	135492
longo prazo				
2026	143950	151883	133755	136372
2027	145519	154229	134479	137224
2028	147089	156612	135183	138050
2029	148658	159032	135867	138850
2030	150227	161489	136531	139624
2031	151796	163984	137177	140373
2032	153365	166517	137804	141097
2033	154935	169090	138414	141797
2034	156504	171702	139006	142474
2035	158073	174355	139582	143127

**Figura 26** – Projeções populacionais

Com isso, em se tratando de modelo matemático, a escolha do método que melhor representa o crescimento populacional esperado geralmente é feita em função dos melhores ajustes, frente às populações dos Censos realizados pelo IBGE. Os melhores ajustes são demonstrados por meio de parâmetros de dispersão, como a soma dos quadrados dos erros e o coeficiente de correlação. A equação para o coeficiente de correlação é:

$$R^2 = 1 - \frac{\sum(Pop_{obs} - Pop_{est})^2}{\sum(Pop_{obs} - Pop_{med})^2}$$

**Tabela 44** – Soma dos quadrados dos erros e coeficiente de correlação

Ano	Projeção			
	Aritmética	Geométrica	Taxa decrescente	Crescimento logístico
1.991	0	0	0	0
2.000	1092025	5042590	1414168	0
2.010	0	0	0	0
$R^2$	0,9998	0,9995	0,9998	1

Portanto, considerando o coeficiente  $R^2$ , o método matemático que melhor se ajusta aos dados censitários (1990, 2000 e 2010) é o método de crescimento logístico.

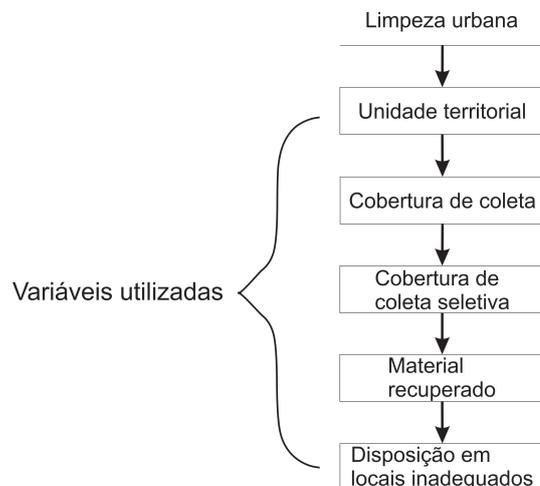
### 10.3 Cenários de Metas e Demandas

Para a definição dos cenários de planejamento a serem adotados no PMGIRS, é importante reiterar que os cenários produzidos em um processo de planejamento visam uma descrição de um futuro possível, imaginável ou desejável, a partir de hipóteses ou possíveis perspectivas de eventos, embasadas no conhecimento da situação atual do município.

#### Definição das variáveis

As variáveis utilizadas para os serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos são ilustradas na Figura 27 a seguir.

Foi considerado como unidade territorial a área total do município de Araras. As demais variáveis utilizadas na definição dos cenários são específicas dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, influenciando na construção dos cenários alternativos de metas e demandas.



**Figura 27** – Variáveis utilizadas para a construção dos cenários

### Proposição das hipóteses

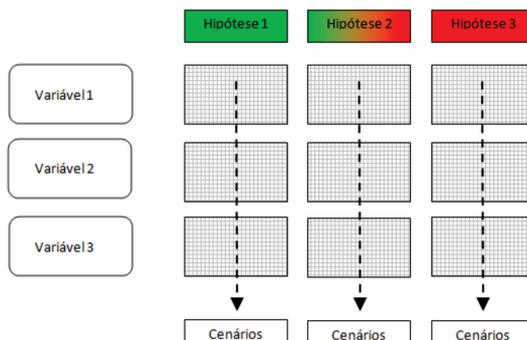
Após a definição das variáveis para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, foram propostas hipóteses de variação das mesmas para o futuro esperado. Foram formuladas três hipóteses para cada serviço, sendo a primeira a mais otimista e a terceira tendendo para um futuro mais pessimista, conforme ilustrado pela Figura 28.



**Figura 28** – Definição das hipóteses

### Construção dos cenários

A partir da associação das hipóteses com as variáveis, são definidos os diversos cenários passíveis de ocorrência para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Foram elaborados três cenários, conforme exemplo ilustrado na figura a seguir.



O cenário escolhido indica um futuro possível, e, até certo ponto desejável, constituindo o ambiente para o qual se desenvolve o planejamento e suas diretrizes e estratégias, metas e investimentos necessários para alcançar o planejado. Os demais cenários apresentados são mantidos como referências para o planejamento, de tal forma que, caso o monitoramento do cenário indique desvios do cenário inicialmente escolhido no presente PMGIRS, correções sejam implementadas nas futuras revisões do Plano.

### Horizonte do Plano

O horizonte temporal do Plano é de 20 anos, conforme apresentado a seguir:

- Curto prazo: 2015 - 2019
- Médio prazo: 2020 - 2025
- Longo prazo: 2026 - 2035

#### 10.3.1 Cenários para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Considerações do sistema atual que são pertinentes à construção dos cenários alternativos de metas e demandas:

- Taxa de cobertura do serviço de coleta de resíduos domiciliares e públicos (RDO) em relação à população urbana:

A taxa de cobertura de coleta foi abstraída a partir de informações fornecidas pela SMSPUR do município, na qual relata que 100% da população urbana é contemplada pelo serviço, enquanto na área rural o serviço chega a 100% da população. Portanto, adota-se a taxa de cobertura do município de 100%.

- Abrangência da coleta seletiva:

Para estabelecimento de um índice para abrangência da coleta seletiva no município de Araras considerou-se o percentual (%) da população urbana atendida pela coleta seletiva, sendo que esta pode ser realizada de porta a porta ou através de pontos de entrega voluntária. Atualmente há coleta seletiva no município, sendo a coleta de materiais recicláveis realizada por 32 catadores, para efeito da estimativa das demandas, será considerada como 20%.

- Taxa de recuperação de materiais recicláveis:

Esta taxa leva em consideração a quantidade de material recuperado, excluindo a matéria orgânica e o rejeito, em relação à quantidade total dos resíduos domiciliares e públicos coletados. Conforme mencionado no relatório Diagnóstico, a reciclagem no município de Araras não atinge altos índices, para a projeção de cenários e metas será considerado como 32,3% taxa ideal para recuperação de recicláveis em relação ao total da massa de lixo coletada, teremos a taxa de coleta inicial de 1%, em consideração a coleta atual.

- Massa coletada (RDO + RPU) per capita em relação à população urbana:

A massa coletada per capita relaciona a quantidade de resíduos urbanos gerados e coletado diariamente ao número de habitantes de Araras. Depreende-se do diagnóstico da situação dos sistemas que a massa per capita foi de 0,665 kg/hab./dia no ano de 2015.

- Destino final dos resíduos sólidos urbanos:

O Aterro Sanitário da empresa Estre Ambiental em Paulínia/SP é o atual destino final dos resíduos sólidos gerados no município de Araras.

- Destinação inadequada de resíduos: O município de Araras não possui um cadastro atualizado de pontos de destinação inadequada de resíduos sólidos, entretanto, foi observado alguns "bota-foras" não consolidados além de uma área que era utilizada como aterro "antigo". A restrição do uso de tais áreas como receptores de resíduos é tarefa que exige desde a fiscalização por parte do poder público à criação de áreas para recepção de resíduos de pequenos geradores, licenciadas na CETESB

Cabe destacar que grande parte dos resíduos dispostos inadequadamente é originada de pequenas reformas e demolições, ou seja, podem ser recuperados em Usina de Reciclagem de RCC.

**Tabela 45** – Cenários plausíveis para o serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

Variáveis	Hipótese 1	Hipótese 2	Hipótese 3
Unidade territorial	Destinação final visando recebimento dos resíduos gerados no município	Destinação final visando recebimento dos resíduos gerados no município	Destinação final visando recebimento dos resíduos gerados no município
Índice de cobertura	Manutenção do índice de cobertura urbano, com foco em curto prazo	Manutenção do índice de cobertura urbano, com foco em médio prazo	Manutenção do índice de cobertura urbano, com foco a longo prazo
Coleta seletiva e recuperação de recicláveis	Elevação do índice de coleta seletiva em curto prazo	Elevação moderada do índice de coleta seletiva com foco em médio prazo	Expectativa de implementação de coleta seletiva em longo prazo
Destinação inadequada de resíduos	Redução maciça de áreas inadequadas de disposição final de resíduos sólidos	Redução moderada de áreas inadequadas de disposição final de resíduos sólidos	Redução das áreas inadequadas de disposição final a longo prazo
	<b>Cenário 1</b>	<b>Cenário 2</b>	<b>Cenário 3</b>

### Principais Características dos Cenários

O Cenário 1 é a situação idealizada, onde seriam alavancados investimentos em curtíssimo prazo para a adequação dos serviços inerentes a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

No Cenário 2 foram estabelecidas metas a médio prazo de forma a proporcionar um intervalo de tempo que possibilite a articulação entre diferentes esferas da municipalidade com o setor empresarial com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos.

O Cenário 3 é a situação onde prevaleceria a morosidade das ações resultando em investimentos em longo prazo.

**Tabela 46** – Principais características dos Cenários

Variável	Hipótese
Unidade territorial	A unidade territorial para os três cenários é caracterizada pelo município de Araras, abrangendo a área urbana e rural. Porém é considerada a disposição final dos resíduos no Aterro Sanitário em Paulínia/SP
Índice de cobertura	<b>Cenário 1</b> - pressupõe-se uma intensificação dos investimentos em curto prazo, a fim de universalizar a cobertura no município mais breve possível; <b>Cenário 2</b> - pressupõe-se investimentos principalmente em médio prazo para a universalização da cobertura deste serviço o mais breve possível; <b>Cenário 3</b> - pressupõe-se investimentos em médio a longo prazo, a fim de universalizar a cobertura no município com maior espaço temporal.
Coleta seletiva e recuperação de recicláveis	<b>Cenário 1</b> - objetiva-se uma implementação de programas e atitudes que proporcionem um incremento na abrangência da coleta seletiva, seja pela coleta porta a porta ou pela criação de pontos de entrega voluntária, em curto e médio prazo. Aliada a integração com outros setores envolvidos na comercialização de material reciclável; <b>Cenário 2</b> - objetiva-se a uma abrangência paulatina da coleta seletiva, através de programas e ações voltadas ao crescimento sustentável e planejado, de forma a elevar índice de coleta seletiva em médio e longo prazo. Prioriza-se neste cenário a formulação de convênios com setor empresarial de forma a elevar gradativamente a recuperação de recicláveis; <b>Cenário 3</b> - é prevista a ampliação da coleta seletiva em longo prazo e atendendo a 100% da população do município. A taxa de recuperação de recicláveis praticamente não seria afetada em curto prazo, sendo paulatinamente incrementada em médio e longo prazo.
Destinação inadequada de resíduos	<b>Cenário 1</b> - Este cenário prevê medidas com objetivo de desativação de "bota-foras" e a implantação de Unidades de Recebimento de Pequenos Volumes (URPV), em curto prazo; <b>Cenário 2</b> - são previstas intervenções que implicam na desativação de "bota-foras" e a implantação de Unidades de Recebimento de Pequenos Volumes (URPV), com ações planejadas a serem implementadas em curto e médio prazo; <b>Cenário 3</b> - Neste cenário são previstas intervenções que implicam na desativação de "bota-foras" e a implantação de Unidades de Recebimento de Pequenos Volumes (URPV), com ações planejadas a serem implementadas em médio e longo prazo.

As metas estabelecidas para os três cenários, que levam em consideração os diferentes horizontes de planejamento, são apresentadas a seguir:

Tabela 47 – Metas para os cenários

Cenários	Prazo		
	Curto (2019)	Médio (2025)	Longo (2035)
<b>Índice de cobertura (%)</b>			
Cenário 1	100%	100%	100%
Cenário 2	100%	100%	100%
Cenário 3	97%	92%	87%
<b>Índice de cobertura de coleta seletiva (%)</b>			
Cenário 1	40%	75%	100%
Cenário 2	40%	65%	100%
Cenário 3	45%	65%	80%
<b>Taxa de material recuperado pela reciclagem (%)</b>			
Cenário 1	8%	20%	32,3%
Cenário 2	4%	14%	32,3%
Cenário 3	1%	10%	22,0%

A Tabela 48, Tabela 49 e Tabela 50 apresentam a geração de resíduos esperada, quantidade de resíduo a ser recuperado pela coleta seletiva e futura reciclagem e a quantidade a ser enviada para a disposição final em função das metas pré-estabelecidas para os Cenários.

Tabela 48 – Geração de resíduos e recuperação através reciclagem, considerando as metas estabelecidas no Cenário 1

Ano	População (hab.)	Índice de cobertura (%)	Índice de cobertura da coleta seletiva (%)	Pop. Atendida com coleta seletiva (hab.)	Pop. Atendida com coleta seletiva (hab.)	Massa de lixo coletada (kg/dia)	% de recuperação reciclável	Massa de reciclável (kg/dia)	de	Resíduo para disposição final (kg/dia)
<b>Curto prazo</b>										
2.015	125.128	100	20	25.026	125.128	83.333	1	833		82.500
2.016	126.296	100	20	25.259	126.296	84.111	1	841		83.270
2.017	127.434	100	30	38.230	127.434	84.870	5	4.243		80.626
2.018	128.543	100	35	44.990	128.543	85.608	5	4.280		81.328
2.019	129.623	100	40	51.849	129.623	86.327	8	6.906		79.421
<b>Médio prazo</b>										
2.020	130.673	100	45	58.803	130.673	87.027	10	8.703		78.324
2.021	131.694	100	50	65.847	131.694	87.706	10	8.771		78.936
2.022	132.686	100	55	72.977	132.686	88.367	12	10.604		77.763
2.023	133.650	100	60	80.190	133.650	89.009	15	13.351		75.658
2.024	134.585	100	70	94.209	134.585	89.632	18	16.134		73.498
2.025	135.492	100	75	101.619	135.492	90.236	20	18.047		72.189
<b>Longo prazo</b>										
2.026	136.372	100	80	109.097	136.372	90.822	22	19.981		70.841
2.027	137.224	100	85	116.641	137.224	91.390	25	22.847		68.542
2.028	138.050	100	90	124.245	138.050	91.940	27	24.824		67.116
2.029	138.850	100	95	131.908	138.850	92.472	30	27.742		64.731
2.030	139.624	100	100	139.624	139.624	92.988	32,3	30.035		62.953
2.031	140.373	100	100	140.373	140.373	93.487	32,3	30.196		63.290
2.032	141.097	100	100	141.097	141.097	93.969	32,3	30.352		63.617
2.033	141.797	100	100	141.797	141.797	94.435	32,3	30.503		63.933
2.034	142.474	100	100	142.474	142.474	94.886	32,3	30.648		64.238
2.035	143.127	100	100	143.127	143.127	95.321	32,3	30.789		64.532

Tabela 49 – Geração de resíduos e recuperação através reciclagem, considerando as metas estabelecidas no Cenário 2

Ano	População (hab.)	Índice de cobertura (%)	Índice de cobertura da coleta seletiva (%)	Pop. Atendida com coleta seletiva (hab.)	Pop. Atendida de coleta seletiva (hab.)	Massa de lixo coletada (kg/dia)	% de recuperação de reciclável	Massa de reciclável (kg/dia)	Resíduo para disposição final (kg/dia)
<b>Curto prazo</b>									
2.015	125.128	100	20	125.128	25.026	83.333	1	833	82.500
2.016	126.296	100	25	126.296	31.574	84.111	1	841	83.270
2.017	127.434	100	30	127.434	38.230	84.870	1	849	84.021
2.018	128.543	100	35	128.543	44.990	85.608	4	3.424	82.184
2.019	129.623	100	40	129.623	51.849	86.327	4	3.453	82.874
<b>Médio prazo</b>									
2.020	130.673	100	45	130.673	58.803	87.027	5	4.351	82.675
2.021	131.694	100	55	131.694	72.432	87.706	5	4.385	83.321
2.022	132.686	100	60	132.686	79.612	88.367	7	6.186	82.181
2.023	133.650	100	60	133.650	80.190	89.009	10	8.901	80.108
2.024	134.585	100	62	134.585	83.443	89.632	12	10.756	78.876
2.025	135.492	100	65	135.492	88.070	90.236	14	12.633	77.603
<b>Longo prazo</b>									
2.026	136.372	100	68	136.372	92.733	90.822	17	15.440	75.382
2.027	137.224	100	70	137.224	96.057	91.390	20	18.278	73.112
2.028	138.050	100	75	138.050	103.538	91.940	22	20.227	71.713
2.029	138.850	100	80	138.850	111.080	92.472	24	22.193	70.279
2.030	139.624	100	85	139.624	118.680	92.988	25	23.247	69.741
2.031	140.373	100	90	140.373	126.336	93.487	28	26.176	67.310
2.032	141.097	100	95	141.097	134.042	93.969	30	28.191	65.778
2.033	141.797	100	100	141.797	141.797	94.435	32,3	30.503	63.933
2.034	142.474	100	100	142.474	142.474	94.886	32,3	30.648	64.238
2.035	143.127	100	100	143.127	143.127	95.321	32,3	30.789	64.532

Tabela 50 – Geração de resíduos e recuperação através reciclagem, considerando as metas estabelecidas no Cenário 3

Ano	População (hab.)	Índice de cobertura (%)	Índice de cobertura da coleta seletiva (%)	Pop. Atendida com coleta seletiva (hab.)	Pop. Atendida com coleta seletiva (hab.)	Massa de lixo coletada (kg/dia)	% de recuperação reciclável	Massa de reciclável (kg/dia)	de	Resíduo para disposição final (kg/dia)
<b>Curto prazo</b>										
2.015	125.128	100	20	25.026	125.128	83.333	1	833		82.500
2.016	126.296	99	42	53.044	125.128	84.111	1	841		83.270
2.017	127.434	98	43	54.797	125.128	84.870	1	849		84.021
2.018	128.543	97	45	57.845	125.128	85.608	1	856		84.752
2.019	129.623	97	45	58.330	125.128	86.327	1	863		85.464
<b>Médio prazo</b>										
2.020	130.673	96	48	62.723	125.128	87.027	7	6.092		80.935
2.021	131.694	95	50	65.847	125.128	87.706	7	6.139		81.567
2.022	132.686	94	55	72.977	125.128	88.367	7	6.186		82.181
2.023	133.650	94	58	77.517	125.128	89.009	10	8.901		80.108
2.024	134.585	93	60	80.751	125.128	89.632	10	8.963		80.668
2.025	135.492	92	65	88.070	125.128	90.236	10	9.024		81.212
<b>Longo prazo</b>										
2.026	136.372	92	68	92.733	125.128	90.822	15	13.623		77.198
2.027	137.224	91	70	96.057	125.128	91.390	15	13.708		77.681
2.028	138.050	91	72	99.396	125.128	91.940	15	13.791		78.149
2.029	138.850	90	75	104.138	125.128	92.472	20	18.494		73.978
2.030	139.624	90	78	108.907	125.128	92.988	20	18.598		74.390
2.031	140.373	89	80	112.298	125.128	93.487	20	18.697		74.789
2.032	141.097	89	80	112.878	125.128	93.969	22	20.673		73.296
2.033	141.797	88	80	113.438	125.128	94.435	22	20.776		73.659
2.034	142.474	88	80	113.979	125.128	94.886	22	20.875		74.011
2.035	143.127	87	80	114.502	125.128	95.321	22	20.971		74.350



---



---

## PARTE IV

---

### PROPOSIÇÕES

---

#### CONTEÚDO

<p><b>1 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ADOPTADOS NOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA, INCLUÍDA A DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS</b> <span style="float: right;"><b>203</b></span></p> <p>1.1 Resíduos Domésticos e Comerciais . . . . . 204</p> <p>1.2 Resíduos de Limpeza Pública . . . . . 209</p>	<p><b>4 PROGRAMAS E AÇÕES DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA VOLTADOS PARA SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO</b> <span style="float: right;"><b>243</b></span></p>
<p><b>2 REGRAS PARA O TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE QUE TRATA O ART. 20 DA PNRS, OBSERVADAS AS NORMAS ESTABELECIDAS PELOS ÓRGÃOS DO SISNAMA E DO SNVS E DEMAIS DISPOSIÇÕES PERTINENTES DA LEGISLAÇÃO FEDERAL E ESTADUAL</b> <span style="float: right;"><b>212</b></span></p> <p>2.1 Resíduos Industriais . . . . . 212</p> <p>2.2 Resíduos de Serviços de Saúde . . . . . 214</p> <p>2.3 Resíduos de Mineração . . . . . 220</p> <p>2.4 Resíduos de Construção Civil . . . . . 221</p> <p>2.5 Resíduos Agrossilvopastoris . . . . . 229</p> <p>2.6 Resíduos de Serviços de Transporte . . . . . 231</p>	<p><b>5 PROGRAMAS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL QUE PROMOVAM A NÃO GERAÇÃO, A REDUÇÃO, A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b> <span style="float: right;"><b>245</b></span></p> <p>5.1 Programas de Coleta Seletiva . . . . . 246</p> <p>5.2 Programas de Capacitação Técnica . . . . . 249</p>
<p><b>3 DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES QUANDO À SUA IMPLANTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO, INCLUÍDAS AS ETAPAS DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS A CARGO DO PODER PÚBLICO, OBSERVADO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL E A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL PERTINENTE</b> <span style="float: right;"><b>233</b></span></p> <p>3.1 Implantação da Exigência do PGRS para empreendimentos . . . . . 240</p>	<p><b>6 PROGRAMAS E AÇÕES PARA A PARTICIPAÇÃO DOS GRUPOS INTERESSADOS, EM ESPECIAL DAS ASSOCIAÇÕES E DAS COOPERATIVAS DE CATADORES</b> <span style="float: right;"><b>251</b></span></p> <p>6.1 Cooperativas ou Associações de Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis . . . . . 251</p> <p>6.2 Empresas Responsáveis pela Prestação de Serviços de Coleta, Transporte, Varrição e Outros Serviços de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos; e Pela Prestação de Serviços de Administração de Aterros Sanitários . . . . . 252</p> <p>6.3 Catadores de Materiais Recicláveis não Organizados em Cooperativa ou Outras Formas de Associação . . . . . 253</p> <p>6.4 Empresas Recicladoras . . . . . 253</p>
	<p><b>7 MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA, MEDIANTE A VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS</b> <span style="float: right;"><b>255</b></span></p>

<p><b>8 SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA COM A RESPECTIVA FORMA DE COBRANÇA, NO TERMOS DA LDNSB</b> 257</p> <p><b>9 DESCRIÇÃO DAS FORMAS E DOS LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO MUNICÍPIO NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA, RESPEITANDO O DISPOSTO NO ART. 33 DA PNRS, E DE OUTRAS AÇÕES RELATIVAS À RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA PELO CICLO DE VIDA DOS PRODUTOS</b> 260</p> <p><b>10 MEIOS A SEREM UTILIZADOS PARA O CONTROLE E A FISCALIZAÇÃO, NO ÂMBITO LOCAL, DA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DOS PLANOS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DOS SISTEMAS DE LOGÍSTICA REVERSA PREVISTOS</b> 262</p> <p><b>11 AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS A SEREM PRATICADAS, INCLUINDO PROGRAMA DE MONITORAMENTO</b> 264</p> <p><b>12 PERIODICIDADE DA REVISÃO DO PMGIRS, OBSERVADO PRIORITARIAMENTE O PERÍODO DE VIGÊNCIA DO PLANO PLURIANUAL MUNICIPAL (PPA)</b> 265</p> <p><b>13 DEFINIÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NECESSÁRIAS PARA ATINGIR OS OBJETIVOS E AS METAS DE MODO COMPATÍVEL COM O PPA E OUTROS PLANOS GOVERNAMENTAIS MUNICIPAIS, IDENTIFICANDO AS POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO</b> 266</p> <p>13.1 Fontes de Financiamento . . . . . 278</p>	<p><b>14 AÇÕES ESPECÍFICAS A SEREM DESENVOLVIDAS INTERNAMENTE PELOS ÓRGÃOS E ENTIDADES DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA MUNICIPAL, VISANDO À UTILIZAÇÃO RACIONAL DOS RECURSOS AMBIENTAIS, AO COMBATE A TODAS AS FORMAS DE DESPERDÍCIO E À MINIMIZAÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b> 284</p> <p>14.1 Licitação Sustentável . . . . . 284</p> <p>14.2 Descarte de Lâmpadas de Iluminação Pública . . . . . 285</p> <p><b>15 IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES DE REAPROVEITAMENTO, RECICLAGEM E TRATAMENTO DOS DIVERSOS TIPOS DE RESÍDUOS, TENDO EM VISTA SUAS POTENCIALIDADES ECONÔMICAS E SOCIAIS INTRÍNSECAS</b> 294</p> <p>15.1 Resíduo de Poda . . . . . 294</p> <p>15.2 Óleo de cozinha . . . . . 295</p> <p>15.3 Resíduos de Reciclagem . . . . . 295</p> <p><b>16 LEVANTAMENTO DO POTENCIAL DE APROVEITAMENTO ENERGÉTICO DOS RESÍDUOS, TENDO EM VISTA AS CONDIÇÕES TÉCNICAS, ECONÔMICAS E SOCIAIS MÍNIMAS PARA QUE ESSE TIPO DE APROVEITAMENTO POSSA SER VIABILIZADO (MASSAS, CONTINUIDADE DA GERAÇÃO, CONTEÚDO ENERGÉTICO INTRÍNSECO, ETC.)</b> 303</p> <p>16.1 Biogás . . . . . 303</p> <p>16.2 Aspectos sociais e ambientais da utilização do biogás . . . . . 306</p> <p><b>17 DEFINIÇÃO DE MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE RESÍDUOS SÓLIDOS A PARTIR DE UMA SISTEMÁTICA QUE LEVE EM CONSIDERAÇÃO A EFICIÊNCIA E A EFICÁCIA DAS AÇÕES PROGRAMADAS PARA O SETOR</b> 308</p> <p>17.1 Uso de Indicadores . . . . . 308</p>
---	---

---

<b>18 ESTABELECIMENTO DE AÇÕES PARA AS EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS RELATIVAS AO SISTEMA DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA</b>	<b>ANEXOS</b>
	<b>310</b>

---



## Capítulo 1

### **PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS E ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS A SEREM ADOTADOS NOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA, INCLUÍDA A DISPOSIÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS REJEITOS**

Os serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos constituem um dos quatro componentes de saneamento básico e, de acordo com a Lei nº 11.445/07, compreendem as seguintes atividades relacionadas aos resíduos domésticos e aos resíduos originários da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas:

- Coleta;
- Transbordo;
- Transporte;
- Triagem para fins de reuso ou reciclagem;
- Tratamento, inclusive por compostagem;
- Disposição final;
- Varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos;
- Outros eventuais serviços pertinentes à limpeza pública urbana.

Os procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição ambientalmente adequada dos rejeitos, podem ser elaborados a partir do tipo de serviço, pela forma de prestação atual e sua avaliação (suficiente/insuficiente) e proposta de prestação futura que atenda as metas previstas no Plano.

Os procedimentos operacionais e especificações mínimas dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana encontram fundamentação nas Leis nº 1.298/1972, 2.062/1984 e 2.768/97 e Lei Complementar 237/1997.

Estes fundamentos derivam-se nos memoriais descritivos (termos de referência e contratos) de todos os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos prestados pelo município, de maneira terceirizada ou não. No prognóstico, foram propostas ações para racionalização e otimização dos serviços que também resumem tais procedimentos e especificações.

Porém, os procedimentos a serem adotados a partir da implementação deste plano deverão seguir as diretrizes mais atuais de normas, indicadas neste plano, ou boas práticas que surgirem no horizonte delimitado para estas ações. Em suma, as orientações para os serviços públicos de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana estão diluídas nas seguintes alíneas:

## 1.1 Resíduos Domésticos e Comerciais

### 1.1.1 Acondionamento

O acondicionamento e armazenamento é responsabilidade do gerador. O acondicionamento é normalmente o suficiente para permitir a espera da coleta e não gerar vazamentos e odores. Deve ser disposto em lixeiras adequadas, baldes plásticos em frente as residências ou em containers no caso de condomínios.

Embora de responsabilidade do gerador, a municipalidade deve assegurar as condições sanitárias e operacionais adequadas por meio de regulamentos, educação ambiental e fiscalização. Deve-se observar as normas NBR 9190/1993 e 9191/2002 .

### 1.1.2 Coleta e transbordo

O ato de coletar o lixo significa recolher o lixo acondicionado por quem o produz para encaminhá-lo, mediante transporte adequado, a um eventual tratamento e à disposição final, evitando-se problemas de saúde, atração de vetores e animais e a contaminação dos recursos naturais que ele possa propiciar.

A coleta do lixo domiciliar produzido em imóveis residenciais, em estabelecimentos públicos e no pequeno comércio são, em geral, efetuados pelo órgão municipal encarregado da limpeza urbana. Para esses serviços, podem ser usados recursos próprios da prefeitura, de empresas sob contrato de terceirização ou sistemas mistos, como o aluguel de viaturas e a utilização de mão-de-obra da prefeitura.

O lixo dos "grandes geradores"(estabelecimentos que produzem mais que 120 litros de lixo por dia conforme Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro 2001, IBAM) deve ser coletado por empresas particulares, cadastradas e autorizadas pela prefeitura.

Vale ressaltar, que os roteiros são processos dinâmicos, e precisam de reavaliações constantes durante a fase de operação, em intervalos de uma vez ao ano a fim de verificar e monitorar a adesão, praticabilidade e melhora da eficiência. A definição oficial do novo roteiro deve ser feita após discussão entre a Prefeitura Municipal e a população.

A frequência de coleta consisti no número de vezes na semana em que é feita a remoção do resíduo num determinado local da cidade (Tabela 51). Dentre os fatores que influenciam na frequência de coleta, cita-se: o tipo e quantidade de resíduo gerado, condições físico-ambientais (clima, topografia, etc.), limite necessário ao armazenamento dos sacos de lixo, entre outros.

**Tabela 51** – Tipo de frequência na semana

<b>Frequência</b>	<b>Observações</b>
Diária (exceto aos domingos)	Ideal para o usuário, principalmente no que diz respeito à saúde pública. O usuário não precisa guardar o lixo por mais de um dia.
Duas Vezes	O mínimo admissível sob o ponto de vista sanitário, para países de clima tropical.

Para o dimensionamento da frequência de coleta em cada setor, deve-se levar em consideração a densidade populacional da área; tipos de recipientes (lixeiras) utilizados no acondicionamento dos sacos de lixo; mão-de-obra; condições e acessos existentes.

Para a definição do horário de coleta, é de fundamental importância evitar ao máximo perturbar a população. Para decidir se a coleta será diurna ou noturna é preciso avaliar as vantagens e desvantagens com as condicionantes do município, conforme demonstra o quadro a seguir:

**Tabela 52** – Características dos horários de coleta

<b>Horário</b>	<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
Diurno	Possibilita melhor fiscalização do serviço; Mais econômica.	Interfere muitas vezes no trânsito de veículos; Maior desgaste dos trabalhadores em regiões de climas quentes, com a conseqüente redução de produtividade.
Noturno	Não interfere no trânsito em áreas de tráfego muito intenso durante o dia; O resíduo não fica à vista das pessoas durante o dia.	Causa incômodo pelo excesso de ruído provocado pela manipulação dos recipientes de lixo e pelos veículos coletores; Dificulta a fiscalização; Aumenta o custo de mão-de obra (há um adicional pelo trabalho noturno).

A equipe de trabalho da Coleta de Resíduos Domésticos pode ser considerada como o conjunto de trabalhadores lotados num veículo coletor, envolvidos na atividade de coleta dos resíduos. Existe uma variação no número de componentes na equipe de coleta, dependendo da velocidade que se pretende imprimir na atividade. A equipe comumente é composta por três coletores e o "puxador", que vai à frente juntando os sacos de resíduo para facilitar o serviço.

De acordo com Normas Brasileiras para o manuseio e a coleta dos resíduos domésticos se faz necessário a utilização de Equipamentos de Proteção Individual EPI's para garantir as condições de segurança, saúde e higiene dos trabalhadores envolvidos.

Conforme a Norma Regulamentadora "NR 6 - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI" considera-se Equipamento de Proteção Individual - EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

Existe também, o Equipamento Conjugado de Proteção Individual, que é aquele composto por vários dispositivos que o fabricante tenha associado contra um ou mais riscos que possam ocorrer simultaneamente e que sejam suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho. Portanto, é recomendado que se mantenha a uniformização da equipe de coleta e que se torne obrigatório o uso de EPI's, ficando a responsabilidade da própria prefeitura em munir a guarnição com os equipamentos de proteção devidamente adequados para garantir a preservação da saúde dos trabalhadores de limpeza urbana. Além de serem disponibilizados os EPI's, deve-se implantar instrumentos que objetivem a eliminação ou redução dos fatores nocivos no trabalho, no que se refere aos ambientes e a organização e relação dos trabalhos, dentro dos preceitos estabelecidos, e em vigor, das NR's. Programas de caráter preventivo para a melhoria da vida do trabalhador também devem ser implementados, como:

- Programas de combate ao alcoolismo e uso de drogas. Deverão ser capacitadas as chefias para a detecção de problemas relacionados ao uso de álcool e drogas, através de análise de indicadores como, pontualidade, assiduidade, produtividade, e outros. Deverão ser capacitados agentes de assistência social, para no caso de ocorrência destes casos, atuarem diretamente com os familiares, orientando sobre o combate e o tratamento;

- Programas de diagnóstico e análises nas relações de trabalho, propondo, quando for o caso, um reestudo das divisões das tarefas, turnos de trabalho, escalas, etc., que poderão gerar conflitos intersubjetivos que aumentem os riscos de acidentes e a diminuição da produtividade;
- Programas de saúde, com vistas a detectar o aparecimento de doenças ocupacionais, e também a de prevenção de doenças transmissíveis. Promoção de ações visando o acompanhamento regular do estado de saúde física e mental, com enfoque na prevenção de aparecimento de doenças que podem ser evitadas.

Para o manuseio e a coleta dos resíduos domésticos, os funcionários envolvidos no trabalho deverão utilizar equipamentos de proteção individual, incluindo: uniformes (calça comprida e camisa com manga), bonés, luvas, botas e capas de chuva, conforme mostra a Tabela 53.

**Tabela 53** – Equipamentos de proteção individual

EPI	Características	Ilustração
Botina	As Botinas deverão ser de couro com biqueira de aço para a proteção de risco de queda de materiais, equipamentos, acessórios ou objetos pesados sobre os pés, impermeável, resistentes, preferencialmente na cor preta e solado antiderrapante.	
Luva	Luvas confeccionadas em malha de algodão com banho de borracha látex na palma, resistentes e antiderrapantes. Proteção das mãos do usuário contra abrasão, corte e perfuração.	
Boné	Boné para a proteção da cabeça contra raios solares e outros objetos, com protetor de nuca entre 20 a 30 cm.	
Capa de chuva	Capa de chuva confeccionada em tecido forrado de PVC, proteção dos funcionários em dias de chuva.	

*Continua na próxima página*

**Tabela 53** – Equipamentos de proteção individual (continuação)

EPI	Características	Ilustração
Uniforme	Com base nos uniformes já utilizados, o modelo deve ser de calça comprida e camisa com manga, de no mínimo $\frac{3}{4}$ , de tecido resistente e de cor específica para o uso do funcionário do serviço de forma a identificá-lo de acordo com a sua função. O uniforme também deve conter algumas faixas refletivas também para coleta diária, visto que dias podem ser chuvosos e nublados, dificultando a visualização dos coletores por parte de motoristas e pedestres.	

Além disso, prefeitura deverá realizar regularmente treinamentos com os funcionários, cabendo a Prefeitura certificar e fiscalizar a realização adequada dos treinamentos. É recomendável também que este treinamento seja realizado no início da implantação do PMGIRS com atualização a cada seis meses. No caso de um novo funcionário ou remanejado, deverá ser previsto um treinamento rápido abrangendo questões como: direção defensiva, segurança no trabalho, primeiros socorros, etc.

Conforme verificado no diagnóstico do município, não há necessidade de ocorrer mudanças na hora, frequência e nas rotas de coleta do lixo.

### 1.1.3 Transporte

Para uma eficiente e segura coleta e transporte dos resíduos domésticos e comerciais, deve-se escolher um tipo de veículo/equipamento de coleta que apresente o melhor custo/benefício. Em geral esta relação ótima é atingida utilizando-se a viatura que preencha o maior número de características de um bom veículo de coleta. Para a coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais utiliza-se normalmente dois tipos de veículos coletores, ou seja:

A Estre Ambiental está bem equipada com relação aos veículos utilizados para a coleta e transporte dos resíduos, do Transbordo de Resíduos Sólidos Domiciliares para o aterro em Paulínia.

A manutenção dos veículos coletores da prefeitura deverá ser constante, garantindo o pleno funcionamento da frota, e evitando o derramamento de lixo ou chorume na via pública, a liberação de odores e o atraso na coleta do lixo. Os veículos utilizados atualmente estão listados na Tabela 23, página 91.

### 1.1.4 Tratamento

#### triagem

O funcionamento de uma usina de triagem se inicia com a recepção dos materiais que serão reciclados. Esses materiais já foram coletados anteriormente por cooperativas de catadores ou mesmo por empresas especializadas na coleta de resíduos.

Depois de recebidos, os materiais vão para o setor de triagem, onde serão separados de acordo com o tipo de resíduo que os compõe.

Esse importante processo serve como base para a reciclagem, uma vez que muitos dos materiais coletados e recebidos pela usina não são passíveis de reciclagem, seja por sua composição ou mesmo por seu estado físico debilitado, que inviabiliza a reciclagem. A esses materiais é dada a destinação correta nos aterros.

Após a triagem, o material a ser reciclado é separado e depois prensado. Depois disso, finalmente o material é direcionado ou vendido para diferentes empresas que atuam em setores diversos e necessitam desse material para a fabricação de seus produtos.

É importante salientar que esse processo de reciclagem se torna muito mais eficiente quando o lixo a ser coletado já está devidamente separado da forma correta.

### **1.1.5 Disposição final**

#### **Rejeitos**

Segundo Obladen et al.,(2009), os rejeitos podem ser definidos como a fração de resíduos que não pode ser reaproveitada ou valorizada em virtude de suas características ou devido à inexistência de tecnologias apropriadas. Resíduos provenientes de banheiros, embalagens cuja composição não permite reciclagem ainda, são exemplos de rejeitos. Estes resíduos correspondem a valores entre 20 a 25% dos resíduos, em peso.

Os rejeitos segregados durante o processo de triagem deverão ser encaminhados ao aterro sanitário. Estes rejeitos continuarão a serem encaminhados pela Estre Ambiental ao aterro sanitário de Paulínia.

#### **Recicláveis**

A fração reciclável é constituída por materiais que apresentam a possibilidade de se tornarem matéria-prima para a fabricação de novos produtos. Papéis, plásticos, metais, vidros, embalagens longa vida, constituem os principais materiais recicláveis que compõe esta fração dos resíduos sólidos. Esta fração corresponde a cerca de 20 a 25%, em peso dos resíduos.

Após os processos de pré-triagem e triagem, os resíduos recicláveis/secos devem ser armazenados em baias de recicláveis, até que lhes seja dada a destinação final adequada. As baias de recicláveis, com cobertura fixa e preferencialmente em estrutura de alvenaria, devem situar-se em local de fácil acesso por veículos que carregam os materiais para comercialização, além de possibilitar o desenvolvimento das atividades de prensagem e enfardamento dos recicláveis. Os fardos devem estar separados por tipo de material e empilhados de maneira organizada.

Conforme verificado em campo e explicito no diagnóstico realizado, os resíduos recicláveis/secos estão sendo acondicionados em bag's, que posteriormente são armazenados no pátio da usina de triagem do município, expostos as intempéries do tempo. Neste caso, é recomendado que os resíduos acumulados na área da usina sejam destinados às empresas recicladoras licenciadas da forma mais rápida possível. Recomenda-se, que os materiais recicláveis/secos continuem sendo acondicionados nos bag's, e que estes sejam armazenados até a sua coleta e destinação final nas baias de recicláveis existentes na central de triagem. Devido ao tamanho das baias de armazenamento, acredita-se que a coleta deverá ocorrer frequentemente, evitando o acúmulo de material nas mesmas. Deverá ser verificada a vigência da Licença de Operação da empresa recicladora responsável pela destinação final desses resíduos.

## 1.2 Resíduos de Limpeza Pública

### 1.2.1 Coleta, acondicionamento e transporte

A limpeza das ruas é de interesse comunitário e deve ser tratada priorizando o aspecto coletivo em relação ao individual, respeitando os anseios da maioria dos cidadãos. Uma cidade limpa instila orgulho a seus habitantes, melhora a aparência da comunidade, ajuda a atrair novos residentes e turistas, valoriza os imóveis e movimenta os negócios. Os serviços de limpeza dos logradouros costumam cobrir atividades como:

- Varrição;
- Capina e raspagem;
- Poda;
- Roçagem;
- Limpeza de ralos;
- Limpeza de feiras.

Contemplam, ainda, atividades como desobstrução de ramais e galerias, desinfestação e desinfecções, poda de árvores, pintura de meio-fio e lavagem de logradouros públicos. O serviço de limpeza de logradouros públicos tem por objetivo evitar:

- Problemas sanitários para a comunidade;
- Riscos de acidentes para pedestres;
- Interferências perigosas no trânsito de veículos;
- Inundações das ruas pelo entupimento dos ralos.

Dentre os serviços de limpeza pública, o de varrição é o principal, que deve ocorrer regularmente nos logradouros públicos, podendo ser executado manualmente, com emprego de mão- de-obra munida do ferramental e carrinhos auxiliares para recolhimento dos resíduos ou mecanicamente com emprego de equipamentos móveis especiais de porte variado. As máquinas e equipamentos que auxiliam na remoção são utilizados para evitar que o resíduo varrido fique à espera da passagem do veículo coletor, amontoado ao longo dos logradouros e sujeito ao espalhamento pelo vento, pela água das chuvas, etc. Quando a coleta é efetuada pelos mesmos varredores, são utilizados latões transportados por carrinhos com rodas de borracha e outros equipamentos assemelhados. As ferramentas e utensílios manuais de varrição são os seguintes:

- Vassoura grande - tipo "madeira" e tipo "vassourão";
- Vassoura pequena e pá quadrada, usadas para recolherem resíduos e varrer o local;
- Chaves de abertura de ralos;
- Enxada para limpeza de ralos;
- Varredeira Mecânica.

As cestas coletoras são equipamentos fundamentais auxiliares no serviço de varrição. Recomenda-se que as cestas sejam instaladas em geral a cada 20 metros, de preferência em esquinas e locais onde haja maior concentração de pessoas (pontos de ônibus, cinemas, lanchonetes, bares, etc.). Uma boa cesta deve ser:

- Pequena, para não atrapalhar o trânsito de pedestres pelas calçadas;
- Durável e visual integrada com os equipamentos urbanos já existentes (orelhão, caixa de correio, etc.);
- Sem tampa ou com abertura superior suficiente para colocação dos detritos sem que o usuário precise tocá-la;
- Fácil de esvaziar diretamente nos equipamentos auxiliares dos varredores

O serviço de varrição manual de vias e logradouros públicos pode ser executado por equipe ou individualmente, e deve obedecer a roteiros previamente elaborados, com itinerários, horários e frequências definidas em função da importância de cada área na malha urbana do Município, do tipo de ocupação/uso e grau de urbanização do logradouro. Além disso, deve haver serviços de varrição nos canteiros e áreas gramadas, que deverão ser executados de maneira análoga ao serviço de varrição de vias. Pode ser executada diariamente, duas ou três vezes por semana, ou em intervalos maiores. Tudo irá depender da mão-de-obra existente, da disponibilidade de equipamentos e das características do logradouro, ou seja, da sua importância para o município.

O processo de varrição mecanizada é mais utilizado na manutenção de vias com grande movimento de trânsito rápido, túneis e viadutos apresentam grande perigo para varrição manual. Nestes casos, é aconselhável a varrição mecanizada. Em locais turísticos e centrais podem ser utilizadas varredeiras de pequeno porte, que causam impacto positivo ao público, chamando a atenção pelo esforço e recursos despendidos pela prefeitura com a limpeza urbana. É preciso lembrar que as varredeiras de grande porte só varrem sarjetas, devendo ser utilizadas em vias de grande fluxo de veículos, mas de pequeno movimento de pedestres.

Já os serviços de capina e raspagem podem ser efetuados conforme a demanda no município. Quando não é efetuada varrição regular, ou quando chuvas carregam detritos para logradouros, as sarjetas acumulam terra, onde em geral crescem mato e ervas daninha. Torna-se necessário, então, serviços de capina do mato e de raspagem da terra das sarjetas, para restabelecer as condições de drenagem e evitar o mau aspecto das vias públicas. Esses serviços são executados em geral com enxadas de  $3\frac{1}{2}$  libras, bem afiadas, sendo os resíduos removidos com pás quadradas ou forçados de quatro dentes. Quando a terra se encontra muito compactada é comum o uso da enxada ou chibanca para raspá-la. Para a lama, utiliza-se a raspadeira.

Podem ser utilizados ancinhos para o acabamento da capina. O acabamento da limpeza é feito com vassouras. Juntamente com a capina e a raspagem, é importante efetuar a limpeza dos ralos, que em geral se encontram obstruídos quando as sarjetas estão cobertas com terra e mato.

Para os serviços de roçagem, quando o capim e o mato estão altos, são utilizadas as foices do tipo roçadeira ou gavião, que também são úteis para cortar galhos. Para a roçagem da grama, utilizam-se alfanjes que podem ser utilizados ancinhos para o acabamento da capina. Existem atualmente ceifadeiras mecânicas portáteis (carregadas nas costas dos operadores) e ceifadeiras montadas em tratores de pequeno, médio e grande porte, que possuem elevada qualidade e produtividade no corte da vegetação. As ceifadeiras portáteis são mais indicadas para terrenos acidentados e para locais de difícil acesso para ceifadeiras maiores. Possuem rendimento aproximado de 800 m<sup>2</sup>/máquina/dia. As ceifadeiras acopladas a tratores são indicadas para terrenos relativamente planos, possuindo rendimento de 2.000 a 3.000 m<sup>2</sup>/máquina/dia. Para acostamentos de estradas podem ser utilizadas ceifadeiras com braços articulados, montadas lateralmente em tratores agrícolas.

Os serviços de poda e corte de árvores ou grandes galhadas na iminência de tombar, causando acidente, principalmente após temporais e ventanias, podem ser realizadas conforme a demanda, por meio da utilização de foices do tipo roçadeira ou gavião ou motosserra. Com relação ao transporte, os resíduos públicos podem ser removidos por caminhões coletores.

Já os contêineres podem permanecer estacionados em terrenos ou nos estabelecimentos comerciais, aguardando sua descarga nos caminhões coletores compactadores, providos ou não de dispositivos de basculamento mecânico, para reduzir o esforço humano para içá-los até a boca de alimentação de lixo do carro.

Conforme verificado no diagnóstico, o processo de coleta e transporte dos resíduos de limpeza pública no município estão sendo realizados com equipamentos adequados, no entanto, insuficientes, visto a crescente demanda.

### **1.2.2 Destinação Final**

Os resíduos de varrição, capina, limpeza de ralos, feiras e cemitérios deverão ser acondicionado corretamente e destinados ao aterro sanitário licenciado. Já os resíduos de roçagem e poda, após serem triturados, poderão ser destinados a um viveiro municipal, sistema de compostagem, adubação de hortas e canteiros municipais, nos programas de florestas municipais e matas ciliares, produção de espécies exóticas para arborização urbana entre outras utilidades.

## Capítulo 2

### **REGRAS PARA O TRANSPORTE E OUTRAS ETAPAS DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE QUE TRATA O ART. 20 DA PNRS, OBSERVADAS AS NORMAS ESTABELECIDAS PELOS ÓRGÃOS DO SISNAMA E DO SNVS E DEMAIS DISPOSIÇÕES PERTINENTES DA LEGISLAÇÃO FEDERAL E ESTADUAL**

São procedimentos que deverão ser exigidos para os resíduos que constam na Tabela 21 página 80.

#### **2.1 Resíduos Industriais**

##### **Acondicionamento e armazenamento temporário**

Segundo Monteiro et al., (2001) as formas mais usuais de se acondicionar os resíduos industriais são:

- Tambores metálicos de 200 litros para resíduos sólidos sem características corrosivas;
- Bombonas plásticas de 200 ou 300 litros para resíduos sólidos com características corrosivas ou semisólidos em geral;
- "Big-bags" plásticos, que são sacos, normalmente de polipropileno trançado, de grande capacidade de armazenamento, quase sempre superior a 1 m<sup>3</sup>;
- Contêineres plásticos, padronizados, para resíduos que permitem o retorno da embalagem;
- Caixas de papelão, de porte médio, até 50 litros, para resíduos a serem incinerados.

Este armazenamento nas indústrias deve estar de acordo com a ABNT NBR 12235/2012 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.

##### **2.1.1 Transporte**

O transporte de resíduos tem legislação específica que atribui responsabilidades ao gerador, ao transportador e ao receptor.

As transportadoras devem ser devidamente licenciadas para a atividade, e os veículos de transporte vistoriados antes de cada viagem, tanto no que diz respeito ao vaso ou caçamba de transporte de resíduos quanto na parte "rodante", isto é: o cavalo mecânico (faróis, lanternas, freios, pneus, conservação geral; kit de emergência para transporte e para o motorista). Para tanto, existem Listas de Verificação, e normas e padrões, tanto na normalização técnica oficial quanto nos padrões internos das empresas. Os veículos de transporte de resíduos perigosos deve portar simbologia idêntica à do transporte de produtos perigosos.

A cada transporte deve ser emitido um documento que o registre, com dados sobre o gerador, o transportador e o receptor do resíduo, e dados gerais sobre o resíduo em transporte. Tal documento é formatado pelo órgão ambiental.

No estado de São Paulo, este documento é fornecido pela CETESB, conhecido como CADRI - Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental, sendo que este aprova o encaminhamento de resíduos de interesse ambiental a locais de reprocessamento, armazenamento, tratamento ou disposição final, licenciados ou autorizados pela CETESB. O CADRI é obrigatório para todos os tipos de resíduos de interesse. Os resíduos de interesse são:

- Resíduos industriais perigosos (classe I, segundo a Norma NBR 10004, da ABNT);
- Resíduo sólido domiciliar coletado pelo serviço público, quando enviado a aterro privado ou para outros municípios.
- Lodo de sistema de tratamento de efluentes líquidos industriais.
- Lodo de sistema de tratamento de efluentes líquidos sanitários gerados em fontes de poluição definidos no artigo 57 do Regulamento da Lei Estadual 997/76, aprovado pelo Decreto Estadual 8.468/76 e suas alterações.
- EPI contaminado e embalagens contendo PCB.
- Resíduos de curtume não caracterizados como Classe I, pela NBR 10004.
- Resíduos de indústria de fundição não caracterizados como Classe I, pela NBR 10004.
- Resíduos de Portos e Aeroportos, exceto os resíduos com características de resíduos domiciliares e os controlados pelo "Departamento da Polícia Federal".
- Resíduos de Serviços de Saúde, dos Grupos A, B e E, conforme a Resolução CONAMA 358, de 29 de abril de 2005.
- Efluentes líquidos gerados em fontes de poluição definidos no artigo 57 do Regulamento da Lei Estadual 997/76, aprovado pelo Decreto Estadual 8.468/76 e suas alterações. Excetuam-se os efluentes encaminhados por rede.
- Lodos de sistema de tratamento de água.

Devido à características particulares de cada resíduo industrial, as empresas responsáveis pelo transporte dos mesmos, deverão utilizar a NBR 13221 como embasamento para o transporte adequado desse tipo de resíduo, de modo a evitar danos ao meio ambiente e a proteger a saúde pública. A respectiva norma se aplica ao transporte terrestre de resíduos, conforme classificados na Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes, inclusive aqueles materiais que possam ser reaproveitados, reciclados e/ou reprocessados. Aplica-se também aos resíduos perigosos segundo a definição da Convenção da Basileia (adotada pelo Brasil em 30.12.1992).

No caso de transporte de resíduos perigosos, os responsáveis, devem obedecer ao Decreto nº 96.044, à Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes e às NBR 7500, NBR 7501, NBR 7503 e NBR 9735. A classificação do resíduo deve atender à Portaria nº 204 do Ministério dos Transportes, de acordo com as exigências prescritas para a classe ou subclasse apropriada, considerando os respectivos riscos e critérios, devendo enquadrá-los nas designações genéricas.

## 2.2 Resíduos de Serviços de Saúde

Os estabelecimentos de serviços de saúde são os responsáveis pelo correto gerenciamento de todos os RSS por eles gerados, cabendo aos órgãos públicos especialmente à Divisão de Vigilância de Araras, dentro de suas competências, a gestão, regulamentação e fiscalização.

O gerenciamento dos RSS constitui-se em um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar, aos resíduos gerados, um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando a proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde, dos recursos naturais e do meio ambiente.

O Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) é o documento que aponta e descreve as ações relativas ao manejo de resíduos sólidos, que corresponde às etapas de: segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final. Deve considerar as características e riscos dos resíduos e efluentes, as ações de proteção à saúde e ao meio ambiente e os princípios da biossegurança de empregar medidas técnicas administrativas e normativas para prevenir acidentes. O PGRSS deve ser baseado nas seguintes normas:

- Resolução CNEN-NE-6.05 - Gerência de rejeitos radioativos em instalações radioativas;
- Normas e Padrões de Construção e Instalações de Serviços de Saúde - Ministério da Saúde/1977
- NBR 7500 - Símbolos de risco e manuseio para o transporte e armazenamento de material - Simbologia,
- NBR 9190 - Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - Classificação,
- NBR 10004 - Resíduos sólidos - Classificação,
- NBR 12807 - Resíduos de serviços de saúde - Terminologia,
- NBR 12808 - Resíduos de serviços de saúde - Classificação;
- NBR 12809 - 1993 - Manuseio de Resíduos de Serviço de Saúde.

### Segregação, acondicionamento e identificação

É no local de origem que deve ser feita a separação entre o que é resíduo comum e resíduo perigoso. O responsável técnico por um determinado serviço também será o encarregado da identificação e da separação dos resíduos, bem como de qualquer tratamento prévio que deva ser realizado.

Objetivos da separação dos resíduos em grupos:

- Facilitar e viabilizar o manuseio, a coleta, o transporte e o tratamento adequado dos resíduos sólidos.
- Prevenir acidentes pela inadequada separação e acondicionamento dos resíduos perigosos.
- Racionalizar os custos financeiros que envolvem os resíduos de saúde.
- Impedir a contaminação de grande quantidade de resíduo por uma pequena quantidade de material perigoso.
- Especificar o tipo e a cor dos sacos plásticos para os diversos grupos dos resíduos, facilitando todo o processo de coleta e tratamento.

Os recipientes de coleta interna e externa, assim como os locais de armazenamento colocados os RSS, devem ser identificados em local de fácil visualização, de forma indelével, utilizando símbolos, cores e frases, além de outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e aos riscos específicos de cada grupo de resíduos, conforme mostra a Tabela 54 de resíduos de serviço de saúde.

São admissíveis outras formas de segregação, acondicionamento e identificação dos recipientes desses resíduos para fins de reciclagem, de acordo com as características específicas das rotinas de cada serviço, devendo estar contempladas no PGRSS.

É a Norma ABNT 12809 que determina o correto acondicionamento de resíduos sólidos de saúde. Cada tipo de resíduo terá um jeito diferente de ser armazenado antes da coleta especial.

Algumas regras:

- Materiais cortantes ou perfurantes devem ser embalados em recipientes de material resistente.
- Líquidos deverão estar contidos em garrafas, tanques ou frascos, preferencialmente inquebráveis. Caso o recipiente tenha que ser de vidro, este deverá estar protegido dentro de outra embalagem resistente. Ex: (Caixas Descartex).
- Sólidos ou semi-sólidos serão embalados em sacos plásticos. Perfurantes ou líquidos, já dentro de uma primeira embalagem resistente deverão ser colocados em sacos plásticos para facilitação do transporte e da identificação.
- Todo resíduo infectante a ser transportado deverá ser acondicionado em saco plástico branco e impermeável (usa-se o saco para resíduo tipo II, indicado pela NBR 9190, da ABNT. Recomenda-se a utilização de dupla embalagem (um saco contendo um ou mais sacos) para resíduos de áreas altamente infectadas (como unidades de isolamento ou laboratórios) - desta forma, os sacos coletados nesta unidade são colocados dentro de um saco maior, evitando-se o contato com o lado externo do primeiro saco e garantindo-se maior segurança contra vazamentos.
- Os sacos deverão ser totalmente fechados, de tal forma a não permitir o derramamento do conteúdo, mesmo virado com as bocas para baixo; uma vez fechados, precisam-se manter íntegros até o processamento ou destinação final do resíduo. Caso ocorram rompimentos frequentes dos sacos, deve-se verificar a qualidade do produto ou os métodos de transporte utilizados. Não se admite abertura ou rompimento de saco contendo lixo infectante, sem prévio tratamento.
- Uma vez que a identificação do tipo de resíduo se faz através da cor do saco, é fundamental que se utilize a embalagem adequada.
- A utilização de saco inadequado para tipo de resíduo poderá ser punida com multa para o estabelecimento ou para o fabricante do saco (caso se constate falha no produto).

Os recipientes de acondicionamento existentes nas salas de cirurgia e nas salas de parto não necessitam de tampa para vedação, devendo os resíduos serem recolhidos imediatamente após o término dos procedimentos.

Os resíduos perfurocortantes ou escarificantes - grupo E - devem ser acondicionados separadamente, no local de sua geração, imediatamente após o uso, em recipiente rígido, estanque, resistente a punctura, ruptura e vazamento, impermeável, com tampa, contendo a simbologia.

Tabela 54 – Simbologia por grupos de resíduos de serviço de saúde

Grupo	Descrição	Símbolo
<b>A</b>	Os resíduos deste grupo são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulo de fundo branco, desenho e contornos brancos.	
<b>B</b>	Os resíduos do grupo B são identificados através do símbolo de risco associado e com discriminação de substância química e frases de risco.	
<b>C</b>	Os rejeitos do grupo C são representados pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta) em rótulo de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão "Material Radioativo".	
<b>D</b>	Os resíduos do grupo D podem ser destinados à reciclagem ou à reutilização. Quando adotada a reciclagem, sua identificação deve ser feita nos recipientes e nos abrigos de guarda de recipientes, usando código de cores e suas correspondentes nomeações, baseada Resolução CONAMA nº 275/01, e símbolos de tipo de material reciclável. Caso não exista processo de segregação para reciclagem, não há exigência para a padronização de cor destes recipientes.	
<b>E</b>	Os produtos do grupo E são identificados pelo símbolo de substância infectante, com rótulo de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescidos da inscrição "Resíduos Perfurocortante", indicando o risco que apresenta o resíduo.	

### Coleta e transporte interno

A coleta e transporte interno dos RSS consistem no traslado dos resíduos dos pontos de geração até local destinado ao armazenamento temporário ou armazenamento externo, com a finalidade de disponibilização para

a coleta. É nesta fase que o processo se torna visível para o usuário e o público em geral, pois os resíduos são transportados nos equipamentos de coleta (carros de coleta) em áreas comuns.

Segundo a NBR 12809/93, que dispõe sobre o manuseio de resíduos de serviços de saúde, no momento do manuseio dos resíduos infectantes os funcionários deverão utilizar os seguintes equipamentos de proteção individual - EPI: gorro, óculos, máscara, uniforme, luvas e botas.

- Indicações Gerais

- A coleta e o transporte devem atender ao roteiro previamente definido e devem ser feitos em horários, sempre que factível, não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades;
- A coleta deve ser feita separadamente, de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos a cada grupo de resíduos;
- A coleta interna de RSS deve ser planejada com base no tipo de RSS, volume gerado, roteiros (itinerários), dimensionamento dos abrigos, regularidade, frequência de horários de coleta externa. Deve ser dimensionada considerando o número de funcionários disponíveis, número de carros de coletas, EPI's e demais ferramentas e utensílios necessários;
- O transporte interno dos recipientes deve ser realizado sem esforço excessivo ou risco de acidente para o funcionário. Após as coletas, o funcionário deve lavar as mãos ainda enluvadas, retirar as luvas e colocá-las em local próprio. Ressalte-se que o funcionário também deve lavar as mãos antes de calçar as luvas e depois de retirá-las;
- Os equipamentos para transporte interno (carros de coleta) devem ser constituídos de material rígido, lavável, impermeável e providos de tampa articulada ao próprio corpo do equipamento, cantos e bordas arredondados, rodas revestidas de material que reduza o ruído (Figura 29). Também devem ser identificados com o símbolo correspondente ao risco do resíduo nele contido. Os recipientes com mais de 400 litros de capacidade devem possuir válvula de dreno no fundo.

- Indicações Específicas

- Os carros de coleta devem ter, preferencialmente, pneus de borracha e estar devidamente identificados com símbolos de risco;
- Estabelecer turnos, horários e frequência de coleta;
- Sinalizar o itinerário da coleta de forma apropriada;
- Não utilizar transporte por meio de dutos ou tubos de queda;
- Diferenciar as coletas, isto é, executá-las com itinerários e horários diferentes segundo o tipo de resíduo;
- Coletar resíduos recicláveis de forma separada;
- Fazer a manutenção preventiva dos carros para a coleta interna e higienizá-los ao final de cada coleta.



**Figura 29** – Exemplo de equipamento para o transporte interno dos RSS

### **Armazenamento temporário**

Dependendo da distância entre os pontos de geração de resíduos e do armazenamento externo, poderá ser dispensado o armazenamento temporário, sendo o encaminhamento direto ao armazenamento para coleta externa.

Não poderá ser feito armazenamento temporário com disposição direta dos sacos sobre o piso ou sobrepiso, sendo obrigatória a conservação dos sacos em recipientes de acondicionamento. Quando o armazenamento temporário for feito em local exclusivo, deve ser identificado como sala de resíduo que pode ser um compartimento adaptado para isso, caso não tenha sido concebida na construção, desde que atenda às exigências legais para este tipo de ambiente. A quantidade de salas de resíduos será definida em função do porte, quantidade de resíduos, distância entre pontos de geração e lay-out do estabelecimento.

Dependendo do volume de geração e da funcionalidade do estabelecimento, poderá ser utilizada a "sala de utilidades" de forma compartilhada. Neste caso, além da área mínima de seis metros quadrados destinados à sala de utilidades, deverá dispor, no mínimo, de mais dois metros quadrados para armazenar dois recipientes coletores para posterior traslado até a área de armazenamento externo.

A sala para guarda de recipientes de transporte interno de resíduos deve ter pisos e paredes lisas e laváveis, sendo o piso, além disso, resistente ao tráfego dos recipientes coletores. Deve possuir iluminação artificial e área suficiente para armazenar, no mínimo, dois recipientes coletores, para o posterior traslado até a área de armazenamento externo. Para melhor higienização é recomendável a existência de ponto de água e ralo sifonado com tampa escamoteável.

No armazenamento temporário não é permitida a retirada dos sacos de resíduos de dentro dos recipientes coletores ali estacionados.

Os resíduos de fácil putrefação que venham a ser coletados por período superior a 24 horas de seu armazenamento devem ser conservados sob refrigeração e, quando não for possível, ser submetidos a outro método de conservação.

O local para o armazenamento dos resíduos químicos deve ser de alvenaria, fechado, dotado de aberturas teladas para ventilação, com dispositivo que impeça a luz solar direta, pisos e paredes em materiais laváveis com sistema de retenção de líquidos.

### **Armazenamento externo**

O armazenamento temporário externo consiste no acondicionamento dos resíduos em abrigo, em recipientes coletores adequados, em ambiente exclusivo e com acesso facilitado para os veículos coletores, no aguardo da realização da etapa de coleta externa.

### **indicações gerais**

O abrigo de resíduos deve ser dimensionado de acordo com o volume de resíduos gerados, com capacidade de armazenamento compatível com a periodicidade de coleta. Deve ser construído em ambiente exclusivo, possuindo, no mínimo, um ambiente separado para atender o armazenamento de recipientes de resíduos do grupo A juntamente com o grupo E e um ambiente para o grupo D. O local desse armazenamento externo de RSS deve apresentar as seguintes características apresentadas na Tabela 55:

**Tabela 55** – Características do local de armazenamento dos RSS

<b>Característica</b>	<b>Descrição</b>
Acessibilidade	O ambiente deve estar localizado e construído de forma a permitir acesso facilitado para os recipientes de transporte e para os veículos coletores;
Exclusividade	O ambiente deve ser utilizado somente para o armazenamento de resíduos;
Segurança	O ambiente deve reunir condições físicas estruturais adequadas, impedindo a ação do sol, chuva, ventos etc. e que pessoas não autorizadas ou animais tenham acesso ao local;
Higiene e saneamento	Deve haver local para higienização dos carrinhos e contenedores; o ambiente deve contar com boa iluminação e ventilação e ter pisos e paredes revestidos com materiais resistentes aos processos de higienização.

**indicações gerais**

O abrigo de resíduos do grupo A deve atender aos seguintes requisitos:

- Ser construído em alvenaria, fechado, dotado apenas de aberturas para ventilação, teladas, que possibilitem uma área mínima de ventilação correspondente a 1/20 da área do piso e não inferior a 0,20 m<sup>2</sup>;
- Ser revestido internamente (piso e paredes) com material liso, lavável, impermeável, resistente ao tráfego e impacto;
- Ter porta provida de tela de proteção contra roedores e vetores, de largura compatível com as dimensões dos recipientes de coleta externa;
- Possuir símbolo de identificação, em local de fácil visualização, de acordo com a natureza do resíduo;
- Possuir área específica de higienização para limpeza e desinfecção simultânea dos recipientes coletores e demais equipamentos utilizados no manejo de RSS. A área deve possuir cobertura, dimensões compatíveis com os equipamentos que serão submetidos à limpeza e higienização, piso e paredes lisos, impermeáveis, laváveis, ser provida de pontos de iluminação e tomada elétrica, ponto de água, canaletas de escoamento de águas servidas direcionadas para a rede de esgotos do estabelecimento e ralo sifonado provido de tampa que permita a sua vedação.

O abrigo de resíduos do grupo B deve ser projetado, construído e operado de modo a:

- Ser em alvenaria, fechado, dotado apenas de aberturas teladas que possibilitem uma área de ventilação adequada;
- Ser revestido internamente (piso e parede) com material de acabamento liso, resistente ao tráfego e impacto, lavável e impermeável;
- Ter porta dotada de proteção inferior, impedindo o acesso de vetores e roedores;
- Ter piso com caimento na direção das canaletas ou ralos;
- Estar identificado, em local de fácil visualização, com sinalização de segurança - com as palavras RESÍDUOS QUÍMICOS - com símbolo.

- Prever a blindagem dos pontos internos de energia elétrica, quando houver armazenamento de resíduos inflamáveis;
- Ter dispositivo de forma a evitar incidência direta de luz solar;
- Ter sistema de combate a incêndio por meio de extintores de CO<sub>2</sub> e PQS (pó químico seco);
- Ter kit de emergência para os casos de derramamento ou vazamento, incluindo produtos absorventes;
- Armazenar os resíduos constituídos de produtos perigosos corrosivos e inflamáveis próximos ao piso;
- Observar as medidas de segurança recomendadas para produtos químicos que podem formar peróxidos;
- Não receber nem armazenar resíduos sem identificação;
- Organizar o armazenamento de acordo com critérios de compatibilidade, segregando os resíduos em bandejas;
- Manter registro dos resíduos recebidos;
- Manter o local trancado, impedindo o acesso de pessoas não autorizadas.

O estabelecimento gerador de resíduos de serviços de saúde, cuja produção semanal não exceda 700 litros e cuja produção diária não exceda 150 litros, pode optar pela instalação de um abrigo reduzido. Este deve possuir as seguintes características:

- Ser exclusivo para guarda temporária de RSS, devidamente acondicionados em recipientes;
- Ser piso, paredes, porta e teto de material liso, impermeável, lavável, resistente ao impacto;
- Ser ventilação mínima de duas aberturas de 10 cm x 20 cm cada (localizadas uma a 20 cm do piso e outra a 20 cm do teto), abrindo para a área externa. A critério da autoridade sanitária, essas aberturas podem dar para áreas internas do estabelecimento;
- Ser piso com caimento mínimo de 2% para o lado oposto à entrada, sendo recomendada a instalação de ralo sifonado ligado a rede de esgoto sanitário;

### **Coleta, transporte externo, tratamento e destinação final**

As etapas de coleta, transporte externo e transbordo da gestão de resíduos da saúde das unidades públicas estarão a cargo da prefeitura municipal, a qual está em processo de licenciamento. As etapas de tratamento e destinação final de resíduos, continuarão a cargo da Sterlix Ambiental Tratamento de Resíduos LTDA, a qual é devidamente licenciada pela CETESB.

Já os estabelecimentos privados deverão estabelecer em seu plano de gerenciamento de resíduos, o prestador de serviço ambientalmente licenciado.

### **2.3 Resíduos de Mineração**

Em Araras não há atividade de extrativismo mineral de metais, as atividades de mineração restringem-se à extração de argila e cerâmica. Portanto este tópico não é aplicável.

## 2.4 Resíduos de Construção Civil

A Resolução CONAMA n.º 307 de 05 de julho de 2002, estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Esta legislação define que os geradores de resíduos da construção civil deverão ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a destinação final. Sendo que os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos domésticos, em áreas de "bota fora", em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei. As normas técnicas, integradas às políticas públicas, representam importante instrumento para a viabilização do exercício da responsabilidade para os agentes públicos e os geradores de resíduos. Para viabilizar o manejo correto dos resíduos em áreas específicas, foram pesquisadas as seguintes normas técnicas:

- ABNT NBR-15112 - Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem- diretrizes para projeto, implantação e operação;
- ABNT NBR-15113 - Resíduos sólidos da construção e resíduos inertes - Aterros Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- ABNT NBR-15114 - Resíduos sólidos da construção civil - Áreas de reciclagem- Diretrizes para projeto, implantação e operação;
- ABNT NBR-15115 - Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil - Execução de camadas de pavimentação - Procedimentos;
- ABNT NBR-15116 - Agregados reciclados de resíduos sólidos da construção civil -Utilização em pavimentação e preparo de concreto sem função estrutural - Requisitos.

As soluções para a gestão dos resíduos da construção e demolição nas cidades devem ser viabilizadas de um modo capaz de integrar a atuação dos seguintes agentes:

- Órgão público municipal - responsável pelo controle e fiscalização sobre o transporte e destinação dos resíduos;
- Geradores de resíduos - responsável pela observância dos padrões previstos na legislação específica no que se refere à disposição final dos resíduos, fazendo sua gestão interna e externa;
- Transportadores - responsável pela destinação aos locais licenciados e apresentação do comprovante da destinação ao órgão público municipal (Departamento de Meio Ambiental) ou ambiental (CETESB).

### Coleta e transporte interno

A coleta de entulho e o seu transporte do ponto de geração para as bases ou para os postos são ações de responsabilidade do gerador, de fundamental importância para o êxito da operacionalização do projeto concebido.

O transporte interno pode utilizar os meios convencionais e disponíveis: transporte horizontal (carrinhos, giricas, transporte manual) ou transporte vertical (elevador de carga, grua, condutor de entulho). As rotinas de coleta dos resíduos nos pavimentos devem estar ajustadas à disponibilidade dos equipamentos para transporte vertical (grua e elevador de carga, por exemplo). O ideal é que, no planejamento da implantação do canteiro, haja preocupação específica com a movimentação dos resíduos para minimizar as possibilidades de formação

de "gargalos". Equipamentos como o condutor de entulho, por exemplo, podem propiciar melhores resultados, agilizando o transporte interno de resíduos de alvenaria, concreto e cerâmicos.

Esse processo caracteriza-se pelo envolvimento dos cidadãos que devem segregar o entulho das outras partes componentes do lixo, avaliar a quantidade, acondicionar e armazenar adequadamente, removendo-o aos postos ou bases convenientes nos dias e horários estabelecidos.

### Acondicionamento

O acondicionamento deverá acontecer o mais próximo possível dos locais de geração dos resíduos. Na definição do tamanho, quantidade, localização e do tipo de dispositivo a ser utilizado para o acondicionamento final dos resíduos deve ser considerado este conjunto de fatores: volume e características físicas dos resíduos, facilitação para a coleta, controle da utilização dos dispositivos (especialmente quando dispostos fora do canteiro), segurança para os usuários e preservação da qualidade dos resíduos nas condições necessárias, para a destinação. No decorrer da execução da obra as soluções para o acondicionamento final poderão variar. Mas para o êxito da gestão dos resíduos basta respeitar o conjunto de fatores mencionado.

Por causa de seu elevado peso específico aparente, o entulho de obras é acondicionado, normalmente, em caçambas estacionárias de 4 ou 5 m<sup>3</sup>, similares aos utilizados no acondicionamento do lixo público, conforme mostra as Tabelas 56 e 57. Deverá ser permanentemente proibido a disposição resíduos da construção civil em via pública.

**Tabela 56** – Acondicionamento inicial dos resíduos da construção civil conforme a sua tipologia

<b>Tipos de resíduo</b>	<b>Acondicionamento inicial</b>
Blocos de concreto, blocos cerâmicos, argamassas, outros componentes cerâmicos, concreto, tijolos e assemelhados.	Em pilhas formadas próximas aos locais de geração, nos respectivos pavimentos.
Madeira	Em bombonas sinalizadas e revestidas internamente por saco de ráfia (pequenas peças) ou em pilhas formadas nas proximidades da própria bombona e dos dispositivos para transporte vertical (grandes peças).
Plásticos (sacaria de embalagens, aparas de tubulações etc.)	Em bombonas sinalizadas e revestidas internamente por saco de ráfia.
Papelão (sacos e caixas de embalagens dos insumos utilizados durante a obra) e papéis (escritório)	Em bombonas sinalizadas e revestidas internamente por saco de ráfia, para pequenos volumes. Como alternativa para grandes volumes: bags ou fardos.
Metal (ferro, aço, fiação revestida, arame etc.)	Em bombonas sinalizadas e revestidas internamente por saco de ráfia ou em fardos.
Serragem	Em sacos de ráfia próximos aos locais de geração.
Gesso de revestimento, placas acartonadas e artefatos	Em pilhas formadas próximas aos locais de geração dos resíduos, nos respectivos pavimentos.

*Continua na próxima página*

**Tabela 56** – Acondicionamento inicial dos resíduos da construção civil conforme a sua tipologia (continuação)

<b>Tipos de resíduo</b>	<b>Acondicionamento inicial</b>
Solos	Eventualmente em pilhas e, preferencialmente, para imediata remoção (carregamento dos caminhões ou caçambas estacionárias logo após a remoção dos resíduos de seu local de origem).
Telas de fachada e de proteção	Recolher após o uso e dispor em local adequado.
EPS (Poliestireno expandido) - exemplo: isopor	Quando em pequenos pedaços, colocar em sacos de ráfia. Em placas, formar fardos.
Resíduos perigosos presentes em embalagens plásticas e de metal, instrumentos de aplicação como broxas, pincéis, trinchas e outros materiais auxiliares como panos, trapos, estopas etc.	Manuseio com os cuidados observados pelo fabricante do insumo na ficha de segurança da embalagem ou do elemento contaminante do instrumento de trabalho. Imediato transporte pelo usuário para o local de acondicionamento final.
Restos de uniforme, botas, panos e trapos sem contaminação por produtos químicos.	Disposição nos bags para outros resíduos.

**Tabela 57** – Acondicionamento final dos resíduos da construção civil conforme a sua tipologia

<b>Tipos de resíduo</b>	<b>Acondicionamento final</b>
Blocos de concreto, blocos cerâmicos, argamassas, outros componentes cerâmicos, concreto, tijolos e assemelhados.	Preferencialmente em caçambas estacionárias.
Madeira	Preferencialmente em baias sinalizadas, podendo ser utilizadas caçambas estacionárias.
Plásticos (sacaria de embalagens, aparas de tubulações etc.)	Em bags sinalizados.
Papelão (sacos e caixas de embalagens dos insumos utilizados durante a obra) e papéis (escritório)	Em bags sinalizados ou em fardos, mantidos ambos em local coberto.
Metal (ferro, aço, fiação revestida, arames etc.)	Em baias sinalizadas.
Serragem	Baia para acúmulo dos sacos contendo o resíduo.
Gesso de revestimento, placas acartonadas e artefatos	Em caçambas estacionárias, respeitando condição de segregação em relação aos resíduos de alvenaria e concreto.

*Continua na próxima página*

**Tabela 57** – Acondicionamento final dos resíduos da construção civil conforme a sua tipologia (continuação)

<b>Tipos de resíduo</b>	<b>Acondicionamento final</b>
Solos	Em caçambas estacionárias, preferencialmente separados dos resíduos de alvenaria e concreto.
Telas de fachada e de proteção	Disponer em local de fácil acesso e solicitar imediatamente a retirada ao destinatário.
EPS (poliestireno expandido) - exemplo: isopor	Baia para acúmulo dos sacos contendo o resíduo ou fardos.
Resíduos perigosos presentes em embalagens plásticas e de metal, instrumentos de aplicação como broxas, pincéis, trinchas e outros materiais auxiliares como panos, trapos, estopas etc.	Em baias devidamente sinalizadas e para uso restrito das pessoas que, durante suas tarefas, manuseiam estes resíduos.
Restos de uniformes, botas, panos e trapos sem contaminação por produtos químicos.	Em bags para outros resíduos.

O grande problema do entulho está relacionado ao seu acondicionamento, pois os contêineres metálicos utilizados atrapalham a passagem de pedestres e/ou o trânsito, bem como o estacionamento de veículos. Além disso, o entulho de obra também consome muito espaço nos aterros, espaço este que poderia estar sendo utilizado para a destinação de outros tipos de resíduos não passíveis de reciclagem.

### **Coleta e transporte externo**

Os coletores de resíduos das obras são os agentes que devem remover os resíduos para os locais de destinação previamente qualificados pelos geradores e, portanto, devem cumprir rigorosamente o que lhes for determinado. Os aspectos que devem ser considerados nos contratos para prestação de serviços de coleta e remoção são os seguintes:

- Quando da utilização de caçambas estacionárias, obediência às especificações da legislação municipal, notadamente nos aspectos relativos à segurança e ao trânsito;
- Disponibilizar equipamentos em bom estado de conservação e limpos para uso;
- Observância das condições de qualificação do transportador (regularidade do cadastro junto ao órgão municipal competente);
- Estabelecer a obrigatoriedade do registro da destinação dos resíduos nas áreas previamente qualificadas e cadastradas pelo próprio gerador dos resíduos (observadas as condições de licenciamento quando se tratar de Áreas de Transbordo e Triagem, Áreas de Reciclagem, Áreas de Aterro para Resíduos da Construção Civil ou Aterros de Resíduos Perigosos);
- Condicionar o pagamento pelo transporte à comprovação da destinação dos resíduos.

A coleta dos resíduos e sua remoção devem ser feitas de modo a conciliar alguns fatores, como, a compatibilização com a forma de acondicionamento final dos resíduos na obra; a minimização dos custos de coleta e remoção;

a possibilidade de valorização dos resíduos e a adequação dos equipamentos utilizados para coleta e remoção aos padrões definidos em legislação.

A Tabela 58 apresenta de forma resumida, a relação dos tipos de resíduo da construção civil e à sua forma adequada de coleta e remoção.

**Tabela 58** – Tipo de resíduos e a sua correta remoção

<b>Tipos de resíduo</b>	<b>Remoção dos resíduos</b>
Blocos de concreto, blocos cerâmicos, outros componentes cerâmicos, argamassas, concreto, tijolos e assemelhados.	Caminhão com equipamento poliguindaste ou caminhão com caçamba basculante, sempre coberto com lona.
Madeira	Caminhão com equipamento poliguindaste, caminhão com caçamba basculante ou caminhão com carroceria de madeira, respeitando as condições de segurança para a acomodação da carga na carroceria do veículo, sempre coberto com lona.
Plásticos (sacaria de embalagens, aparas de tubulações etc.)	Caminhão ou outro veículo de carga, desde que os bags sejam retirados fechados para impedir mistura com outros resíduos na carroceria e dispersão durante o transporte.
Papelão (sacos e caixas de embalagens dos insumos utilizados durante a obra) e papéis (escritório)	Caminhão ou outro veículo de carga, desde que os bags sejam retirados fechados para impedir mistura com outros resíduos na carroceria e dispersão durante o transporte.
Metal (ferro, aço, fiação revestida, arames etc.)	Caminhão preferencialmente equipado com guindaste para elevação de cargas pesadas ou outro veículo de carga.
Serragem e EPS (poliestireno expandido, exemplo: isopor).	Caminhão ou outro veículo de carga, desde que os sacos ou bags sejam retirados fechados para impedir mistura com outros resíduos na carroceria e dispersão durante o transporte
Gesso de revestimento, placas acartonadas e artefatos	Caminhão com equipamento poliguindaste ou caminhão com caçamba basculante, sempre coberto com lona.
Solo	Caminhão com equipamento poliguindaste ou caminhão com caçamba basculantes, sempre coberto com lona.
Telas de fachada e de proteção	Caminhão ou outro veículo de carga, com cuidado para contenção da carga durante o transporte.

*Continua na próxima página*

**Tabela 58** – Tipo de resíduos e a sua correta remoção (continuação)

<b>Tipos de resíduo</b>	<b>Remoção dos resíduos</b>
Materiais, instrumentos e embalagens contaminados por resíduos perigosos (exemplos: embalagens plásticas e de metal, instrumentos de aplicação como broxas, pincéis, trinchas e outros materiais auxiliares como panos, trapos, estopas etc.)	Caminhão ou outro veículo de carga, sempre coberto.

### Destinação dos resíduos

As soluções para a destinação dos resíduos devem combinar compromisso ambiental e viabilidade econômica, garantindo a sustentabilidade e as condições para a reprodução da metodologia pelos construtores. Os fatores determinantes na designação de soluções para a destinação dos resíduos são os seguintes:

- I - possibilidade de reutilização ou reciclagem dos resíduos nos próprios canteiros;
- II - proximidade dos destinatários para minimizar custos de deslocamento;
- III - conveniência do uso de áreas especializadas para a concentração de pequenos volumes de resíduos mais problemáticos, visando à maior eficiência na destinação

A Tabela 59 apresenta as formas de disposição que podem ser adotadas para a destinação final adequada dos resíduos da construção civil.

**Tabela 59** – Acondicionamento final dos resíduos da construção civil conforme a sua tipologia

<b>Tipos de resíduo</b>	<b>Cuidados requeridos</b>	<b>Destinação</b>
Blocos de concreto, blocos cerâmicos, argamassas, outros componentes cerâmicos, concreto, tijolos e assemelhados.	Privilegiar soluções de destinação que envolvam a reciclagem dos resíduos, de modo a permitir seu aproveitamento como agregado.	Áreas de Transbordo e Triagem, Áreas para Reciclagem ou Aterros de resíduos da construção civil licenciadas pelos órgãos competentes; os resíduos classificados como classe A (blocos, telhas, argamassa e concreto em geral) podem ser reciclados para uso em pavimentos e concretos sem função estrutural.
Madeira	Para uso em caldeira, garantir separação da serragem dos demais resíduos de madeira.	Atividades econômicas que possibilitem a reciclagem destes resíduos, a reutilização de peças ou o uso como combustível em fornos ou caldeiras.

*Continua na próxima página*

**Tabela 59** – Acondicionamento final dos resíduos da construção civil conforme a sua tipologia (continuação)

<b>Tipos de resíduo</b>	<b>Cuidados requeridos</b>	<b>Destinação</b>
Plásticos (embalagens, aparas de tubulações etc.)	Máximo aproveitamento dos materiais contidos e a limpeza da embalagem.	Empresas, cooperativas ou associações de coleta seletiva que comercializam ou reciclam estes resíduos.
Papelão (sacos e caixas de embalagens) e papéis (escritório)	Proteger de intempéries.	Empresas, cooperativas ou associações de coleta seletiva que comercializam ou reciclam estes resíduos.
Metal (ferro, aço, fiação revestida, arames etc.)	Não há.	Empresas, cooperativas ou associações de coleta seletiva que comercializam ou reciclam estes resíduos.
Serragem	Ensacar e proteger de intempéries.	Reutilização dos resíduos em superfícies impregnadas com óleo para absorção e secagem, produção de briquetes (geração de energia) ou outros usos.
Gesso em placas acartonadas	Proteger de intempéries.	É possível a reciclagem pelo fabricante ou empresas de reciclagem.
Gesso de revestimento e artefatos	Proteger de intempéries.	É possível o aproveitamento pela indústria gesseira e empresas de reciclagem.
Solo	Examinar a caracterização prévia dos solos para definir destinação.	Desde que não estejam contaminados, destinar a pequenas áreas de aterramento ou em aterros de resíduos da construção civil, ambos devidamente licenciados pelos órgãos competentes.
Telas de fachada e de proteção	Não há.	Possível reaproveitamento para a confecção de bags e sacos ou até mesmo por recicladores de plásticos.

*Continua na próxima página*

**Tabela 59** – Acondicionamento final dos resíduos da construção civil conforme a sua tipologia (continuação)

<b>Tipos de resíduo</b>	<b>Cuidados requeridos</b>	<b>Destinação</b>
EPS (poliestireno expandido - exemplo: isopor)	Confinar, evitando dispersão.	Possível destinação para empresas, cooperativas ou associações de coleta seletiva que comercializam, reciclam ou aproveitam para enchimentos.
Materiais, instrumentos e embalagens contaminados por resíduos perigosos (exemplos: embalagens plásticas e de metal, instrumentos de aplicação como broxas, pincéis, trinchas e outros materiais auxiliares como panos, trapos, estopas etc.)	Maximizar a utilização dos materiais para a redução dos resíduos a descartar.	Encaminhar para aterros licenciados para recepção de resíduos perigosos.

Visando a gestão ambiental, a solução ideal para os resíduos da construção civil é a reciclagem. Entretanto, seu descarte em aterros sanitários pode se tornar uma solução interessante para regiões onde o material de cobertura do lixo disposto é escasso. Dentre as formas de reciclagem dos resíduos sólidos da construção civil, pode-se destacar a segregação (ou "limpeza"), seguida de trituração e reutilização na própria indústria da construção civil.

O entulho reciclado pode ser usado como base e sub-base de rodovias, agregado graúdo na execução de estruturas de edifícios, em obras de arte de concreto armado e em peças pré-moldadas. A reciclagem dos resíduos da construção civil apresenta as seguintes vantagens:

- Redução de volume de extração de matérias-primas;
- Conservação de matérias-primas não-renováveis;
- Correção dos problemas ambientais urbanos gerados pela deposição indiscriminada de resíduos de construção na malha urbana;
- Colocação no mercado de materiais de construção de custo mais baixo;
- Criação de novos postos de trabalho para mão-de-obra com baixa qualificação.

Para tanto, deve haver atenção especial sobre a possibilidade da reutilização de materiais ou mesmo a viabilidade econômica da reciclagem dos resíduos no canteiro, evitando sua remoção e destinação. O correto manejo dos resíduos no interior do canteiro permite a identificação de materiais reutilizáveis, que geram economia tanto por dispensarem a compra de novos materiais como por evitar sua identificação como resíduo e gerar custo de remoção.

Por essas razões, a implantação de novas usinas de reciclagem para esses materiais deve ser incentivada, mesmo que sua viabilidade econômica seja alcançada através da cobrança de taxas específicas.

### **2.4.1 Pequeno gerador**

A classificação em pequenos e grandes geradores, para o caso específico do município de Araras/SP, será estabelecido em Lei que o produtor de resíduos sólidos cuja quantidade produzida seja igual ou inferior à 0,5 m<sup>3</sup>, e que seja proveniente de estabelecimentos domiciliares, comerciais e/ou de serviços, será denominado pequeno gerador, e será gerenciada pelo sistema de coleta de resíduos da construção civil da prefeitura.

## **2.5 Resíduos Agrossilvopastoris**

### **2.5.1 Coleta**

Os usuários de agrotóxicos, insumos e medicamentos veterinários, deverão efetuar a devolução das embalagens vazias dos produtos aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos, de acordo com as instruções previstas nas respectivas bulas, no prazo de até um ano, contado da data de compra, ou prazo superior, se autorizado pelo órgão registrante, podendo a devolução ser intermediada por postos ou centros de recolhimento, desde que autorizados e fiscalizados pelo órgão competente.

Os postos de devolução são unidades ambientalmente licenciadas, com no mínimo 80 m<sup>2</sup> de área construída, administrados por associações de distribuidores e cooperativas agrícolas e em muitas casos em parceria com o INPEV. Os postos devem receber as embalagens, classificando-as entre lavadas e não lavadas, separadas por tipo de material e emitem um comprovante de entrega para os agricultores.

Esses pontos de coleta deverão apresentar uma estrutura mínima para o recebimento e armazenamento dos resíduos, sendo que todas as precauções necessárias deverão ser tomadas em todas as etapas de manejo do resíduo, conforme especificam as normas e legislações vigentes.

### **2.5.2 Armazenamento temporário**

Os usuários de produto agrossilvopastoris têm como responsabilidade realizar os procedimentos de tríplice lavagem das embalagens antes de efetuar a devolução das embalagens vazias aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos.

Após esvaziar a embalagens rígidas no tanque do pulverizador, o agricultor deverá realizar a tríplice-lavagem (vide Seção 2.5.2.1) ou a lavagem. Este procedimento, além de possibilitar que a embalagem seja reciclada, minimiza o desperdício de produto, evita que o mesmo resseque em seu interior, o que dificulta sua remoção e protege o meio ambiente, já que a água da lavagem retorna ao tanque do pulverizador.

Após a lavagem, o agricultor deve perfurar o fundo da embalagem para evitar a sua reutilização e acondicioná-las temporariamente com suas respectivas tampas e rótulos e, de preferência, na caixa de papelão original.

Já as embalagens flexíveis ou que não precisam passar pelo processo de tríplice lavagem, o agricultor deverá esvaziar a embalagem completamente na ocasião do uso e guardar dentro de uma embalagem de resgate fechada e identificada. A embalagem de resgate deve ser adquirida no revendedor.

Logo, o agricultor deverá armazenar as embalagens vazias com suas respectivas tampas, rótulos e, preferencialmente, na caixa de papelão original em local temporário, coberto e trancado, ao abrigo de chuva e com boa ventilação. O local poderá ser o próprio depósito das embalagens cheias. É importante que as embalagens vazias armazenadas permaneçam temporariamente na propriedade do agricultor até que se junte a quantidade suficiente

para transportar até uma unidade de recebimento. Após acumulado uma quantidade de embalagens, os agricultores deverão devolvê-las nas unidades de recebimentos indicada na nota fiscal do produto em até um ano após a compra.

Os locais de venda e de coleta das embalagens de produtos agrossilvopastoris deverão apresentar uma estrutura mínima para o recebimento e armazenamento dos resíduos, sendo que todas as precauções necessárias deverão ser tomadas em todas as etapas de manejo do resíduo, conforme especificam as normas e legislações vigentes.

Antes dos resíduos serem dispostos para a coleta, os locais de armazenamento deverão estar corretamente acondicionados e identificados conforme as normas técnicas da ABNT que regulamentam as formas de armazenamento, transporte e simbologias para resíduos sólidos agrossilvopastoris, como pode ser visto na Tabela 60.

**Tabela 60** – Quadro resumo sobre resíduos sólidos agrossilvopastoris

---

**Classificação**

Classe I - Perigosos (NBR 10.004/96)

**Armazenamento**

Armazenamento de resíduos (NBR 12.235/88)

Procedimento para resíduos Classe I

**Transporte**

Transporte de resíduos (NBR 13.221/94)

Procedimento NBR 7.500

Simbologia NBR 7.500

**Destinação**

Reciclagem e/ou incineração

---

### 2.5.2.1 tríplice lavagem

Como o próprio nome diz, a tríplice lavagem consiste em enxaguar três vezes a embalagem vazia, seguindo os seguintes critérios:

- Após esvaziar a embalagem, deve ser colocada água limpa até  $\frac{1}{4}$  de seu volume (25%);
- A tampa deve ser recolocada e fechada com firmeza e o recipiente agitado vigorosamente em todos os sentidos, durante cerca de 30 segundos para que os resíduos do produto que estiverem aderidos às superfícies internas se dissolvam;
- A água de enxague deve ser despejada dentro do tanque do equipamento de aplicação (para ser reutilizada nas áreas recém-tratadas), com cuidado para não espirrar. A embalagem deve ficar sobre a abertura do tanque por aproximadamente mais 30 segundos, para que todo o conteúdo escorra;
- Depois de repetir esses procedimentos mais duas vezes, a embalagem deve ser inutilizada, perfurando-se o fundo com objeto pontiagudo.

### 2.5.3 Transporte

Transporte apropriado das embalagens vazias até a unidade de recebimento indicada na nota fiscal de compra é de responsabilidade do usuário, lembrando que o prazo é de um ano da data da compra. Após o prazo remanescente do produto na embalagem, é facultada sua devolução em até seis meses após o término do prazo. Esse transporte não pode ser realizado junto com pessoas, animal, alimento, medicamento ou ração animal, como também não deve ser transportado dentro das cabines dos veículos automotores.

Caso a unidade de recebimento tenha cadastro com a INPEV, a mesma é incluída no sistema de logística do INPEV para o recolhimento das embalagens vazias recebidas e encaminhamento ao destino final. Realizado os

procedimentos, o INPEV torna-se responsável pelo transporte adequado, inclusive dos custos do transporte, das embalagens devolvidas de Postos para Centrais e das Centrais de Recebimento para destino final (Recicladoras ou incineradoras) conforme determinação legal (Lei 9.974 / 2000 e Decreto 4.074 / 2002). Todo o transporte, dos postos às unidades regionais ou centrais, como também, das unidades regionais ou centrais aos seus destinos, como reciclagem ou destruição, estarão a cargo e custeados pelo INPEV.

Caso não haja cadastro da unidade de recebimento com a INPEV, o transporte das embalagens de agrotóxico deverá subsidiar a diretrizes expostas na NBR 13.221/94, que dispõe sobre o transporte de resíduos.

#### **2.5.4 Destinação final**

De acordo com o art. 6º da Lei 9.974 de 6 de junho de 2000, as empresas produtoras e comercializadoras de agrotóxicos, seus componentes e afins, são responsáveis pela destinação das embalagens vazias dos produtos por elas fabricados e comercializados, após a devolução pelos usuários, e pela dos produtos apreendidos pela ação fiscalizatória e dos impróprios para utilização ou em desuso, com vistas à sua reutilização, reciclagem ou inutilização, obedecidas as normas e instruções dos órgãos registrantes e sanitário-ambientais competentes. A destinação final das embalagens prevê a reciclagem das embalagens plásticas, metálicas, de papelão e tampas é feita por nove empresas recicladoras, parceiras do INPEV. Já as embalagens não laváveis e as que não foram lavadas corretamente devem ser encaminhadas para incineração.

### **2.6 Resíduos de Serviços de Transporte**

Segundo a Resolução CONAMA nº. 05/1993 caberá aos estabelecimentos já referidos o gerenciamento de seus resíduos sólidos, desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública. Durante a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, devem ser considerados princípios que conduzam à reciclagem, bem como a soluções integradas ou consorciadas, para os sistemas de tratamento e disposição final, de acordo com as diretrizes estabelecidas pelos órgãos de meio ambiente e de saúde competentes.

#### **Coleta e acondicionamento**

O manuseio e o acondicionamento desses resíduos seguem as mesmas rotinas e se utiliza dos mesmos recipientes empregados no acondicionamento do lixo domiciliar, a não ser em caso de alerta de quarentena, quando cuidados especiais são tomados com os resíduos das pessoas ou com as cargas provenientes de países em situação epidêmica.

Segundo o art. 7º da Resolução CONAMA nº. 05/1993, os resíduos sólidos serão acondicionados adequadamente, atendendo às normas aplicáveis da ABNT e demais disposições legais vigentes, ou seja:

- Os resíduos sólidos pertencentes ao grupo "A" serão acondicionados em sacos plásticos com a simbologia de substância infectante.
- Havendo, dentre os resíduos mencionados no parágrafo anterior, outros perfurantes ou cortantes estes serão acondicionados previamente em recipiente rígido, estanque, vedado e identificado pela simbologia de substância infectante.

**Transporte**

Segundo o art. 8º da Resolução CONAMA nº. 05/1993, o transporte dos resíduos sólidos dos serviços de transportes, objeto desta Resolução, será feito em veículos apropriados, compatíveis com as características dos resíduos, atendendo às condicionantes de proteção ao meio ambiente e à saúde pública.

**Disposição final**

O destino final obrigatório, por lei, para os resíduos de portos e aeroportos é a incineração. Entretanto, no Brasil, somente alguns aeroportos atendem às exigências da legislação ambiental, não havendo o menor cuidado na disposição dos resíduos gerados em terminais marítimos e rodoferroviários.

### Capítulo 3

## **DEFINIÇÃO DAS RESPONSABILIDADES QUANDO À SUA IMPLANTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO, INCLUÍDAS AS ETAPAS DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS A CARGO DO PODER PÚBLICO, OBSERVADO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL E A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL PERTINENTE**

A definição das responsabilidades está relacionada com a implementação e operacionalização do Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do município, incluídas as etapas dos planos de gerenciamento de resíduos a que se refere o art. 20º da Lei nº 12.305/10 a cargo do poder público.

O capítulo III, seção I da mesma lei relata as responsabilidades dos geradores e do Poder Público no manejo dos resíduos sólidos. No seu art. 27 é disposto que as pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20 da mesma lei, são responsáveis pela implementação e operacionalização integral do plano de gerenciamento de resíduos sólidos aprovado pelo órgão competente na forma do art. 24, observando algumas condições:

**art. 27.** As pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20 são responsáveis pela implementação e operacionalização integral do plano de gerenciamento de resíduos sólidos aprovado pelo órgão competente na forma do art. 24.

§1º. A contratação de serviços de coleta, armazenamento, transporte, transbordo, tratamento ou destinação final de resíduos sólidos, ou de disposição final de rejeitos, não isenta as pessoas físicas ou jurídicas referidas no art. 20 da responsabilidade por danos que vierem a ser provocados pelo gerenciamento inadequado dos respectivos resíduos ou rejeitos.

§2º. Nos casos abrangidos pelo art. 20, as etapas sob responsabilidade do gerador que forem realizadas pelo poder público serão devidamente remuneradas pelas pessoas físicas ou jurídicas responsáveis, observado o disposto no § 5º do art. 19.

**art. 28.** O gerador de resíduos sólidos domiciliares tem cessada sua responsabilidade pelos resíduos com a disponibilização adequada para a coleta ou, nos casos abrangidos pelo art. 33, com a devolução.

**art. 29.** Cabe ao poder público atuar, subsidiariamente, com vistas a minimizar ou cessar o dano, logo que tome conhecimento de evento lesivo ao meio ambiente ou à saúde pública relacionado ao gerenciamento de resíduos sólidos.

**Parágrafo único** Os responsáveis pelo dano ressarcirão integralmente o poder público pelos gastos decorrentes das ações empreendidas na forma do caput.

Já o art. 30 da seção II, Lei 12.305/10, institui a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a 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, consoante as atribuições e procedimentos previstos nesta Seção. A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos tem por objetivo:

**art. 30.** É instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a 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, consoante as atribuições e procedimentos previstos nesta Seção.

**Parágrafo único** A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos tem por objetivo:

- I - compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis;
- II - promover o aproveitamento de resíduos sólidos, direcionando-os para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas;
- III - reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais;
- IV - incentivar a utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade;
- V - estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis;
- VI - propiciar que as atividades produtivas alcancem eficiência e sustentabilidade;
- VII - incentivar as boas práticas de responsabilidade socioambiental.

Desta forma, tanto o Poder Público, como os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores, são responsáveis pela implementação e operacionalização do Plano Municipal de Gerenciamento Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Araras e das respectivas etapas dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere os artigos 20º e 33º da Lei nº 12.305/10, conforme disposto a seguir:

**art. 20.** Estão sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos:

- I - os geradores de resíduos sólidos previstos nas alíneas "e", "f", "g" e "k" do inciso I do art. 13;
- II - os estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que:
  - a) gerem resíduos perigosos;
  - b) gerem resíduos que, mesmo caracterizados como não perigosos, por sua natureza, composição ou volume, não sejam equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;
- III - as empresas de construção civil, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA;

- IV - os responsáveis pelos terminais e outras instalações referidas na alínea "j" do inciso I do art. 13 e, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e, se couber, do SNVS, as empresas de transporte;
- V - os responsáveis por atividades agrossilvopastoris, se exigido pelo órgão competente do SISNAMA, do SNVS ou do SUASA.

**Parágrafo único** Observado o disposto no Capítulo IV deste Título, serão estabelecidas por regulamento exigências específicas relativas ao plano de gerenciamento de resíduos perigosos.

O art. 33 da Lei nº 12.305/10, dispõe sobre os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes sujeitos a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, conforme os itens do art. 33 já listados na página 76.

Por meio dessa iniciativa, surge a responsabilidade compartilhada, onde cada integrante da cadeia produtiva - fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e até os consumidores - ficarão responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos, junto com os titulares dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, pelo ciclo de vida completo dos produtos, que vai desde a obtenção de matérias-primas e insumos, passando pelo processo produtivo, pelo consumo até a disposição final.

Com base nos artigos 20º e 33º da Lei 12.305/2010 descritos anteriormente, a Tabela 61, define as ações que serão assumidas pelo Município, como também, as responsabilidades de cada ator quanto à implementação e operacionalização do PMGIRS.

**Tabela 61** – Responsabilidades quanto à implementação e operacionalização da gestão integrada

Classificação	Tipo de Resíduos	Ação	Responsabilidade
Domiciliar	Doméstico ou residencial	Acondicionamento	Gerador
		Transporte	Poder Público
		Disposição	Poder Público
	Comercial	Acondicionamento	Gerador
		Armazenamento	Gerador
		Transporte	Poder Público Médio e grande gerador
		Disposição	Poder Público Médio e grande gerador

*Continua na próxima página*

**Tabela 61** – Responsabilidades quanto à implementação e operacionalização da gestão integrada

<b>Classificação</b>	<b>Tipo de Resíduos</b>	<b>Ação</b>	<b>Responsabilidade</b>
	Coleta Seletiva	Acondicionamento	Gerador
		Armazenamento	Estações de coleta PEV's
			Gerador
		Transporte	Poder Público Cooperativas
			Médio e grande gerado
		Destinação	Usina de beneficiamento Cooperativas
Usina de papel			
Disposição	Poder Público Setor Privado		
Domiciliar Especial	Construção Civil	Acondicionamento	Gerador
		Armazenamento	Estações de coleta (pública/ privada) Médio e grande gerador
		Transporte	Poder Público Médio e grande gerador
		Destinação	Usinas de beneficiamento
Disposição	Poder Público Poder Privado		
	Pilhas e baterias	Acondicionamento	Gerador
		Armazenamento	Pontos de coleta - Poder Público/Privado Comerciante
			Distribuidor Importador Fabricante

*Continua na próxima página*

**Tabela 61** – Responsabilidades quanto à implementação e operacionalização da gestão integrada

<b>Classificação</b>	<b>Tipo de Resíduos</b>	<b>Ação</b>	<b>Responsabilidade</b>
		Transporte	Comerciante Distribuidor Importador Fabricante
		Destinação	Comerciante Distribuidor Importador Fabricante
		Disposição	Comerciante Distribuidor Importador Fabricante
	Pneus	Acondicionamento	Gerador
		Armazenamento	Pontos de coleta - Poder Público/Privado Comerciante Distribuidor Importador Fabricante
		Transporte	Comerciante Distribuidor Importador Fabricante
		Destinação	Comerciante Distribuidor Importador Fabricante
		Disposição	Comerciante Distribuidor Importador Fabricante

*Continua na próxima página*

**Tabela 61** – Responsabilidades quanto à implementação e operacionalização da gestão integrada

<b>Classificação</b>	<b>Tipo de Resíduos</b>	<b>Ação</b>	<b>Responsabilidade</b>
	<u>Eletroeletrônicos</u>	Acondicionamento	Gerador
		Armazenamento	Pontos de coleta Comerciante Distribuidor Importador Fabricante
		Transporte	Comerciante Distribuidor Importador Fabricante
		Destinação	Comerciante Distribuidor Importador Fabricante
		Disposição	Comerciante Distribuidor Importador Fabricante
<u>Fontes Especiais</u>	<u>Serviços de Saúde Classe A, B e E</u>	Acondicionamento	Poder Público Gerador
		Armazenamento	Poder Público Gerador
		Transporte	Empresa especializada Poder público
		Tratamento	Empresa especializada
		Disposição	Empresa especializada

*Continua na próxima página*

**Tabela 61** – Responsabilidades quanto à implementação e operacionalização da gestão integrada

<b>Classificação</b>	<b>Tipo de Resíduos</b>	<b>Ação</b>	<b>Responsabilidade</b>
	Serviços de Saúde Classe D	Acondicionamento	Poder Público Gerador
		Armazenamento	Poder Público Gerador
		Transporte	Poder Público
		Tratamento	Empresa especializada
		Disposição	Empresa especializada
	Público	Acondicionamento	Poder Público
		Armazenamento	Poder Público
		Transporte	Poder Público
		Disposição	Poder Público
	Industrial	Acondicionamento	Gerador
		Armazenamento	Gerador
		Transporte	Gerador
		Tratamento	Gerador
		Disposição	Gerador
	Agrossilvopastoril	Acondicionamento	Gerador
		Armazenamento	Comerciante Distribuidor Importador Fabricante
		Transporte	Comerciante Distribuidor Importador Fabricante

*Continua na próxima página*

**Tabela 61** – Responsabilidades quanto à implementação e operacionalização da gestão integrada

Classificação	Tipo de Resíduos	Ação	Responsabilidade
		Destinação	Comerciante Distribuidor Importador Fabricante
	Transporte	Acondicionamento	Gerador
		Armazenamento	Gerador
		Transporte	Poder Público Gerador
		Tratamento	Gerador
		Disposição	Gerador

Destá maneira, o Poder Público, os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores têm responsabilidades: o poder público deve apresentar planos para o manejo correto dos materiais (com adoção de processos participativos na sua elaboração e de tecnologias apropriadas); às empresas compete o recolhimento dos produtos após o uso e, à sociedade cabe participar dos programas de coleta seletiva (acondicionando os resíduos adequadamente e de forma diferenciada) e incorporar mudanças de hábitos para reduzir o consumo e a conseqüente geração.

Destaca-se que a função dos órgãos governamentais não é somente a aplicação da legislação, mas incentivar a aplicação das medidas propostas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos, junto às camadas da sociedade e aos setores produtivos, de forma a promover o reaproveitamento dos resíduos e verificar a viabilidade da criação de incentivos fiscais para que os artigos produzidos pela aplicação da logística reversa dos resíduos apresentem preços e qualidades competitivos, comparados aos produzidos sem a reutilização de resíduos.

### 3.1 Implantação da Exigência do PGRS para empreendimentos

Os Planos de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos - PGRS são instrumentos de trabalho para os geradores de resíduos tais como, tubos de televisores, para-brisas, toneres e cartuchos de impressoras, resíduos de gráficas como latas de tinta e formulários e adesivos autocolantes não recicláveis, resíduos de oficinas mecânicas o funilarias, rejeitos de comerciantes de sucatas e materiais plásticos e papeis não passíveis de reciclagem, plásticos não recicláveis provenientes de empresas de extrusão e peletização, cavacos de serragem de marcenaria, limpeza da caixa de areia de lava jato, carcaças de computador não recicláveis e quaisquer resíduos que não possuam as características definidas como domiciliares ou que venham a ser definidas em legislação municipal.

Como instrumento de monitoramento, a prefeitura pode exigir a elaboração do PGRS das empresas que geram resíduos previstos no Art. 20 da Lei 12.305/2010, antes de liberar o alvará para funcionamento desses estabelecimentos. Assim, os edifícios e atividades sujeitos à elaboração de PGRS somente terão suas licenças

(alvarás e/ou certificado de conclusão) de construção e funcionamento, liberadas perante a apresentação do Plano e submetidas à ação de fiscalização que certifique a implantação e observância do mesmo.

O monitoramento e controle deverão estar definidos na legislação municipal para Resíduos Sólidos que organize as posturas descritas na PNRS moldado sob a ótica das ações municipais; oferecendo diretrizes de compreensão dos hábitos e culturas locais; linguagem condizente com as posturas municipais e que dialogue com outros códigos como o de edificações e o sanitário, visando uma postura simétrica das várias autoridades atuantes no município.

Em relação ao conteúdo do plano de gerenciamento a ser elaborado, o Art. 21 apresenta como informações mínimas a serem relatadas:

- I - Descrição do empreendimento ou atividade: identidade do gerador (razão social, endereço, tipo de atividade, número de funcionários, área do empreendimento, responsável técnico e legal);
- II - Diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados;
- III - Observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa e, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:
  - a) explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;
  - b) definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador;
- IV - Identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;
- V - Ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;
- VI - 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;
- VII - Se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, na forma do art. 31;
- VIII - Medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;
- IX - Periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do Sisnama.

A lei ainda dita que o plano de gerenciamento de resíduos sólidos deverá atender ao disposto no plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos do respectivo Município, sem prejuízo das normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa. Em caso de inexistência do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, não obsta a elaboração, a implementação ou a operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

Deverão ser estabelecidos em regulamento:

- normas sobre a exigibilidade e o conteúdo do plano de gerenciamento de resíduos sólidos relativo à atuação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

- critérios e procedimentos simplificados para apresentação dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos para microempresas e empresas de pequeno porte, assim consideradas as definidas nos incisos I e II do art. 3o da Lei Complementar no 123, de 14 de dezembro de 2006, desde que as atividades por elas desenvolvidas não gerem resíduos perigosos.

## Capítulo 4

### **PROGRAMAS E AÇÕES DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA VOLTADOS PARA SUA IMPLEMENTAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO**

Para a definição de programas e ações de capacitação técnica voltados para a implementação e operacionalização do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deve-se avaliar se o Município apresenta deficiências relacionadas à assistência técnica, se há troca ou transmissão de conhecimentos sobre a atividade e se foi verificado se há exigências legais não atendidas pelos agentes da atividade. A partir deste diagnóstico, é possível identificar técnicas ou tecnologias que podem ser adotadas para melhoria da implementação do Plano.

O município de Araras poderá aperfeiçoar o sistema de gerenciamento dos resíduos domésticos através da implantação de alguns programas e ações de baixa, média e alta complexidade.

O Programa de Capacitação Técnica é regido pelos seguintes princípios:

1. da vinculação das ações de capacitação técnica ao planejamento estratégico e ao desenvolvimento organizacional das Secretarias envolvidas no Manejo dos Resíduos Sólidos;
2. da capacitação, enquanto processo contínuo e reorientado por diagnósticos periódicos que atendam às competências necessárias para implementação e operacionalização do plano;
3. do desenvolvimento integral do servidor para o efetivo exercício do profissional-cidadão, através de ações que contemplem a formação específica e a geral, nesta incluída a educação formal;
4. da integração dos conhecimentos, habilidades e competências do servidor que excedam às exigências do cargo e ou funções desempenhados com os projetos e linhas de desenvolvimento de capacitação;
5. da humanização do espaço de trabalho, através de ações que visem ao desenvolvimento humano, promovendo a auto-estima, o bem-estar físico e mental, o acesso à cultura e ao lazer dos servidores.

Os projetos que compõem o Programa de Capacitação Técnica deverão contemplar atividades de aperfeiçoamento e de qualificação e, sempre que possível, ser executados com a participação de Unidades Acadêmicas.

São projetos do Programa de Capacitação, além de outros que possam ser criados:

1. projeto de capacitação para o exercício da função pública;
2. projeto de capacitação para a melhoria do ambiente social de trabalho;
3. projeto de capacitação para as atividades efetivamente exercidas;
4. projeto de capacitação para as atividades de gestão;
5. projeto de capacitação para a educação básica e a formação profissional;
6. projeto de capacitação para a educação superior;
7. projeto de capacitação para a pós-graduação e
8. projeto de capacitação para atividades especiais.

Neste sentido, a seguir são elencadas algumas ações que capacitam:

1. seminários, congressos e similares;
2. cursos presenciais e à distância, modulares ou não;
3. aprendizagem em serviço;
4. grupos formais de estudo;
5. intercâmbios;
6. semanas científicas;
7. encontros;
8. cooperação técnica;
9. participação como aluno especial em disciplina de cursos de educação formal;
10. oficinas.

## Capítulo 5

### **PROGRAMAS E AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL QUE PROMOVAM A NÃO GERAÇÃO, A REDUÇÃO, A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

A Política Nacional de Resíduos Sólidos, PNRS, e o seu Decreto Regulamentador nº 7404/10, relacionam-se com diversas leis e planos e também com a Política Nacional de Educação Ambiental, e todas destacam a educação ambiental como instrumento essencial para implantação de mudanças e a transformação necessárias na geração, gestão e manejo dos resíduos sólidos. Destacam-se como desafios para Educação Ambiental e Comunicação Social - EACS - em resíduos, a gestão compartilhada, a priorização em não gerar, reduzir, reutilizar, reciclar e tratar, e somente encaminhar aos aterros os rejeitos.

Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 Dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental.

**art. 1º** Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

No processo de Educação Ambiental é importante buscar uma abordagem transversal nas temáticas da não geração, redução, consumo consciente, produção e consumo sustentáveis, conectando resíduos, água e energia sempre que possível. É importante que o planejamento das ações respeite a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) que fornecem as diretrizes.

A elaboração do programa de educação ambiental, contempla as iniciativas visando pautar o assunto "resíduos sólidos" no dia a dia das comunidades, com campanhas, seminários, entrevistas em rádio e mídias impressas e outros meios.

Iniciativas da Educação Ambiental:

- Educação Ambiental para Consumo Sustentável;
- Educação para a sustentabilidade para os setores público e privado, sociedade civil e lideranças comunitárias;
- Educação Ambiental no projeto político pedagógico das escolas;
- Educação Ambiental visando a segregação de resíduos na fonte geradora para facilitar a coleta seletiva;
- Elaboração e implementação de Educação Ambiental com foco na gestão de resíduos de rodoviária, aeroporto e fronteira (quando houver).

Será importante a realização de campanhas de divulgação da temática dos resíduos sólidos, de forma criativa e inclusiva tais como:

- promoção de concursos de redação com a temática resíduos sólidos;
- promoção de concurso de fotos de flagrantes sobre o tema, com exposição de todos os trabalhos inscritos;
- programas de entrevistas no rádio com crianças, empresários, coletores de resíduos, aposentados, médicos, comerciários, etc;
- Divulgação e discussão da importância do aproveitamento de resíduos orgânicos e minerais para a produção agrícola;
- Conscientização sobre a importância de separar e devolver os resíduos junto aos geradores de resíduos agrossilvopastoris que não possam ter solução técnica adequada no local onde são gerados.

A Comunicação Social, conforme consta na Resolução CONAMA 422/2010, deve garantir o uso de linguagem de fácil compreensão, com amplo acesso à informação, de forma clara e transparente, contextualizando e abordando as dimensões: histórica, econômica, cultural, política e ecológica, na esfera individual e coletiva, colaborando na construção e na difusão do conhecimento e nas mudanças de comportamento, vinculados à realidade local.

A Educação Ambiental e a Comunicação Social, deve abranger todos os níveis e modalidades de ensino. Deve ser dado incentivo ao Programa Municipal para o Manejo Diferenciado de Resíduos Sólidos nas Unidades Educacionais da Rede Municipal de Ensino, às iniciativas educacionais em andamento, integradas de forma transversal ao currículo e ao projeto político-pedagógico, refletindo na construção de espaços educadores de escolas sustentáveis envolvendo a comunidade escolar e a comunidade do entorno.

Propõe-se diretrizes, formulação ou incremento de programas e ações de coleta seletiva; capacitação técnica voltados para implementação e operacionalização da gestão adequada dos resíduos sólidos; programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos.

## 5.1 Programas de Coleta Seletiva

A coleta seletiva e a reciclagem de lixo têm um papel muito importante para o meio ambiente. Por meio delas, recuperam-se matérias-primas que de outro modo seriam tiradas da natureza. A ameaça de exaustão dos recursos naturais não-renováveis aumenta a necessidade de reaproveitamento dos materiais recicláveis, que são separados na coleta seletiva de lixo.

As estratégias para implementação de ações e programas de Educação Socioambiental estão agrupadas em quatro conjuntos: estratégias gerais, estratégias do setor empresarial, estratégias do poder público e estratégias direcionadas aos catadores.

### **Estratégias gerais**

1. Formar, capacitar e valorizar os profissionais e agentes multiplicadores envolvidos nos programas educativos, nos diversos setores da sociedade e do governo;
2. Priorizar a capacitação dos participantes das iniciativas já existentes de coleta seletiva solidária;
3. Realizar gincanas, olimpíadas, feiras culturais, oficinas de artesanato e arte;
4. Elaborar campanhas e materiais para divulgação (folhetos, cartazes etc.);
5. Organizar fóruns de discussão, cursos de capacitação, seminários, debates, eventos culturais; desenvolver material educativo e a abordagem porta-a-porta etc.;

6. Organizar visitas monitoradas a centros, associações e cooperativas de triagem e de compostagem, a aterros sanitários e a outras unidades de aproveitamento e tratamento de resíduos;
7. Estimular ações que inibam o descarte ilegal;
8. Articular as iniciativas já existentes e difundir experiências de educação socioambiental;
9. Realizar planejamento estratégico participativo com gestão compartilhada, para garantir a implementação das ações educativas;
10. Obter o apoio da mídia, sobretudo da televisão, salientando a importância de seu comprometimento com a educação;

#### **Estratégias do setor empresarial**

1. Estimular parcerias entre empresas e catadores para a gestão de resíduos sólidos com educação socioambiental;
2. Fornecer infra-estrutura para a implantação de Postos de Entrega Voluntária - PEV's de materiais recicláveis e contratar catadores para atuar como educadores nesses postos;
3. Apoiar programas públicos de formação de agentes socioambientais;
4. Apoiar programas e ações educativas na esfera civil, coordenados por atores da sociedade, não vinculados a interesses de mercado, através da criação de um fundo empresarial e de outras modalidades de captação de recursos;
5. Promover eventos segmentados para pequenas, médias e grandes empresas, para estimular o engajamento com o Programa Coleta Seletiva Solidária;
6. Participar efetivamente da educação socioambiental na sua comunidade, envolvendo os funcionários das empresas;
7. Estimular as empresas a realizarem pesquisas sobre o ciclo de vida de seus produtos;
8. Criar um fórum de associações e de sindicatos patronais para o fomento de sistemas de coleta seletiva solidária e de outras ações de educação socioambiental;
9. Incentivar as empresas para o desenvolvimento de programas e ações de educação voltadas para os três R's e para a inclusão social dos catadores;
10. Ser exemplo na destinação final de seus materiais e divulgar informações sobre a reciclabilidade desses materiais;
11. Desenvolver discussões junto ao setor empresarial sobre as Políticas Nacional, Estadual e Municipal de Resíduos Sólidos;
12. Contribuir de forma efetiva, criando espaços de discussão, na elaboração das Políticas Nacional, Estadual e Municipal de Resíduos Sólidos;
13. Implantar um programa de coleta seletiva nas empresas que envolva associações e cooperativas de catadores;
14. Divulgar instrumentos que habilitem as empresas como instituições social e ambientalmente responsáveis;

15. Divulgar mensagens de conteúdo educativo, nos produtos, voltadas à economia solidária e à sustentabilidade ambiental;
16. Engajar as empresas na reciclagem dos produtos fabricados;
17. Engajar as empresas no desenvolvimento de pesquisas sobre o ciclo de vida dos produtos, que possam ser utilizadas para eventual redefinição de procedimentos e práticas produtivas;
18. Desenvolver um debate público no meio empresarial para divulgação da Plataforma de Educação Socioambiental do Programa Coleta Seletiva Solidária.

#### **Estratégias do poder público**

1. Implementar programas de capacitação para educadores da rede pública municipal e estadual;
2. Articular o conteúdo do Programa de Educação Socioambiental da Prefeitura com o do Governo do Estado;
3. Participar da elaboração das Políticas Nacional, Estadual e Municipal de Resíduos Sólidos;
4. Utilizar espaços públicos para atividades de educação socioambiental;
5. Estimular e integrar os diversos setores do poder público na implementação de programas educativos;
6. Incorporar informações sobre sistemas de coleta seletiva solidária em materiais informativos sobre meio ambiente e nas contas de água e de luz;
7. Desenvolver parcerias com empresas privadas e com universidades para a formação dos educadores da Secretaria Municipal de Educação e de outros órgãos públicos;
8. Capacitar técnicos do poder público municipal para os programas educativos;
9. Contratar bolsistas e/ou estagiários para a divulgação porta-a-porta do Programa de Coleta Seletiva Solidária e das atividades educativas;
10. Envolver as entidades, ONG's, associações ambientalistas na divulgação das propostas da Plataforma de Educação Socioambiental do Programa Coleta Seletiva Solidária;
11. Atuar em rede com o comércio e com a sociedade civil, nos locais onde haverá pontos de entrega voluntária;
12. Garantir a execução de programas educativos em todas as secretarias da Prefeitura e criar uma coordenação intersecretarial para implementar os programas de educação socioambiental na Prefeitura;
13. Integrar outras atividades e programas das secretarias, relacionados com a questão.

#### **Estratégias dos catadores e catadoras**

1. Promover a conscientização e a valorização do catador;
2. Promover troca de experiências entre as organizações dos catadores, para a valorização profissional, através de cursos de capacitação, de visitas a empresas recicladoras, entre outras;
3. Criar equipes, nas cooperativas e associações, para a formação dos catadores;
4. Desenvolver cursos de diversificação da coleta seletiva e de reaproveitamento de materiais sob a forma de arte e artesanato, para ampliar os ganhos dos catadores;

5. Estimular a sensibilização da população sobre os benefícios sociais e ambientais da coleta seletiva, capacitando-a, através de ação porta-a-porta dos catadores;
6. Explicar a cadeia produtiva, o ciclo de vida dos produtos e as possibilidades que os materiais oferecem;
7. Desenvolver processos de formação, em diversas competências, dos catadores que fazem triagem, para atuarem simultaneamente como educadores, agentes ambientais e profissionais de reciclagem;
8. Promover a criação de espaços nos centros de triagem e nas cooperativas de catadores, para receber a população.

### **Programa de Reaproveitamento de Óleos Vegetais**

Diariamente estabelecimentos alimentícios e residências despejam nas "latas de lixos", toneladas de resíduos alimentares. Parte desses resíduos é biodegradável, como por exemplo, restos de comida. Porém existem alguns descartes que não são considerados biodegradáveis, como é o caso do óleo residual.

Geralmente o óleo é descartado através do ralo da pia, causando posteriormente problemas sérios de entupimentos ou ainda acarretando uma maior complicação no processo de tratamento de esgotos. Quando são descartados no lixo normal vem a dúvida de qual será o fim desse resíduo. Quando entra em contato com os mananciais causam graves impactos ambientais. Com os problemas de descarte surge, portanto, a necessidade da descoberta de um método de reaproveitamento desse resíduo, uma maneira barata de converter o óleo residual em uma substância biodegradável.

Atualmente, parte dos óleos e gorduras residuais é reutilizada para produção de sabões. O sabão é produzido através da reação conhecida como saponificação, na qual um óleo vegetal ou gordura animal é hidrolisado com soda cáustica, o sal de sódio de ácidos graxos (sabão) e glicerol (glicerina). Pode-se utilizar óleos e gorduras de diversas origens como matéria prima para produção de sabão, como sebo de origem animal, óleos vegetais ou mistura de ambos. Outros ingredientes podem ser utilizados para modificar a qualidade do sabão, como a adição de álcool para torná-lo transparente; fragrâncias de odor específico, corantes e até germicidas.

O reciclo deste óleo também pode contribuir para implementação da produção do biodiesel para abastecimento da matriz energética brasileira, gerando produtos com valor agregado e possibilitando não apenas a redução de contaminação ambiental, mas também a possibilidade de geração de renda para comunidades carentes.

Estratégias para implementação das ações:

- colocar ecopontos específicos para coleta do óleo nas escolas;
- apoiar as cooperativas que recolhem o óleo, patrocinando veículos, "pois a logística é a chave do sucesso";
- parcerias com o setor privado, lanchonetes, supermercados, etc;
- divulgação do programa através de carro de som, nas escolas, jornais, dentre outros.

### **5.2 Programas de Capacitação Técnica**

A Capacitação Técnica permanente é importante para se ter uma equipe técnica de qualidade e coerente com as responsabilidades que possui. No que tange à capacitação técnica de particulares, empresas ou serviços autônomos deverão ser realizados cursos, treinamentos e seminários, destinados a dirigentes e operadores dos serviços tais

como: programas de intercâmbio; programas de qualidade total; cursos específicos sobre manutenção e operação dos sistemas de tratamentos previstos e demais programas necessários à melhoria de seu quadro técnico. Além das atividades voltadas para a melhoria do quadro funcional, as empresas ou serviços concessionários deverão ser equipados com ferramentas indispensáveis aos planos de controle e gestão dos serviços.

Na administração pública, todos os órgãos públicos devem oferecer aos seus funcionários cursos periódicos de capacitação e aprofundamento em determinados temas que integram o seu dia-a-dia no trabalho, garantindo a reciclagem constante dos profissionais.

## Capítulo 6

### **PROGRAMAS E AÇÕES PARA A PARTICIPAÇÃO DOS GRUPOS INTERESSADOS, EM ESPECIAL DAS ASSOCIAÇÕES E DAS COOPERATIVAS DE CATADORES**

O Decreto 7.404/10 regulamentador da PNRS estabelece que a coleta seletiva seja instrumento essencial para se atingir a meta de disposição final ambientalmente adequada apenas dos rejeitos, e que a recuperação de resíduos "secos" priorizará a participação de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis constituídas por pessoas físicas de baixa renda, que poderão ser contratados, segundo a LNSB, com dispensa de licitação.

São exemplos de outros grupos interessados:

- Empresas responsáveis pela prestação de serviços de coleta, transporte, varrição e outros serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos;
- Empresas responsáveis pela prestação de serviços de administração de aterros sanitários;
- Catadores de materiais recicláveis não organizados em cooperativa ou outras formas de associação;
- Empresas recicladoras;
- Indústria consumidora de produtos ou matéria-prima reciclada;
- Sucateiros, depósitos, aparistas e recuperadores.

#### **6.1 Cooperativas ou Associações de Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis**

Ações:

1. garantir a possibilidade de dispensa de licitação, nos termos da Lei 8666/93 para a contratação de cooperativas ou associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
2. estímulo à capacitação, à incubação e ao fortalecimento institucional da cooperativa, bem como à pesquisa voltada para sua integração nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
3. melhoria das condições de trabalho dos catadores;
4. auxílio na viabilização de recursos financeiros a nível Estadual e Federal, para aquisição de equipamentos e infraestrutura necessária para implantação da Usina de Triagem;
5. apoio a formalização jurídica da cooperativa;
6. registro na Junta Comercial;
7. auxílio no processo de licenciamento ambiental, necessário para garantir financiamentos, etc;

8. Mobilização e sensibilização da sociedade sobre a realidade dos Catadores, bem como para a necessidade da preservação ambiental;
9. Recebimento da Bolsa-Reciclagem;
10. Autonomia para negociar a venda de materiais recicláveis;

## **6.2 Empresas Responsáveis pela Prestação de Serviços de Coleta, Transporte, Varrição e Outros Serviços de Limpeza Urbana e de Manejo de Resíduos; e Pela Prestação de Serviços de Administração de Aterros Sanitários**

A prestação de serviços públicos de destinação final ambientalmente adequada de resíduos sólidos por entidade que não integre a administração do titular, segundo o artigo 10 da lei 11.445/2007, depende da celebração de contrato, vedada sua disciplina mediante convênios, termos de parceria ou outros instrumentos de natureza precária.

Os contratos de destinação final ambientalmente adequada de resíduos sólidos, por isso, deverão ser necessariamente formalizados com base na lei 8.987/1995, que dispõe sobre regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos; na lei 11.079/2004, que institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada; na lei 11.107/2005, que dispõe sobre normas gerais para a união, os estados, o Distrito Federal e os municípios contratarem consórcios públicos para a realização de objetivos de interesse comum; ou ainda, na lei 8.666/1993, que dispõe sobre normas gerais de licitação e contratação para a união, os estados, o Distrito Federal e os municípios, nos casos de terceirização dos serviços.

O interesse do setor privado em participar do manejo dos resíduos sólidos se dá, devido aos riscos comerciais serem menores, pois o contrato já estabelece previamente o montante, as características e o valor do serviço a ser prestado. Por isso, não há o risco de variações na demanda pelo serviço, ao contrário do que ocorre, por exemplo, em uma concessão de serviço público, em que a empresa privada obtém sua remuneração de tarifas cobradas dos usuários. Dependendo do contrato, o setor privado sequer assume o risco de variações do custo da mão-de-obra e de outros insumos, que são integralmente repassados para o setor público.

Por outro lado a administração pública deve tomar algumas ações para garantir a qualidade na execução dos serviços. A caracterização, avaliação e monitoramento dos serviços a serem contratados devem ser claramente definidos e para isso é necessário algumas ações:

1. caracterização das condições da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
2. caracterização da oferta de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
3. caracterização da demanda de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, tendo em vista a universalização desses serviços;
4. monitoramento da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, por meio de indicadores ambientais;
5. avaliação da eficiência dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
6. avaliação da eficácia dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos;
7. monitoramento de custos; e sustentabilidade econômico-financeira da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

8. caracterização anual dos resíduos dispostos em aterro(s) sanitário(s), para fins de monitoramento dos produtos constrangidos à logística reversa e reciclagem;
9. monitoramento de condições e tendências em relação às metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos.

### **6.3 Catadores de Materiais Recicláveis não Organizados em Cooperativa ou Outras Formas de Associação**

Não é apenas de lixo que vive o catador informal. Como todo ser humano nessa função de risco, ele precisa da atenção da gestão pública, que deve oferecer melhores condições para o trabalho nobre e árduo de coletar o que pode ser reciclável entre o material que todos nós descartamos diariamente. Deve ser realizado o cadastramento deste catadores e posterior inserção na(s) cooperativa(s) existente(s).

Ações:

- treinamento dos agentes públicos que irão realizar as abordagens para o cadastramento;
- cadastramento, contendo as seguintes informações mínimas:
  - nome completo;
  - idade;
  - endereço;
  - histórico familiar;
  - cadastro em programas e benefícios sociais;
  - rota de coleta atual;
  - tipo, volume e comércio do material recolhido;
  - dificuldades de atuação;
  - entre outros.

### **6.4 Empresas Recicladoras**

O mercado brasileiro de gerenciamento de resíduos deverá ser influenciado e estimulado por importantes fatores nos próximos anos, tais como:

- as empresas serão "forçadas" a redefinir o design de seus produtos, visando melhorar a tecnologia de produção e utilizar regularmente a análise do ciclo de vida do produto e sua biodegradação;
- as ONG's deverão pressionar mais os políticos e empresários no intuito de que sejam promulgadas legislações mais severas para alterar a posição atual em relação à poluição lançada na natureza, o que, de forma direta, poderá beneficiar ainda mais o mercado de reciclagem; e
- a legislação ambiental está cada vez mais rígida. Como em economias desenvolvidas, o gerenciamento deverá se tornar um mercado promissor, atraindo investimentos e criando vários postos de trabalho.

Com todos esses processos, o mercado de reciclagem é bastante promissor se bem estruturado quanto ao provimento de material reciclável, que é fornecido por catadores autônomos ou cooperativas. Como em todo segmento de mercado, o trabalho deve ser encarado com muita responsabilidade profissional e com extrema organização operacional e de gestão empresarial.

Sugestão de ações:

1. diferimento do ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços) na importação de máquinas e equipamentos, partes e peças de reposição para a instalação da fábrica;
2. isenção total ou parcial de IPTU;
3. isenção total ou parcial de ISS;
4. isenção de taxas;
5. doações de terrenos;
6. cessão de terrenos.

## Capítulo 7

### **MECANISMOS PARA A CRIAÇÃO DE FONTES DE NEGÓCIOS, EMPREGO E RENDA, MEDIANTE A VALORIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

A partir do reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania, do incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas e outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, e do incentivo à indústria da reciclagem tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados, podem ser observados os seguintes itens para a proposição de mecanismos para criação de fontes de negócios, emprego e renda:

- Identificar oportunidades relativas à comercialização (compradores, novos mercados, programas de governo e agregação de valor aos produtos);
- Promover a expansão da atividade para outros Municípios ou localidades, se possível via concertação em consórcio intermunicipal;
- Auxiliar no processo de fortalecimento da organização social;
- Incentivar a aquisição de equipamentos e venda de material em conjunto;
- Buscar soluções, por meio de parcerias, para a assistência técnica;
- Identificar demandas de crédito não atendidas;
- Identificar potenciais parcerias com o setor privado e instituições financeiras.

O Poder Público poderá instituir medidas indutoras e linhas de financiamento para atender prioritariamente as seguintes iniciativas para a gestão de resíduos sólidos (artigo 42 da Lei nº 12.305/10):

- I) prevenção e redução da geração de resíduos sólidos no processo produtivo;
- II) desenvolvimento de produtos com menores impactos à saúde humana e à qualidade ambiental em seu ciclo de vida;
- III) implantação de infraestrutura física e aquisição de equipamentos para cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda;
- IV) desenvolvimento de projetos de gestão dos resíduos sólidos de caráter intermunicipal ou regional;
- V) estruturação de sistemas de coleta seletiva e de logística reversa;
- VI) descontaminação de áreas contaminadas;
- VII) desenvolvimento de pesquisas voltadas para tecnologias limpas aplicáveis aos resíduos sólidos;
- VIII) desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental e empresarial voltados para a melhoria dos processos produtivos e ao reaproveitamento dos resíduos.

Tais iniciativas poderão ser fomentadas pelas seguintes medidas indutoras:

- Incentivos fiscais, financeiros e creditícios;
- Cessão de terrenos públicos;
- Destinação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis (Decreto nº 5.940/06);
- Subvenções econômicas;
- Fixação de critérios, metas e outros dispositivos complementares de sustentabilidade ambiental para as aquisições e contratações públicas;
- Pagamento por serviços ambientais, nos termos definidos na legislação.

As instituições oficiais de crédito podem estabelecer critérios diferenciados de acesso dos beneficiários aos créditos do Sistema Financeiro Nacional para investimentos produtivos no fomento ou concessão de incentivos creditícios para atender as diretrizes da Lei. O art. 81 do Decreto nº 7.404/10 lista a criação de linhas especiais de financiamento por instituições financeiras federais para:

- Cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais recicláveis (aquisição de máquinas e equipamentos utilizados na gestão dos resíduos sólidos);
- Atividades destinadas à reciclagem e ao reaproveitamento de resíduos sólidos, e atividades de inovação e desenvolvimento relativas ao gerenciamento de resíduos sólidos;
- Projetos de investimentos em gerenciamento de resíduos sólidos.

## Capítulo 8

### **SISTEMA DE CÁLCULO DOS CUSTOS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA COM A RESPECTIVA FORMA DE COBRANÇA, NO TERMOS DA LDNSB**

A Política Nacional de Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445 de 2007) estabelece, no artigo 29, que os serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços, podendo ser taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

Deste modo, a Prefeitura Municipal deve equalizar as receitas com os custos e investimentos para a gestão de resíduos sólidos, recuperação de passivos ambientais e inovações tecnológicas do modelo de prestação definido. Entretanto, devido aos elevados investimentos necessários no período inicial de implantação deste Plano, recomenda-se a adoção de modelos de contratação em que as entidades privadas também realizarão investimentos.

Os custos com a limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos poderão superar o valor historicamente destinado a esse fim e até mesmo o valor legalmente autorizado para operação do modelo de gestão adotado. Nestes casos, faz-se necessário determinar uma forma complementar para custeio do sistema, que pode ser a implantação da cobrança de taxa ou tarifa.

Neste sentido, o artigo 35 da Política Nacional de Saneamento Básico, estabelece que as taxas ou tarifas decorrentes da prestação de serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos devem levar em conta a adequada destinação dos resíduos coletados e poderão considerar:

- O nível de renda da população da área atendida;
- As características dos lotes urbanos e as áreas que podem ser neles edificadas;
- O peso ou o volume médio coletado por habitante ou por domicílio.

O inciso II do artigo 45 da Constituição Federal autoriza a União, os Estados, o Distrito Federal e os municípios a instituírem taxas sobre os serviços públicos específicos e divisíveis prestados ao contribuinte ou postos à disposição. Observa-se que constitucionalmente a cobrança de tal taxa deve seguir o Princípio da Retributividade, ou seja, pagamento na proporção do uso do serviço.

Portanto, baseado na legislação vigente e nos precedentes jurídicos referentes aos questionamentos quanto à legalidade e constitucionalidade da cobrança foram observadas alguns aspectos que devem ser ponderados na escolha das formas de cobrança pelos serviços, elencados na Figura 30.

A taxa deve ser regularizada e desvinculada do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), obedecendo ao princípio da transparência nos serviços públicos, a Secretaria Municipal da Fazenda pode optar por separar os tributos, fazendo assim com que o contribuinte saiba detalhadamente o que está pagando.

Assim, a taxa seria devida anualmente e, calculada em função da produção de resíduos do imóvel, expressando-se em múltiplos de um valor de referência apurados de acordo com índices que refletirão a diferenciação do custo do serviço conforme o bairro em que se localiza o imóvel e a utilização a que este se destina. Para isto, levaria em consideração:

☑Pode	☐Não Pode
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Instituir taxas ou tarifas em razão de serviços públicos de limpeza urbana (serviço específico e divisível).</li> <li>● Conter um ou mais elementos de imposto no cálculo da taxa.</li> <li>● Cobrar a taxa na mesma guia de recolhimento do IPTU.</li> <li>● Usar como base de cálculo o volume da geração potencial de lixo em cada bairro, de acordo com a sua população e localização paga mais quem gera mais resíduos sólidos.</li> <li>● Cobrança com base no Princípio da Retributividade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cobrança de taxa ou tarifa por um serviço de caráter universal, indivisível e insuscetível de ser referido a determinado contribuinte.</li> <li>● Os elementos utilizados para o cálculo da taxa serem idênticos a de um imposto (por exemplo, IPTU).</li> <li>● O valor da taxa ser embutido no valor do IPTU.</li> <li>● Um tributo ser cobrado no mesmo exercício financeiro em que haja sido publicada a lei que o instituiu ou aumentou.</li> <li>● Cobrança com Base no Princípio da Capacidade Contributiva</li> </ul>

**Figura 30** – Resumo dos aspectos que devem ser considerados na definição da forma de cobrança pelos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

- No custo total anual do serviço de coleta dos resíduos domiciliares;
- No número de inscrições imobiliárias por destinação e por grupos de bairros que apresentem as mesmas características em termos de custos operacionais e de produção de resíduos por unidade imobiliária.

A seguir método simplificado para cálculo da taxa de manejo de resíduos sólidos urbanos.

- Passo 1: levantamento de dados básicos do município: população: número de habitantes; economias: número de domicílios, terrenos vazios e estabelecimentos atendidos pelo serviço público; e geração de resíduos sólidos domésticos: massa por pessoa por dia.
- Passo 2: definição do valor presente dos investimentos (obras e equipamentos) necessários no horizonte do Plano:  
coleta Convencional: veículos coletores, garagem etc; coleta Seletiva e tratamento: veículos, PEV Central etc; disposição Final: projetos, licenças, obras e equipamentos do Aterro Sanitário; e repasses não onerosos da União ou Estado.
- Passo 3: definição dos Custos Operacionais mensais considerando a contratação direta ou indireta (concessão):  
coleta Convencional: combustíveis, mão-de-obra, EPIs etc; coleta Seletiva e tratamento: combustíveis, mão-de-obra, EPIs, materiais etc; e disposição Final: combustíveis, mão-de-obra, EPIs, energia elétrica, materiais, análises laboratoriais etc.

- Passo 4: parâmetros para financiamento:  
porcentagem Resíduos na Coleta Convencional; porcentagem Resíduos na Coleta Seletiva; prazo de pagamento; e taxa de financiamento dos investimentos (inclui juros e inflação).
- Passo 5: cálculo da Taxa. A seguir exemplo de simulação:

**Tabela 62** – Exemplo de cálculo para taxa de resíduos sólidos urbanos

Variável	Valor	Equação utilizada
A População (hab):	120.000	
B Economias:	40.000	
C Geração de resíduos domésticos (kg/hab.dia)	1,17	
D Geração da cidade (ton/mês)	4212	$\frac{A \cdot C}{1000} \cdot 30$
E Investimento em Coleta Convencional (R\$):	300.000,00	
F Investimentos em Coleta Seletiva e Tratamento (R\$):	600.000,00	
G Investimentos em Disposição Final (R\$):	1.000.000,00	
H Repasse não oneroso da União ou Estado para Resíduos Sólidos (R\$)	1.200.000,00	
I Valor total dos investimentos (R\$) :	700.000,00	E + F + G - H
J Operação da Coleta Convencional (R\$/mês):	16.000,00	
K Operação da Coleta Seletiva e Tratamento (R\$/mês):	2.000,00	
L Operação da Disposição Final (R\$/mês):	25.000,00	
M Resíduos da Coleta Convencional (%)	90,00%	
N Resíduos da Coleta Seletiva (%)	10,00%	
O Operação da Coleta Convencional (R\$/ton):	4,22	J ( D x M )
P Operação da Coleta Seletiva e Tratamento (R\$/ton):	4,75	K ( D x N )
Q Operação da Disposição Final (R\$/ton):	6,59	L ( D x M )
R Custo operacional total ( R\$/mês)	43.000,00	J + K + L
S Prazo de pagamento (anos)	15	
T Taxa de financiamento do investimento (mensal - %)	0,90%	
U Pagamento do financiamento - investimentos (R\$/mês)	7.868,49	
V Valor da taxa ( R\$/economia.mês)	1,271712218	( R + U ) / B
X Faturamento ( R\$ /mês)	50.868,49	V x B
Dados de entrada		

Os dados acima são apenas ilustrativos, a versão digital do plano será entregue em cd, contendo também a versão eletrônica da planilha em formato xlsx, compatível com o Microsoft Excel, sendo possível a simulação com diversos cenários.

## Capítulo 9

### **DESCRIÇÃO DAS FORMAS E DOS LIMITES DA PARTICIPAÇÃO DO MUNICÍPIO NA COLETA SELETIVA E NA LOGÍSTICA REVERSA, RESPEITANDO O DISPOSTO NO ART. 33 DA PNRS, E DE OUTRAS AÇÕES RELATIVAS À RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA PELO CICLO DE VIDA DOS PRODUTOS**

A descrição das formas e dos limites da participação do poder público municipal de Araras na coleta seletiva e na logística reversa foi baseada respeitando o disposto no art. 33º da Lei 12.305 e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

O conceito de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, nos termos do disposto no inciso XVII do artigo 3º da Lei n. 12.305/2010, compreende o conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos.

Na mesma linha da Lei n. 12.305/2010, o Decreto n. 7.404/2010, em seu artigo 5º, prevê que os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos são responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos.

O Decreto 7.404/2010 que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) estabelece que a implantação da coleta seletiva é instrumento essencial para a disposição ambientalmente adequada dos rejeitos. A coleta seletiva deve ser implantada pelos titulares dos serviços públicos de limpeza e manejo dos resíduos sólidos e estabelecer, no mínimo, a separação prévia dos resíduos secos e úmidos. Neste sentido, a nova lei, impôs, especificamente quanto ao sistema de coleta seletiva, obrigações aos consumidores que deverão acondicionar adequadamente e de forma diferenciada os resíduos sólidos gerados e disponibilizar adequadamente os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis para coleta ou devolução. Paralelamente à imposição das obrigações, o parágrafo único do artigo 35, prevê que o poder público municipal poderá instituir incentivos econômicos aos consumidores que participam do sistema de coleta seletiva, além de estabelecer em suas áreas de abrangência as formas adequadas de acondicionamento, segregação e disponibilização para a coleta seletiva dos resíduos, sendo os geradores responsáveis pelo cumprimento das normas.

No que diz respeito à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, cabe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, conforme art. 36 da Lei, e priorizando a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis:

- Adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- Estabelecer sistema de coleta seletiva;
- Articular com os agentes econômicos e sociais medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos

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

- Realizar as atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do §7º do art. 33, mediante a devida remuneração pelo setor empresarial;
- Implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;
- Dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

Dentro do conceito de responsabilidade compartilhada, a lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelece as bases de uma prática que promete marcar a ação das empresas e a gestão do lixo no Brasil: a logística reversa. O termo está cada vez mais presente no vocabulário da reciclagem. Significa a recuperação de materiais após o consumo, dando continuidade ao seu ciclo de vida como insumo para a fabricação de novos produtos.

O art. 33 da Lei nº 12.305/10 aponta que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens, lâmpadas fluorescentes, produtos eletroeletrônicos são obrigados a implementar sistemas de logística reversa de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

O Poder Público, através dos instrumentos de implementação e operacionalização da logística reversa, descritos no Decreto 7.404, pode intervir e reforçar a implantação do sistema de logística reversa, sob a ideia principal de responsabilidade compartilhada, pelo recolhimento dos resíduos sólidos entre o município, o fabricante, o importador, o distribuidor, e até mesmo o consumidor. Os 3 instrumentos da logística reversa com participação do Poder Público, são os seguintes: acordos setoriais, regulamentos expedidos pelo Poder Público e termos de compromisso.

O art. 19 do Decreto 7.404, define o acordo setorial como sendo "atos de natureza contratual, firmados entre o Poder Público e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, visando a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto". Para que este possa ser firmado, exige-se um processo de negociação entre o Poder Público e os particulares. O Poder Público pode iniciar este procedimento por meio de editais de chamamento publicados pelo Ministério do Meio Ambiente, com o conteúdo mínimo descrito no Decreto Nº 7.404/10.

Por meio de termo de compromisso, contemplado no artigo 32 do Decreto 7.404, o Poder público estipula diretamente os fabricantes, fornecedores, importadores e/ou distribuidores, fazendo com que os particulares se comprometam a implantar alguma sistemática de recolhimento dos produtos após sua utilização pelo consumidor e eventualmente dar a eles até mesmo uma nova destinação. Os termos de compromisso poderão ser firmados quando não houver acordos setoriais e nem regulamentos prevendo a utilização de determinados sistemas de logística reversa num determinado setor. Prestam-se também a reforçar as obrigações eventualmente já existentes por eventual acordo ou regulamento prévio.

Trata-se, em princípio, de verdadeiro mecanismo de reforço, de iniciativa do Poder Público, para impelir os particulares a tomarem determinadas medidas de cooperação no sentido de auxiliar no recolhimento dos resíduos sólidos por eles gerados.

## Capítulo 10

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

O acompanhamento, controle e fiscalização da implantação e operacionalização do Plano de Gestão de Resíduos Sólidos e do sistema de Logística Reversa que devem ser implementados pelas empresas que geram os resíduos sólidos citados nos artigos 20º e 33º da lei 12.305/10, pode ser realizado pelo Poder Público através da análise de ações e indicadores, dentre eles cita-se:

- Levantamento estimado de resíduos sujeitos a planos de gerenciamento e sistema de logística reversa gerada no município;
- Levantamento dos geradores sujeitos a planos de gerenciamento de resíduos sólidos e ao estabelecimento de sistemas de logística reversa, contendo:
  - a) Identificação do gerador: razão social, CNPJ, descrição da atividade, responsável legal, etc;
  - b) Identificação dos resíduos gerados: resíduo, classificação, acondicionamento/armazenagem, frequência de geração, etc;
  - c) Plano de movimentação dos resíduos: tipo de resíduo, quantidade, local de estocagem temporário (se for o caso), transporte a ser utilizado, destinação final etc.
  - d) Indicador de coleta: relação entre quantidade de material coletado e a quantidade material gerado;
  - e) Indicador de rejeito: relação entre o rejeito acumulado e o material recebido para tratamento.
- Cadastro das empresas prestadoras de serviços terceirizados de coleta, transporte ou destinação final dos resíduos sólidos, exigindo a documentação ambiental necessária;
- Implantar controle de pesagem diária dos resíduos que chegam a central de triagem;
- Instalar grupos de trabalhos permanentes para acompanhamento sistemático das ações, projetos, regulamentações na área de resíduos;
- Criar parcerias com comerciantes e fabricantes dos resíduos especiais, podendo inclusive conciliar com os parceiros os pontos de devolução, divulgação, etc, a fim de que, de forma integrada, o controle possa ser realizado por todos os envolvidos;
- Criar parcerias com sindicatos ou outros grupos representativos, a fim de que, o controle e fiscalização seja realizada de forma integrada.

O artigo 30 da Constituição Federal determina que os municípios devem legislar sobre assuntos de interesse local. Seguindo este diapasão e a proposta do presente trabalho dá-se como referência a função de regular a proteção do meio ambiente. Discutir os princípios da fiscalização traz à tona os princípios de licenciamento ambiental. De

certa forma o licenciamento é o braço preventivo do poder público. À medida que o universo do licenciamento torna-se mais amplo é de se esperar que as ações de fiscalização corretiva sejam reduzidas. Assim, fortalecer as ações de licenciamento é de certa forma, fortalecer o monitoramento e controle ambiental na origem da atividade potencialmente poluidora ou utilizadora de recursos naturais. O licenciamento ambiental é uma atividade que interage diretamente com o licenciamento consistindo no desenvolvimento de métodos de avaliação de impactos e riscos, restringindo assim as ações das atividades a serem autorizadas.

Por definição, conforme a Resolução CONAMA nº 237/97, o Licenciamento Ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

Desta maneira, essas ações técnico-administrativas demonstram atendimento à Constituição Federal e aos demais dispositivos legais permitindo assim, o controle das atividades licenciadas e mais especificamente, no tocante ao presente plano, o monitoramento quantitativo e qualitativo dos resíduos gerados. Esse monitoramento, na medida em que se desenvolve, permite que o município aprimore os estudos voltados às políticas públicas de educação, orientação visando a redução de geração de resíduos e a reutilização, reaproveitamento ou reciclagem dos mesmos.

## Capítulo 11

### **AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS A SEREM PRATICADAS, INCLUINDO PROGRAMA DE MONITORAMENTO**

A partir do diagnóstico realizado da situação atual da gestão dos resíduos sólidos no Município, dos passivos ambientais e das metas estabelecidas para redução, reutilização, coleta seletiva, reciclagem, entre outras, que permitirão alcançar a situação futura proposta pelo Plano, podem ser definidas ações preventivas e corretivas por áreas específicas (técnica, ambiental, econômica, social, institucional, etc) e por horizonte temporal (metas de curto prazo, metas de médio prazo e metas de longo prazo), incluindo programa de monitoramento.

São exemplos de ações preventivas e corretivas:

- Recuperação de áreas de lixões, vazadouros ou aterros controlados;
- Controle e acompanhamento de emissão de gases e percolados;
- Educação ambiental para redução e reaproveitamento de resíduos sólidos nas próprias fontes geradoras;
- Levantamento dos geradores sujeitos a planos de gerenciamento de resíduos sólidos e ao estabelecimento de sistemas de logística reversa.
- O programa de monitoramento pode utilizar alguns indicadores, como:
  - Eficiência do serviço de coleta dos resíduos sólidos urbanos: porcentagem do número de residências e outros locais com serviço de recolhimento na área de intervenção da Prefeitura Municipal;
  - Indicador de transporte: relação entre a quantidade de resíduos coletados (expressa em kg) e a distância percorrida para a coleta (em km);

## Capítulo 12

### PERIODICIDADE DA REVISÃO DO PMGIRS, OBSERVADO PRIORITARIAMENTE O PERÍODO DE VIGÊNCIA DO PLANO PLURIANUAL MUNICIPAL (PPA)

Conforme a Lei nº 12.305/10, para o Plano Municipal deve ser observado prioritariamente o período de vigência do Plano Plurianual Municipal que é de quatro anos, sendo que o PPA atual terminará sua vigência em 2017. A Tabela 63 apresenta a sugestão das datas em que o plano deverá ser revisado, de acordo com a SMSPUR.

**Tabela 63** – Periodicidade de revisão do plano para os próximos vinte anos

<b>Revisão</b>	<b>Ano de revisão</b>
1ª Revisão	2018
2ª Revisão	2020
3ª Revisão	2022
4ª Revisão	2024
5ª Revisão	2026
6ª Revisão	2028
7ª Revisão	2030
8ª Revisão	2032
9ª Revisão	2034
10ª Revisão	2036

No entanto independente deste prazo deverá haver um constante monitoramento e avaliação do mesmo para que as correções de rumo e adaptações sejam feitas o mais próximo possível do momento de identificação dos problemas surgidos.

## Capítulo 13

### **DEFINIÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES NECESSÁRIAS PARA ATINGIR OS OBJETIVOS E AS METAS DE MODO COMPATÍVEL COM O PPA E OUTROS PLANOS GOVERNAMENTAIS MUNICIPAIS, IDENTIFICANDO AS POSSÍVEIS FONTES DE FINANCIAMENTO**

Os programas de ações não finalísticas são programas constituídos, predominantemente, de ações continuadas, devendo conter metas de qualidade e produtividade a serem atingidas em prazo definido.

É o instrumento que visa à concretização dos objetivos pretendidos e se presta à organização da atuação governamental. Articula um conjunto de ações que concorrem para um objetivo comum preestabelecido, mensurado por indicadores estabelecidos no plano plurianual, visando à solução de um problema ou ao atendimento de uma necessidade ou demanda da sociedade.

Toda ação finalística do Governo municipal deverá ser estruturada em programas, orientados para consecução dos objetivos estratégicos definidos para o período. No PPA, a ação finalística é a que proporciona bem ou serviço para atendimento direto às demandas da sociedade.

Os benefícios gerados pelas obras e soluções oriundas do PPA e apresentadas para o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos estão listadas a seguir:

- Universalização do sistema;
- Aumento do reaproveitamento dos resíduos e, conseqüentemente, a diminuição da geração de rejeitos e aumento da vida útil dos aterros (sanitário e inerte);
- Eliminação da disposição irregular, da contaminação do solo e da veiculação de doenças;
- Redução de pontos de inundação causados pelo carreamento dos resíduos dispostos irregularmente;
- Eliminação do risco de contaminação com os resíduos provenientes de serviços de saúde

**Tabela 64** – Recuperação de áreas contaminadas e destinação final ambientalmente adequada

<b>Programa</b>	<b>Projeto</b>	<b>Ação</b>	<b>Meta</b>	<b>Prazo</b>
Promoção da destinação final ambientalmente adequada de resíduos sólidos	Recuperação de áreas degradadas	Encerramento do lixão com recuperação da área degradada	Executar plano de recuperação de área degradada, aplicado ao lixão	Curto
		Encerrar os bota foras não consolidados existentes	Implantação do 1º PEV na área urbana	Curto
			Campanha de conscientização e informativa para a utilização do PEV	Curto
			Implantação do 2º e 3º PEV na área urbana	Médio
			Implantação do 4º e 5º PEV na área urbana	Longo

*Continua na próxima página*

**Tabela 64** – Recuperação de áreas contaminadas e destinação final ambientalmente adequada (continuação)

<b>Programa</b>	<b>Projeto</b>	<b>Ação</b>	<b>Meta</b>	<b>Prazo</b>
	Transbordo de Resíduos Domiliares e Destinação Final	Elaboração do projeto de aterro sanitário	Elaboração de projeto executivo de aterro sanitário e licenciamento prévio, via licitação	Curto
			Licenciamento de instalação do aterro sanitário	Curto
			Licenciamento de operação e execução de uma trincheira do aterro	Curto
	Destinação ambientalmente correta resíduos da construção civil	Destino de resíduos da construção civil	Elaboração de projeto e licenciamento prévio de área para recebimento de resíduos da construção civil	Curto
			Implantar área de Reciclagem de resíduos da construção (NBR 15.114)	curto a médio

*Continua na próxima página*

**Tabela 64** – Recuperação de áreas contaminadas e destinação final ambientalmente adequada (continuação)

<b>Programa</b>	<b>Projeto</b>	<b>Ação</b>	<b>Meta</b>	<b>Prazo</b>
		Segregação dos Resíduos da Construção Civil (pequeno gerador) e dos Resíduos Volumosos (móveis, inservíveis e outros) para reutilização ou reciclagem	Implantar PEV's (Ecoponto)	curto, médio e longo
		Incentivar a presença de operadores privados com RCC, para atendimento da geração privada	Cadastro dos atuais operadores privados	curto
	Destinação ambientalmente correta dos resíduos de serviços de saúde	Transbordo de resíduos de saúde	Licenciamento prévio de coleta, transporte e transbordo junto à CETESB	Curto
			Aquisição de veículo adequado para o transporte de resíduos de saúde	Curto
			Licenciamento de operação	Curto
		Destinação correta de animais mortos	Registro de preço de destinação de carcaças de animais	Curto
			Licitação de cemitério de animais	Médio

*Continua na próxima página*

**Tabela 64** – Recuperação de áreas contaminadas e destinação final ambientalmente adequada (continuação)

<b>Programa</b>	<b>Projeto</b>	<b>Ação</b>	<b>Meta</b>	<b>Prazo</b>
	Logística Reversa	Implantação da logística reversa com o retorno à indústria dos materiais pós-consumo (eletroeletrônicos, embalagens e outros)	Participar da formação dos acordos setoriais para a implantação do sistema de logística reversa	Curto

*Continua na próxima página*

**Tabela 64** – Recuperação de áreas contaminadas e destinação final ambientalmente adequada (continuação)

<b>Programa</b>	<b>Projeto</b>	<b>Ação</b>	<b>Meta</b>	<b>Prazo</b>
		Reaproveitamento do óleo de cozinha	Manter diálogo com Programa de Reciclagem de Óleo de Fritura a fim de iniciar parceria	Curto
			Articular para recolhimento do óleo de cozinha no município, a fim de destiná-lo adequadamente.	Curto
	Resíduos verdes	Elaborar "Plano de Manutenção e Poda" regular para parques, jardins e arborização urbana, atendendo os períodos adequados para cada espécie.	Implantar o plano de manutenção e poda	curto
		Estabelecer contratos de manutenção e conservação de parques, jardins e arborização urbana com a iniciativa privada.	Renovação/contratação de empresa especializada, com apresentação de escopo detalhado dos serviços serem executados.	Curto
		Destinação ambientalmente correta dos resíduos verdes.	Implantação de usina de triagem e compostagem de resíduos de poda e roçada em cooperação com universidades.	Curto

**Tabela 65** – Recuperação de áreas contaminadas e destinação final ambientalmente adequada

<b>Programa</b>	<b>Projeto</b>	<b>Ação</b>	<b>Meta</b>	<b>Prazo</b>
Máxima segregação de resíduos nas fontes geradoras e sua valorização	Orientações para recuperação de resíduos e minimização dos rejeitos na destinação final ambientalmente adequada	Separação dos resíduos domiciliares recicláveis na fonte de geração (resíduos secos e úmidos)	Formar, capacitar e valorizar os profissionais e agentes multiplicadores envolvidos nos programas educativos	Curto
			Realizar gincanas, olimpíadas, feiras culturais, etc. para conscientizar e sensibilizar	contínuo
			Elaborar campanhas e materiais para divulgação (folhetos, cartazes etc.)	curto a médio
			Organizar fóruns de discussão, cursos de capacitação, seminários, debates, etc.	contínuo
			Obter o apoio da mídia para questões ambientais	contínuo
		Implementar o manejo de resíduos secos em programas "Escola Lixo Zero"	Adesão de todas as escolas da rede municipal (instalação de lixeiras seletivas)	curto
		Implementar o manejo de resíduos secos em programas "Feira Limpa"	Cadastro e adesão dos feirantes ao programa	curto

*Continua na próxima página*

**Tabela 65** – Recuperação de áreas contaminadas e destinação final ambientalmente adequada (continuação)

<b>Programa</b>	<b>Projeto</b>	<b>Ação</b>	<b>Meta</b>	<b>Prazo</b>
		Coleta seletiva de RS úmidos em ambientes com geração homogênea (grande gerador) e promovendo sua compostagem.	Solicitar Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos de grandes geradores	curto
	Compostagem acelerada e vermidigestão	Procedimento de Manifestação de Interesse - PMI	Abrir edital de licitação	curto
			Implantação da usina	curto à médio
			Fiscalização da usina	médio à longo

Tabela 66 – Plano de Execução - Resíduos Sólidos

Metas	Prazo/Estimativa [R\$ ]		Memorial de cálculo	Responsável pela execução	Fonte de financiamento
	Curto	Longo			
<b>Encerramento do lixão com recuperação da área degradada</b>					
Executar plano de recuperação de área degradada, aplicado ao lixão	10.000,00	-	Estimativa	Prefeitura	Prefeitura
<b>Encerrar os bota foras não consolidados existentes</b>					
Implantação do 1º PEV na área urbana	100.000,00	-	Estimativa	Prefeitura	Prefeitura
Campanha de conscientização e informativa para a utilização do PEV	-	-	Estimativa	Prefeitura	Prefeitura
Implantação do 2º e 3º PEV na área urbana	-	200.000,00	Estimativa	Prefeitura	Prefeitura
Implantação do 4º e 5º PEV na área urbana	-	200.000,00	Estimativa	Prefeitura	Prefeitura
<b>Elaboração do projeto de aterro sanitário</b>					
Elaboração de projeto executivo de aterro sanitário e licenciamento prévio, via licitação	60.000,00	-	Estimativa	Prefeitura	Prefeitura
Licenciamento de instalação do aterro sanitário	30.000,00	-	Estimativa	Prefeitura	Prefeitura
Licenciamento de operação e execução de uma trincheira do aterro	5.550.000,00	-	Abetre/FGV	Prefeitura	Prefeitura
<b>Destino de resíduos da construção civil</b>					
Elaboração de projeto e licenciamento de área para recebimento de resíduos da construção civil	60.000,00	-	Estimativa	Prefeitura	Prefeitura
Implantar área de Reciclagem de resíduos da construção	-	1.193.050,00	Estimativa	Prefeitura	Prefeitura

*Continua na próxima página*

Tabela 66 – Plano de Execução - Resíduos Sólidos (continuação)

Metas	Prazo/Estimativa [R\$ ]			Memorial de cálculo	Responsável pela execução	Fonte de financiamento
	Curto	Médio	Longo			
Cadastro dos atuais operadores privados	-	-	-	Ação administrativa (sem custo)	Prefeitura	Prefeitura
<b>Transbordo de resíduos do saúde</b>						
Licenciamento prévio de coleta, transporte e transbordo junto à CETESB	-	-	-	Ação administrativa (sem custo)	Prefeitura	Prefeitura
Aquisição de veículo adequado para o transporte de resíduos da saúde	105.000,00	-	-	Estimativa	Prefeitura	Prefeitura
Licenciamento de operação	-	-	-	Estimativa	Prefeitura	Prefeitura
<b>Destinação correta de animais mortos</b>						
Registro de preço de destinação de carcaças de animais	-	-	-	Ação administrativa (sem custo)	Prefeitura	Prefeitura
Licitação de cemitério de animais	-	-	-	Ação administrativa (sem custo)	Prefeitura	Prefeitura
<b>Implantação da logística reversa</b>						
Participar da formação dos acordos setoriais para a implantação do sistema de logística reversa	-	-	-	Ação administrativa (sem custo)	Prefeitura	Prefeitura
<b>Reaproveitamento do óleo de cozinha</b>						
Manter diálogo com Programa de Reciclagem de Óleo de Fritura a fim de iniciar parceria	-	-	-	Ação administrativa (sem custo)	Prefeitura	Prefeitura

Continua na próxima página

Tabela 66 – Plano de Execução - Resíduos Sólidos (continuação)

Metas	Prazo/Estimativa [R\$ ]			Memorial de cálculo	Responsável pela execução	Fonte de financiamento
	Curto	Médio	Longo			
Articular para recolhimento do óleo de cozinha no município, a fim de destiná-lo adequadamente.	-	-	-	Ação administrativa	Prefeitura	Prefeitura
<b>Resíduos verde</b>						
Elaborar plano de arborização	-	120.000,00	-	Estimativa	Prefeitura	Prefeitura
Implantar plano de arborização	-	-	-	-	Prefeitura	Prefeitura
<b>Manutenção da frota</b>						
Troca de caminhões da coleta seletiva	380.000,00 (2 caminhões)	-	950.000,00 (5 caminhões)	cotação de preço	Prefeitura	Prefeitura
Compra de caminhões da coleta seletiva	-	570.000,00 (3 caminhões)	570.000,00 (3 caminhões)	cotação de preço	Prefeitura	Prefeitura
Troca de caminhões para a coleta domiciliar	275.000,00 (1 caminhão)	825.000,00 (3 caminhões)	825.000,00 (3 caminhões)	Cotação de preço	Prefeitura	Prefeitura
<b>Central de triagem</b>						
Ampliação da atual CT, com capacidade mínima para 27,1t/dia	1.623.402,32	-	-	Estimativa/PMSB	Prefeitura	Prefeitura
Manutenção do local e dos equipamentos	23.191,14	27.829,37	46.382,28	Estimativa/PMSB	Prefeitura	Indefinida
<b>Usina de Compostagem (UC)</b>						
Implantação da UC, com capacidade mínima para 63,2 t/dia	7.726.383,19	-	-	Estimativa/PMSB	Prefeitura	Prefeitura
Manutenção do local e dos equipamentos	128.773,42	154.528,10	257.546,84	Estimativa/PMSB	Prefeitura	Indefinida

Continua na próxima página

Tabela 66 – Plano de Execução - Resíduos Sólidos (continuação)

Metas	Prazo/Estimativa [R\$ ]			Memorial de cálculo	Responsável pela execução	Fonte de financiamento
	Curto	Médio	Longo			
<b>Aterro de Rejeitos de RSD (ATS)</b>						
Implantação de ATS, capacidade mínima de 329.104 t	11.197.727,04	-	-	Estimativa/PMSB	Prefeitura	Prefeitura
Manutenção do local e dos equipamentos	5.275.765,23	6.330.918,28	10.551.530,47	Estimativa/PMSB	Prefeitura	Indefinida
<b>Central de Britagem (CB)</b>						
Implantação da CB, capacidade mínima para 277,2 t/dia	2.054.243,50	-	-	Estimativa/PMSB	Prefeitura	Prefeitura
Manutenção do local e dos equipamentos	888.938,99	1.066.726,78	1.777.877,97	Estimativa/PMSB	Prefeitura	Indefinida
<b>Aterro de Rejeitos de RCC (ATI)</b>						
Implantação de ATI, capacidade mínima de 1.001.153 t	3.147.577,12	-	-	Estimativa/PMSB	Prefeitura	Prefeitura
Manutenção do local e dos equipamentos	1.362.061,90	1.634.474,28	2.724.123,80	Estimativa/PMSB	Prefeitura	Indefinida

### 13.1 Fontes de Financiamento

A identificação de algumas das possíveis fontes de financiamento por si só não garante a obtenção dos recursos, devendo vir acompanhada de projetos específicos, gestão administrativa e política para a concretização de financiamentos, o que exigirá da administração municipal a apresentação dos custos conforme detalhamentos em projetos específicos elaborados.

Diversos órgãos federais disponibilizam recursos para auxiliar na gestão de resíduos e sua infraestrutura por meio de financiamentos reembolsáveis ou não reembolsáveis. A seguir, são apresentadas as fontes disponíveis de recursos não reembolsáveis e reembolsáveis no governo federal e outras instituições. Essas fontes e programas podem sofrer alterações após a publicação desse manual, devendo sempre o interessado buscar atualizações nos sites e instituições de interesse.

As principais fontes de financiamentos são: Ação administrativa / Recursos próprios / União / Estado / BNDES / BID / Parcerias Público-privada.

#### 13.1.1 Não reembolsáveis - recurso não oneroso

##### 13.1.1.1 Ministério do Meio Ambiente

##### Fundo Nacional de Meio Ambiente

<http://www.mma.gov.br/apoio-a-projetos/fundo-nacional-do-meio-ambiente>

**Finalidade** O Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), criado pela Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, disponibiliza recursos para ações que contribuam para a implementação da Política Nacional do Meio Ambiente. No cumprimento de sua missão o FNMA fomenta projetos socioambientais relacionados aos temas contemplados pela Política Nacional do Meio Ambiente. Os projetos são selecionados a partir de editais e chamamento público. Na área de resíduos sólidos, ressalta-se que o FNMA não financia construções, como aterros sanitários, galpões, entre outros, e sim projetos baseados em educação ambiental e sensibilização, por exemplo.

**Público Alvo** instituições públicas pertencentes à administração direta e indireta nos níveis federal, estadual e municipal, e instituições privadas brasileiras sem fins lucrativos cadastradas no Cadastro Nacional de Entidades Ambientais (CNEA) e que possuam no mínimo três anos de existência legal e atribuições estatutárias para atuarem em área do meio ambiente (organização ambientalista, fundação e organização de base).

**Formas de repasse** Os projetos encaminhados ao FNMA respondem a dois tipos de demanda, Demanda Espontânea e Demanda Induzida, com as seguintes características:

**Demanda Espontânea (chamamentos temáticos)**

- visa o apoio a projetos inovadores que atendam a demandas e prioridades locais.
- Anualmente o FNMA abre chamada pública para o recebimento das propostas no Sistema de Convênios do Governo Federal - Siconv. Os projetos de Demanda Espontânea devem ter valores entre 100 a 300 mil e duração de até 18 meses. O objetivo dessa modalidade de fomento é apoiar projetos piloto que possam ser replicados em outras localidades.

**Demanda Induzida (editais)**

- visa apoiar projetos apresentados em resposta a editais ou termos de referência publicados pelo FNMA, de acordo com as prioridades estratégicas da Política Nacional de Meio Ambiente.
- Os temas dos instrumentos são definidos pelas Secretarias do Ministério do Meio Ambiente e aprovadas pelo Conselho Deliberativo do FNMA. Os editais são publicados no Siconv.

**Fundo Clima**

<http://www.mma.gov.br/apoio-a-projetos/fundo-nacional-sobre-mudanca-do-clima>

**Finalidade** o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Fundo Clima), instrumento da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) e criado pela Lei nº 12.114/2009 e regulamentado pelo Decreto nº 7.343/2010, tem por finalidade assegurar recursos para apoio a projetos, estudos e empreendimentos que visem à mitigação (ou seja, à redução dos impactos) da mudança do clima e à adaptação a seus efeitos.

Podem ser financiadas atividades envolvendo a adaptação da sociedade e dos ecossistemas aos impactos da mudança do clima; ações de educação e capacitação em mudanças climáticas; projetos e tecnologias que reduzam as emissões de gases de efeito estufa, projetos de redução de emissões de carbono pelo desmatamento e degradação florestal, formulação de políticas públicas para solução de problemas relacionados à emissão e mitigação de emissões de gases de efeito estufa, entre outros descritos no Decreto nº 7.343/10 (regulamentação da Lei nº 12.114/09, que instituiu o Fundo).

**Público Alvo** o Ministério do Meio Ambiente elaborará, anualmente, plano de anual de aplicação dos recursos (PAAR) do fundo, que inclui indicação de áreas, temas e regiões prioritárias para aplicação e modalidades de seleção, formas de aplicação e volume de recursos.

**Formas de repasse** disponibiliza recursos reembolsáveis, administrados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), e não-reembolsáveis, operados pelo MMA. As fontes de recursos do Fundo Clima são:

- |   |   |  |
|---|---|--|
| • Dotações consignadas na Lei Orçamentária Anual (LOA) da União | • Doações de entidades nacionais e internacionais, públicas ou privadas | • Outras modalidades previstas na lei de criação |
|---|---|--|

**13.1.2 Ministério da Saúde/Fundação Nacional da Saúde - FUNASA****Programa de Resíduos Sólidos**

<http://www.funasa.gov.br/site/engenharia-de-saude-publica-2/residuos-solidos/>

**Finalidade** fomentar a implantação e ou a ampliação de sistemas de coleta, transporte e destinação de resíduos sólidos para controle de propagação de doenças e outros agravos à saúde, decorrentes de deficiências dos sistemas públicos de limpeza urbana. O apoio da Funasa acontece por meio da disponibilização de recursos não onerosos necessários à implantação e/ou melhorias de sistemas integrados de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos e contempla aspectos técnicos de engenharia e de modelos de gestão, e os itens financiáveis são, por exemplo: elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (que pode incluir o conteúdo mínimo do PGIRS), implantação ou ampliação de aterros sanitários, aquisição de equipamentos, veículos automotores, unidades de triagem e/ou compostagem e coleta seletiva. São passíveis de apoio deste programa as ações de Gestão de Resíduos Sólidos de responsabilidade e titularidade pública.

**Público Alvo** municípios com população total de até 50 mil habitantes; município não pertencente a regiões metropolitanas ou Região Integrada de Desenvolvimento Econômico (RIDE); consórcios públicos constituídos pela maioria simples de municípios com população de até 50 mil habitantes.

**Formas de repasse** a seleção das propostas é realizada através de chamamento público, publicados em portarias divulgadas no sítio da FUNASA. Nestas portarias são divulgados os critérios utilizados para a seleção dos municípios. As propostas de implantação de sistemas de resíduos sólidos urbanos deverão atender ao manual de orientações técnicas para elaboração de propostas para o programa de resíduos sólidos da Funasa, disponível na página da internet da Fundação.

### Programa Saneamento Básico

<http://acesso.mte.gov.br/ecosolidaria/programa-economia-solidaria-em-desenvolvimento/>

**Finalidade** Antigo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), o MTPS disponibiliza quatro programas que podem ser utilizados para obtenção de recursos específicos:

- Programa Nacional de Associativismo e Cooperativismo Social (Pronacoop Social);
- Programa Nacional de Incubadoras de Cooperativas Populares (PRONINC);
- Programa de Desenvolvimento Regional, Territorial Sustentável e Economia Solidária;
- Programa Resíduos Sólidos.

Os interessados devem buscar contato com o MTPS, principalmente na questão com catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis para informações dos programas disponíveis.

### 13.1.3 Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES

#### Fundo Social

[bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes.pt/Institucional/Apoio\\_Financeiro/Programas\\_e\\_Fundos/Fundo\\_Social/index.html](http://bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes.pt/Institucional/Apoio_Financeiro/Programas_e_Fundos/Fundo_Social/index.html)

**Finalidade** apoiar projetos de caráter social nas áreas de geração de emprego e renda, serviços urbanos, saúde, educação e desportos, justiça, meio ambiente, desenvolvimento rural e outras atividades vinculadas ao desenvolvimento regional e social. Os recursos do Fundo Social serão destinados a investimentos fixos,

inclusive aquisição de máquinas e equipamentos importados, sem similar nacional, no mercado interno e de máquinas e equipamentos usados; capacitação; capital de giro; despesas pré-operacionais e outros itens que sejam considerados essenciais para a consecução dos objetivos do apoio. A participação máxima do BNDES será de até 100% dos itens financiáveis.

**Público Alvo** pessoas jurídicas de direito público interno e pessoas jurídicas de direito privado, com ou sem fins lucrativos, exclusivamente em programas específicos, atividades produtivas com objetivo de geração de emprego e renda e desenvolvimento institucional orientado, direta ou indiretamente, para instituições de microcrédito produtivo (modalidade Apoio Continuado).

### **13.1.4 Reembolsáveis - recursos onerosos**

#### **13.1.4.1 Banco do Brasil - BB**

##### **FINAME Empresarial**

**Finalidade** financiamento de longo prazo para aquisição e produção de máquinas e equipamentos novos, de fabricação nacional, incluindo veículos de carga, cadastrados no BNDES e financiamento de capital de giro para micro, pequenas e médias empresas na linha de financiamento do MPME BK (Micro, Pequenas e Médias Empresas ? Aquisição de Bens de Capital). Público Alvo: micro, pequenas e médias empresas.

##### **FCO Empresarial**

**Finalidade** Financiamento de bens e serviços necessários à implantação, ampliação, modernização e reforma de infraestrutura econômica, com ou sem capital de giro associado e aquisição de insumos para usinas de compostagem e aterros sanitários.

**Público Alvo** empresas que se dedicam à atividade produtiva nos segmentos agropecuário, mineral, industrial, comercial, de serviços, agroindustrial e de turismo na região Centro-Oeste. Para o programa de infraestrutura econômica, o público alvo é composto por pessoas jurídicas de direito privado e empresas públicas não dependentes de transferências financeiras do Poder Público que exerçam atividade produtiva na Região Centro-Oeste.

##### **Cartão BNDES**

**Finalidade** financiar a aquisição de bens de produção nacional cadastrados no BNDES para micro, pequenas e médias empresas, com base no conceito de cartão de crédito, sendo o BB um dos emissores do cartão.

**Público Alvo** micro, pequenas e médias empresas com faturamento bruto anual de até 90 milhões, sediadas no País, que exerçam atividade econômica compatíveis com as políticas operacionais e de crédito do BNDES e que estejam em dia com o INSS, FGTS, RAIS e tributos federais.

##### **PROGER Urbano empresarial**

**Finalidade** financiar projetos de investimento, com ou sem capital de giro associado, que proporcionem a geração ou manutenção de emprego e renda na área urbana, viabilizando o desenvolvimento sustentado das empresas

de micro e pequeno porte.

**Público Alvo** empresas com faturamento bruto anual de até 5 milhões.

### **PROGER Urbano COOPERFAT**

**Finalidade** financiar projetos de investimento. Os pré-requisitos para o financiamento são possuir conta corrente, limite de crédito estabelecido e inexistência de restrições.

**Público Alvo** associações e cooperativas urbanas e seus respectivos associados e cooperados, formados por micro e pequenas empresas, com faturamento bruto anual de até 5 milhões, e pessoas físicas.

### **Leasing**

**Finalidade** aquisição de veículos, máquinas, equipamentos e outros bens móveis de origem nacional ou estrangeira, novos ou usados, além de bens imóveis por meio de arrendamento mercantil. A operação é sujeita à aprovação de crédito. Entre em contato com sua agência para conhecer os itens arrendáveis.

**Público Alvo** Empresas

### **13.1.4.2 Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES**

#### **PMI - Projetos Multissetoriais Integrados Urbanos**

Projetos Multissetoriais Integrados Urbanos são conjuntos de projetos que integram o planejamento e as ações dos agentes municipais em diversos setores a fim de solucionar problemas estruturais dos centros urbanos por meio de um modelo alternativo de tratamento dos problemas sociais para vários tipos de carências, como o saneamento básico.

**Finalidade** financiar os seguintes empreendimentos:

- Urbanização e implantação de infraestrutura básica no município, inclusive em áreas de risco e de sub-habitação;
- Infraestrutura de educação, saúde, assistência social, esporte, lazer e serviços públicos;
- Recuperação e revitalização de áreas degradadas, de interesse histórico ou turístico;
- Saneamento ambiental (abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem urbana);
- Transportes públicos de passageiros (urbanos, metropolitanos e rurais; hidroviário, sobre trilhos e sobre pneus; equipamentos e infraestrutura).

**Público Alvo** estados, municípios e Distrito Federal.

As solicitações de apoio são enviadas ao BNDES por meio de Consulta Prévia, conforme Roteiro de Informações ? Administração Pública disponível no sítio do BNDES.

### **Saneamento ambiental e recursos hídricos**

**Finalidade** apoiar e financiar projetos de investimentos públicos ou privados que tenham como unidade básica de planejamento bacias hidrográficas e a gestão integrada dos recursos hídricos. A linha Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos apoia e financia empreendimentos para: A participação máxima do BNDES é de 80% dos itens financiáveis, podendo ser ampliada em até 90%. As condições financeiras da linha se baseiam nas diretrizes do produto BNDES Finem. As solicitações de apoio são encaminhadas ao BNDES pela empresa interessada ou por intermédio da instituição financeira credenciada, por meio de consulta prévia, preenchida segundo as orientações do roteiro de informações disponível no sítio do BNDES.

**Público Alvo** sociedades com sede e administração no país, de controle nacional ou estrangeiro, empresários individuais, associações, fundações e pessoas jurídicas de direito público.

- Abastecimento de água;
- Esgotamento sanitário;
- Efluentes e resíduos industriais;
- Resíduos sólidos;
- Gestão de recursos hídricos (tecnologia e processos, bacias hidrográficas);
- Recuperação de áreas ambientalmente degradadas;
- Desenvolvimento institucional; despoluição de bacias, em regiões onde já estejam constituídos Comitês;
- Macrodrenagem.

## Capítulo 14

### **AÇÕES ESPECÍFICAS A SEREM DESENVOLVIDAS INTERNAMENTE PELOS ÓRGÃOS E ENTIDADES DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA MUNICIPAL, VISANDO À UTILIZAÇÃO RACIONAL DOS RECURSOS AMBIENTAIS, AO COMBATE A TODAS AS FORMAS DE DESPERDÍCIO E À MINIMIZAÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

Tanto a proteção ambiental, em face da crescente demanda, como a potencialização de novas possibilidades de oferta ambiental, adquirem importância extraordinária, cuja influência sobre o desenvolvimento se torna cada vez mais relevante. Uma abordagem básica relacionada às preocupações ambientais constitui-se na utilização positiva do meio ambiente no processo de desenvolvimento. Trata-se da valorização de recursos que ainda não haviam sido incorporados à atividade econômica. Num dado momento histórico, os conhecimentos técnicos permitem uma utilização dos recursos socialmente aceitável. É recurso hoje o que não foi recurso ontem. Poderá ser recurso amanhã o que não foi percebido hoje enquanto recurso.

A economia brasileira caracteriza-se por elevado nível de desperdício de recursos energéticos e naturais. A redução desses constitui verdadeira reserva de desenvolvimento para o Brasil, bem como fonte de bons negócios. Quando de fala em meio ambiente, passam despercebidas oportunidades de negócios ou de redução de custos. Sendo o meio ambiente um potencial de recursos mal aproveitados, sua inclusão no horizonte de negócios pode gerar atividades que proporcionem lucro ou pelo menos se paguem com a poupança de energia, de água, ou de outros recursos naturais. Reciclar resíduos, por exemplo, é transformá-los em produtos com valor agregado. Conservar energia, água e outros recursos naturais é reduzir custos de produção.

#### **14.1 Licitação Sustentável**

A Constituição Federal, art. 37, inciso XXI, prevê para a Administração Pública a obrigatoriedade de licitar. Esse artigo foi regulamentado pela Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, que estabeleceu normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

A licitação é o procedimento administrativo formal em que a Administração Pública convoca, mediante condições estabelecidas em ato próprio (edital ou convite), empresas interessadas na apresentação de propostas para o oferecimento de bens e serviços.

A licitação objetiva garantir a observância do princípio constitucional da isonomia e selecionar a proposta mais vantajosa para a Administração, de maneira a assegurar oportunidade igual a todos os interessados e possibilitar o comparecimento ao certame do maior número possível de concorrentes, fato que favorece o próprio interesse público.

O procedimento de licitação objetiva permite que a Administração contrate aqueles que reúnam as condições necessárias para o atendimento do interesse público, levando em consideração aspectos relacionados à capacidade técnica e econômico-financeira do licitante, à qualidade do produto e ao valor do objeto.

Há algumas diferentes modalidades de licitação, porém todas se dão com a apresentação das propostas de cada participante, sendo vencedor aquele que, tendo seus produtos as especificações requeridas, apresente o produto ou serviço cujo preço, por fim, seja o menor dentre as propostas.

A prefeitura municipal poderá estudar a implementação da licitação sustentável, uma vez que não implica, necessariamente, em maiores gastos de recursos financeiros. Isso porque nem sempre a proposta vantajosa é a de menor preço e também porque deve-se considerar no processo de aquisição de bens e contratações de serviços dentre outros aspectos os seguintes:

- Custos ao longo de todo o ciclo de vida: É essencial ter em conta os custos de um produto ou serviço ao longo de toda a sua vida útil - preço de compra, custos de utilização e manutenção, custos de eliminação.
- Eficiência: as compras e licitações sustentáveis permitem satisfazer as necessidades da administração pública mediante a utilização mais eficiente dos recursos e com menor impacto socioambiental.
- Compras compartilhadas: por meio da criação de centrais de compras é possível utilizar-se produtos inovadores e ambientalmente adequados sem aumentar-se os gastos públicos.
- Redução de impactos ambientais e problemas de saúde: grande parte dos problemas ambientais e de saúde a nível local é influenciada pela qualidade dos produtos consumidos e dos serviços que são prestados.
- Desenvolvimento e Inovação: o consumo de produtos mais sustentáveis pelo poder público pode estimular os mercados e fornecedores a desenvolverem abordagens inovadoras e a aumentarem a competitividade da indústria nacional e local.

## 14.2 Descarte de Lâmpadas de Iluminação Pública

Existem dois tipos principais de lâmpadas, classificadas de acordo com o seu modo de funcionamento: as de descarga e as incandescentes.

As lâmpadas para Iluminação Pública (IP) são, quase na sua totalidade, lâmpadas de descarga de alta pressão (HID - *High Intensity Discharge*) e contêm elementos químicos tóxicos, como o mercúrio, o cádmio e o chumbo, considerados altamente prejudiciais ao meio ambiente.

### 14.2.1 Armazenamento e transbordo

Entende-se por armazenamento de resíduos sua contenção temporária em área autorizada pelo órgão de controle ambiental, à espera de reciclagem, tratamento ou disposição final adequada, desde que atenda às condições básicas de segurança (ABNT - NBR 12235).

Recomendações:

- A estocagem deve ser em área separada (princípio da segregação dos resíduos) e demarcada.
- Em nenhuma hipótese as lâmpadas devem ser quebradas para serem armazenadas, pelo risco de contaminação ambiental e à saúde humana.
- As lâmpadas queimadas ou inservíveis devem ser mantidas intactas, acondicionadas preferencialmente em suas embalagens originais, protegidas contra eventuais choques que possam provocar a sua ruptura, e armazenadas em local seco.

- Caso não seja possível reaproveitar as embalagens originais, deve-se providenciar embalagens confeccionadas com papelão reutilizado, recortado e colado no formato compatível com as lâmpadas. Ou então, recomenda-se utilizar jornal velho para envolver as lâmpadas, protegendo-as contra choques.
- As embalagens com as lâmpadas intactas queimadas devem ser acondicionadas em qualquer recipiente portátil no qual o resíduo possa ser transportado, armazenado ou, de outra forma, manuseado, de forma que evite vazamentos no caso de quebra das lâmpadas, ou então em caixas apropriadas para transporte (contêineres) fornecidas pelas empresas de reciclagem.
- As lâmpadas quebradas (casquilhos) devem ser acondicionadas em tambor (recipiente portátil, hermeticamente fechado, feito com chapa metálica ou material plástico - tipo bombona) revestido internamente com saco plástico especial para evitar sua contaminação.
- Cada recipiente deve ser identificado quanto a seu conteúdo, sendo que essa identificação deve ser efetuada de forma a resistir à manipulação dos mesmos, bem como as condições da área de armazenamento em relação a eventuais intempéries.
- O local de armazenamento deve obedecer às condições estabelecidas pelos órgãos ambientais, assim como estar devidamente sinalizado para impedir o acesso de pessoas estranhas. Recomenda-se marcar a área (sinalizar) com as palavras "Lâmpadas para Reciclagem".
- Os contêineres e/ou tambores devem ficar em área coberta, seca e bem ventilada, e os recipientes devem ser colocados sobre base de concreto ou outro material (paletes) que impeçam a percolação de substâncias para o solo e águas subterrâneas. É recomendável que a área possua ainda um sistema de drenagem e captação de líquidos contaminados.
- Por ocasião do encerramento das atividades, os contêineres e/ou tambores remanescentes, assim como as bases e o solo eventualmente contaminados, devem ser devidamente tratados e/ou limpos.

#### 14.2.2 Transporte e deslocamento do resíduo

O processo de deslocamento interno (numa mesma área do gerador) e do transporte externo dos resíduos das lâmpadas abrange basicamente três fases:

- 1ª Fase** – Retirada da lâmpada: transporte das lâmpadas retiradas do local onde estavam instaladas para um local de armazenamento intermediário/temporário.
- 2ª Fase** – Intermediária: transporte das lâmpadas retiradas do local de armazenamento temporário/intermediário para um local de armazenamento central à espera de reciclagem, tratamento ou disposição final adequada.
- 3ª Fase** – Destinação final: transporte do local de armazenamento central para a empresa de reciclagem, tratamento ou disposição final adequada. As fases podem ser executadas por outros agentes, que não o gestor direto da iluminação pública.

Em relação ao transporte externo de resíduos de Classe 1 deve ser seguido os procedimentos da norma técnica NBR 13221/94 da ABNT, que define como transporte de resíduos, "toda movimentação de resíduos para fora das instalações do gerador ou do sistema localizado em área externa do gerador, que trata, transfere, armazena ou dispõe os resíduos". Recomendações para o transporte externo:

- Identificar o carregamento (o contêiner, o tambor e as caixas) com as seguintes informações:
  - data do carregamento
  - nº de lâmpadas
  - localização de onde as lâmpadas foram retiradas (origem)
  - destinação do carregamento
- Transportar obedecendo a critérios de segregação (não podem ser transportados juntamente com produtos alimentícios, medicamentos ou produtos destinados ao uso e/ou consumo humano ou animal, ou com embalagens destinados a estes fins.).
- Proteger contra intempéries e não tombar os recipientes, para evitar que ocorra a implosão das lâmpadas.
- Os veículos devem possuir carroceria fechada de forma que os resíduos transportados não fiquem expostos.
- Os veículos devem apresentar, nas três faces de sua carroceria, informação sobre o tipo de resíduo transportado e identificação da empresa ou prefeitura responsável pelo veículo (De acordo com a NBR 7500/2003, não há um símbolo específico para cargas que contém mercúrio, apenas uma denominada "Substâncias Tóxicas").
- Em caso de contratação de firma de transporte, para se proteger de responsabilidades futuras e para o controle do transporte de resíduos, o gerador deve preencher o MTR (Manifesto para Transporte de Resíduos), conforme o modelo contido na NBR 13221/94.
- O transporte de resíduos deve atender à legislação ambiental específica (federal, estadual ou municipal), quando existente, bem como deve ser acompanhado de documento de controle ambiental previsto pelo órgão competente, devendo informar o tipo de acondicionamento.

Quando a destinação final é a reciclagem, o transporte em geral é realizado pela empresa recicladora, e portanto a responsabilidade passa a ser desta empresa, salvo quando há acordos de responsabilidade solidária. O transporte pode ser também realizado pelo próprio gestor da iluminação pública ou por uma firma especializada em transporte de cargas perigosas, desde que sejam obedecidas as recomendações de segurança e as normas de transporte.

### 14.2.3 Destinação

A reciclagem é a opção ambientalmente mais adequada para o descarte de lâmpadas contendo mercúrio após seu uso.

Na reciclagem de lâmpadas, o objetivo principal é a recuperação do mercúrio e de outros elementos nelas contidos para posterior reutilização, evitando a contaminação do solo. O alumínio, o vidro e o pó de fósforo podem ser reaproveitados tanto na construção de novas lâmpadas como na produção de outros produtos. O restante do material descontaminado, que não puder ser reciclado, pode ser disposto em aterro de lixo comum.

Recomendações:

- As lâmpadas contendo mercúrio e outros componentes tóxicos, consideradas inservíveis às instalações de iluminação pública, deverão ter uma destinação final adequada de modo que não coloquem em risco o meio ambiente e a saúde das populações.

- As lâmpadas inservíveis deverão preferencialmente ser enviadas para empresas especializadas em reciclagem de lâmpadas que contêm mercúrio, devidamente credenciadas junto ao órgão ambiental estadual.
- No caso da não existência, em certa região, de firma especializada em reciclagem de lâmpadas, ou inexistência de local apropriado para fazer a disposição final do resíduo (aterro industrial - classe I), o gerador do resíduo de lâmpadas deve entrar em contato com o órgão ambiental estadual ou com a firma de limpeza pública (resíduo sólido) local, para solicitar orientações e cooperação para encontrar a melhor solução de destinação final do resíduo.

#### **14.2.4 Benefícios da adoção dos procedimentos adequados ao descarte de lâmpadas com mercúrio**

A execução e o controle de todas as etapas do processo relacionado ao descarte ambiental e socialmente correto das lâmpadas de mercúrio inservíveis ao uso, trará como benefício ao gerador do resíduo perigoso a garantia da não agressão ao meio ambiente, à saúde pública e aos próprios trabalhadores envolvidos.

#### **14.2.5 Programa Agenda A3P**

A Agenda Ambiental na Administração Pública - A3P, é um projeto que se iniciou no Ministério do Meio Ambiente, em 1999, e possui um papel estratégico na revisão dos padrões de produção e consumo e na adoção de novos referenciais em busca da sustentabilidade socioambiental, no âmbito da administração pública.

É um programa que visa implementar a gestão socioambiental sustentável das atividades administrativas e operacionais do Governo. A A3P tem como princípios a inserção dos critérios ambientais; que vão desde uma mudança nos investimentos, compras e contratação de serviços pelo governo; até uma gestão adequada dos resíduos gerados e dos recursos naturais utilizados tendo como principal objetivo a melhoria na qualidade de vida no ambiente de trabalho.

O objetivo da Agenda Ambiental na Administração Pública - A3P é estimular os gestores públicos a incorporar princípios e critérios de gestão ambiental em suas atividades rotineiras, levando à economia de recursos naturais e à redução de gastos institucionais por meio do uso racional dos bens públicos e da gestão adequada dos resíduos.

Estratégias para implementação das ações:

- Criação e regulamentação de comissão da A3P: deve envolver servidores públicos de diferentes setores da instituição para o acompanhamento de projetos e atividades para a representatividade institucional.
- Diagnóstico da situação: identificação dos pontos críticos e procedimentos, avaliando-se os impactos ambientais e os desperdício gerados.
- Definição de projetos e atividades: a partir do diagnóstico, priorização dos projetos e atividades de maior urgência e relevância.
- Planejamento integrado: deve envolver o maior número de colaboradores e áreas de trabalho.
- Implementação: realização de programas de capacitação, disponibilização de recursos físicos e/ou financeiros, introdução às mudanças necessárias.
- Avaliação e monitoramento: verificação do desempenho ambiental, identificação de falhas e pontos de melhoria.

- Melhoria contínua: avaliação sistemática, replanejamento e implementação de procedimentos, qualificação e treinamento de recursos humanos, controle e acompanhamento, conhecimento e absorção de novas tecnologias e legislação.
- Avaliação do desempenho ambiental: levantamento de impactos de riscos ambientais, identificação de ações de controle, identificação de indicadores de aprimoramento.

Recomendações a respeito dos resíduos sólidos para o Código Ambiental Municipal:

- Resíduos
  - Adequados à Lei de Saneamento Básico e Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Resíduos Domésticos
  - Caracterização dos resíduos domésticos bem como destinação adequada para os orgânicos, recicláveis, e demais materiais.
- Resíduos de Serviço de Saúde
  - Caracterização dos Resíduos de Serviço de Saúde, obrigatoriedade do Plano de Gerenciamento dos Resíduos de Saúde, e definição da responsabilidade pela coleta, transporte, tratamento e destinação final.
- Resíduos Industriais
  - Obrigatoriedade de elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Industriais.
  - Caracterização dos Resíduos Industriais e definição da responsabilidade pela coleta, transporte, tratamento e destinação final, de acordo com o volume de resíduos gerados.
- Resíduos da Construção Civil
  - Caracterização dos Resíduos da Construção Civil, sugerindo-se um Plano de Gerenciamento dos Resíduos e definição da responsabilidade pela coleta, transporte, tratamento e destinação final.
  - Definição em conjunto com o setor, de área adequada para a disposição final destes resíduos.
- Resíduos Vegetais (Poda e capina)
  - Previsão no Código de coleta, transporte e disposição final destes resíduos. (Viabilizar área de compostagem).
- Resíduos Perigosos
  - Obrigatoriedade de elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos a postos de combustíveis e oficinas mecânicas e similares.
  - Previsão para resíduos perigosos estabelecendo prazos para adequação, fiscalização e cobrança para coleta de materiais perigosos tais como lâmpadas, pilhas, baterias, pneus, em consonância com normas de órgãos e entidades que compõem o Sistema Nacional de Meio Ambiente.

Recomendações á respeito dos resíduos sólidos para a Lei Municipal:

- Re-estruturar em consonância com a Política Nacional e Estadual e Lei de Saneamento Básico;
- Contemplar a inserção socioeconômica dos Catadores;
- Proibição de presença de crianças em espaços utilizados para separação, armazenamento, comercialização e beneficiamento de resíduos;
- A previsão de viabilização de espaços apropriados: creches e escolas para os filhos dos Catadores;
- Proibição dos catadores retirarem resíduos classificados como perigosos das indústrias, comércio ou qualquer outro gerador;
- Proibição aos catadores de levarem os materiais coletados para suas casas, por questões de saúde pública, proliferação de vetores e doenças;
- O levantamento dos depósitos existentes no Município, com as seguintes informações:
  - Número (quantidade) e localização;
  - Se a região onde estão localizados permite a presença destes estabelecimentos;
  - Se recebem material de catadores e quanto pagam;
  - Se fornecem moradia e carrinho para catadores e em que condições;
- A elaboração um Plano de Ação para a regularização dos depósitos irregulares e ilegais;
- Capacitação de catadores;
- O acompanhamento de técnicos da área financeira e administrativa para a capacitação dos catadores;
- A previsão de Compostagem;
- A previsão de Reciclagem e Reuso;
- A responsabilidade na logística reversa;
- Normas específicas para os diferentes tipos de geradores de resíduos - tais como:
  - área de saúde (setor público e setor privado/ particulares);
  - construção civil;
  - grandes geradores - restaurantes/hotéis e similares);
- Critérios de definição de grandes geradores e responsabilidades;
- A previsão de recursos para manutenção de fiscalização;
- A previsão de programas e campanhas específicas de Educação Ambiental Permanente.

Recomendações a respeito dos resíduos sólidos para o Código Tributário Municipal:

- Instituir normas mais claras a respeito da cobrança de taxas de serviços de coleta e limpeza pública, visando o equilíbrio econômico-financeiro e segurança jurídica nos contratos de concessão destes serviços, e fazer revisões periódicas anuais dos valores referentes à taxa de limpeza pública;
- Fazer a previsão de taxas diferenciadas para os grandes geradores;

- Fazer a previsão de incentivos fiscais financeiros ou creditícios, respeitadas as limitações da Lei de Responsabilidade Fiscal, para as indústrias e entidades dedicadas à reutilização e ao tratamento de resíduos sólidos produzidos no território municipal, bem como para o desenvolvimento de programas voltados à logística reversa, privilegiando parceria com associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis reconhecidas pelo poder público e formada exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda.

Ainda, tendo em vista que uma das dificuldades encontradas pela administração municipal é a coleta de resíduos especiais, uma vez que a população os deposita junto aos resíduos domésticos para coleta pública, poderão ser adotados os seguintes procedimentos:

- Cadastramento de estabelecimentos que comercializam ou geram de Resíduos Especiais  
Cadastramento de todos os estabelecimentos comerciais que geram ou vendem Resíduos Especiais como pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, óleos e graxas, pneus, agrotóxicos, radioativos. De preferência separar por tipo de resíduo especial.
- Elaborar campanha  
Elaborar uma campanha que envolva todos os comerciantes e fabricantes de resíduos especiais, população e interessados a fim de orientar as formas corretas no manuseio, armazenamento, coleta, transporte e destinação final, bem como na chamada das responsabilidades dos cidadãos, comércio e fabricantes, e indicar a inclusão de determinados estabelecimentos a programas estaduais existentes para a coleta de certos resíduos especiais.
- Elaborar um Folder  
Folder com orientações e instruções para que os empreendimentos que trabalham com resíduos especiais possam obter fundamentos das legislações vigentes, responsabilidade, e formas adequadas no manuseio, armazenamento, coleta, transporte e destinação final.
- Pontos de devolução  
Estabelecer pontos de recepção (PEV's) dos resíduos especiais.
- Criar Parcerias  
Criar parcerias com comerciantes e fabricantes dos resíduos especiais, podendo inclusive conciliar com os parceiros os pontos de devolução, divulgação, etc.
- Criação de Legislações  
Criação de Leis específicas para dar respaldo às ações e programas da Prefeitura, principalmente referente ao PGRSS - Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde.
- Criar uma Central de Atendimento e Informações  
A criação de uma Central de Atendimento e Informações com o objetivo de viabilizar um sistema de comunicação ágil e eficiente entre o cidadão e a Prefeitura, permitindo o atendimento da demanda de informações e solicitações da população, e esclarecimento de eventuais dúvidas da população. Por exemplo, uma Central de Atendimento que atenda a população por meio de telefone e internet. O cidadão pode solicitar qualquer informação e serviço pertinente ao âmbito administrativo municipal, facilitando o acesso, atendimento e conhecimento das ações e dos serviços públicos municipais por meio da utilização destes meios de comunicação com a Prefeitura.

- Criar o disk-denúncia

O disque denúncia tem como objetivo diminuir os despejos indiscriminados de resíduos. Ao ligar para a prefeitura, o denunciante passa o número da placa do veículo usado no transporte e o horário do despejo dos resíduos. Com as informações, os fiscais vão atrás do infrator, que tem por obrigação a pagar multa ou retirar o resíduo para um destino final adequado. As reclamações feitas fora do horário comercial são registradas em uma secretaria eletrônica, e apuradas pelos fiscais do setor durante a semana.

- Fiscalização

Melhoria da fiscalização ambiental na questão do manejo, armazenamento, coleta e destinação final dos resíduos, com objetivo de diminuir os conflitos. Em vistas de inconformidades, deverá ser estabelecido prazo para adequação destas e um alerta a sujeito à multa em caso de não cumprimento das obrigações. Em caso de não regularização poderá resultar em suspensão da coleta até que sejam obedecidas as normas contidas nas leis municipais.

A respeito das deficiências com relação aos resíduos da construção civil, sugerem-se que sejam implantadas as seguintes ações e programas:

- Cadastramento de geradores dos resíduos de construção civil

Realizar o cadastro das empresas geradoras de resíduos de construção civil existentes no município.

- Determinar áreas aptas para recebimento dos resíduos de construção civil

Determinar em várias localidades do município áreas erosionadas ou com depressões que passam ser recuperadas ou aterradas com entulhos. Na falta destes locais deverá ser criados bolsões com equipamentos propiamente idealizados para reciclagem de entulhos.

- Elaborar critérios de cadastramento das empresas prestadoras de serviços

Cadastro das empresas prestadoras de serviço de coleta e destinação final de resíduos de construção civil existentes no município. Todavia, há necessidade do poder público disciplinar o uso de contêineres (caçambas metálicas) e sistema poliguindaste (caminhão com guinchos) para a coleta de entulho em obras de construção, demolição, reformas ou limpeza geral. As empresas prestadoras desse tipo de serviço devem ser credenciadas pela área responsável da limpeza pública ou obras do município.

- Fiscalizar os despejos dos entulhos em locais inadequados

Atualmente, algumas municipalidades não fornecem o alvará para reforma ou construção de edificações sem que exista um contrato com um particular autorizado para coleta e transporte de entulhos. Existem várias empresas particulares trabalhando no ramo com autorizações municipais. Deste modo o poder público possui mais condições de fiscalizar e controlar os despejos indiscriminados destes materiais. Tais descargas vêm se tornando verdadeiros transtornos na maioria das cidades brasileiras de médio e grande porte.

- Atualizar o Código de Postura e Obras com regulamentações referentes o uso de caçambas

A legislação que regulamenta o uso destas caçambas deve exigir dimensões adequadas, pintura, sinalização e sistema de cobertura adequadas. O equipamento deve ser colocado no recuo frontal ou lateral da testada do imóvel do proprietário que contratou os serviços. Se isso não for possível, o contêiner poderá ser colocado na via pública com largura mínima de oito metros e estacionamento permitido para veículo. Deve ficar a uma distância de 30 cm das guias para não obstruir a passagem das águas pluviais. Não poderá ser colocada em

ruas com curvas ou lombadas. Armazenagem e transporte de materiais considerados perigosos ou nocivos a saúde ficarão proibidos.

- Criar parcerias

Parceria com iniciativa privada para instalação de uma Unidade de Reciclagem de resíduos da construção civil.

- Elaborar campanhas

Elaborar campanhas acostumando a população a descartar adequadamente o material que não mais será utilizado.

- Unidade de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil

Para redução dos resíduos da Construção Civil gerados no município deverão ser adotados os princípios da reciclagem e reuso com a implantação de uma Unidade de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil.

- Criar uma Central de Atendimento e Informações

A criação de uma Central de Atendimento e Informações com o objetivo de viabilizar um sistema de comunicação ágil e eficiente entre o cidadão e a Prefeitura, permitindo o atendimento da demanda de informações e solicitações da população, e esclarecimento de eventuais dúvidas da população. Por exemplo, uma Central de Atendimento que atenda a população por meio de telefone e internet. O cidadão pode solicitar qualquer informação e serviço pertinente ao âmbito administrativo municipal, facilitando o acesso, atendimento e conhecimento das ações e dos serviços públicos municipais por meio da utilização destes meios de comunicação com a Prefeitura.

- Criar o disk-denúncia

Instituir o disque denúncia para diminuir os despejos indiscriminados de entulhos. Ao ligar para a prefeitura, o denunciante passa o número da placa do veículo usado no transporte e o horário do despejo dos resíduos sólidos. Com as informações, os fiscais vão atrás do infrator, que é obrigado a pagar multa ou retirar o entulho para um destino final adequado. As reclamações feitas fora do horário comercial são registradas em uma secretaria eletrônica, e apuradas pelos fiscais do setor durante a semana.

- Fiscalização

Melhoria da fiscalização ambiental na questão do manejo, armazenamento, coleta e destinação final dos resíduos, com objetivo de diminuir os conflitos. Em vistas de inconformidades, deverá ser estabelecido prazo para adequação destas e um alerta a sujeito à multa em caso de não cumprimento das obrigações. Em caso de não regularização poderá resultar em suspensão da coleta até que sejam obedecidas as normas contidas nas leis municipais.

## Capítulo 15

### **IDENTIFICAÇÃO DE OPORTUNIDADES DE REAPROVEITAMENTO, RECICLAGEM E TRATAMENTO DOS DIVERSOS TIPOS DE RESÍDUOS, TENDO EM VISTA SUAS POTENCIALIDADES ECONÔMICAS E SOCIAIS INTRÍNSECAS**

#### **15.1 Resíduo de Poda**

A arborização pública gera uma quantidade expressiva de resíduos verdes, devido às podas e remoções efetuadas, por necessidade de adequação aos equipamentos urbanos. Estes resíduos acabam sendo destinados no lixão, como já ilustrado na Fig. 15.1, página 86.

Deverá ser feita a caracterização deste tipo de resíduos, quantificando o volume por classe de diâmetro; determinando a densidade, o teor de umidade, a cor, a quantidade de carbono fixo, cinzas, etc... Tornando assim possível separar o material para diferentes destinações, obtendo o máximo de retorno econômico, social e ambiental. Essas variáveis indicarão se os resíduos poderão ser utilizados para:

- potencial energético:

- lenha

- carvão

O carvão vegetal é obtido a partir da carbonização de madeira ou pirólise, após esse processo resulta em uma substância negra.

No cotidiano o carvão vegetal é utilizado como combustível de aquecedores, lareira, churrasqueiras e fogões a lenha, além de abastecer alguns setores industriais.

- briquete composta

São briquetes que utilizam em sua composição mais de um tipo de resíduo, consistindo em um bloco denso e compacto de materiais energéticos, geralmente feito a partir de resíduos de madeira.

O processo de fabricação deste briquete é semelhante ao processo de briquetagem comum, exceto que este possui uma fase a mais, que é a mistura das matérias primas. Os briquetes compostos permite que sejam feitos teste com as misturas dos resíduos, de modo que é possível controlar a qualidade dos briquetes, comparar os custos de fabricação de uma mistura para outra e ter um direcionamento das características de cada briquete de acordo com seu uso final.

- pellet

Pellet de madeira é um biocombustível que usa como matéria-prima resíduos como a serragem ou maravalha. Os pellets são pequenos granulados em formato cilíndrico que possuem entre 6 e 8 milímetros de diâmetro, de comprimento possuem entre 10 à 40 milímetros. Para a produção de pellets é utilizado resíduos com umidade abaixo de 10%, isto permite que o pellet seja queimado com alta eficiência.

Para que o pellet tenha um rendimento melhor é necessário misturar diferentes tipos de madeira com poder calorífico elevado. O resíduo precisa ser picado e seco, para poder ser triturado até que vire pó, este pó será comprimido de modo que atinja seu formato final.

- matéria orgânica
  - produção de mudas na cidade
  - fertilizante na agricultura

A utilização deste composto irá minimizar o impacto ambiental e permitirá diminuir os gastos com estes resíduos.

## 15.2 Óleo de cozinha

Muitos bares, restaurantes, hotéis e residências ainda jogam o óleo utilizado na cozinha direto na rede de esgoto, desconhecendo os prejuízos dessa ação. Independente do destino, esse produto prejudica o solo, a água, o ar e a vida de muitos animais, inclusive o homem.

Quando retido no encanamento, o óleo causa entupimento das tubulações e faz com que seja necessária a aplicação de diversos produtos químicos para a sua remoção. Se não existir um sistema de tratamento de esgoto, o óleo acaba se espalhando na superfície dos rios e das represas, contaminando a água e matando muitas espécies que vivem nesses habitats. Dados apontam que com um litro de óleo é possível contaminar um milhão de litros de água. Se acabar no solo, o líquido pode impermeabilizá-lo, o que contribui com enchentes e alagamentos. Além disso, quando entra em processo de decomposição, o óleo libera o gás metano que, além do mau cheiro, agrava o efeito estufa.

Para evitar que o óleo de cozinha usado seja lançado na rede de esgoto, cidades, instituições e pessoas de todo o mundo têm criado métodos para reciclar o produto. As possibilidades são muitas: produção de resina para tintas, sabão, detergente, glicerina, ração para animais e até biodiesel.

Esse tipo de combustível já está sendo largamente desenvolvido em todo o mundo. Aqui no Brasil, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) em parceria com a Bayer premiou uma pesquisa da Universidade de São Paulo (USP) sobre produção de biocombustível a partir do óleo de cozinha. A premiação ocorreu em 2007, durante o projeto Jovens Embaixadores Ambientais.

A SABESP possui o Programa de Reciclagem de Óleo de Fritura, que é um programa para fomentar a reciclagem de óleo de fritura, em especial nos municípios operados e consolidar as várias parcerias da Sabesp em prol de projetos neste sentido. Ele se insere na missão geral da Sabesp de ser uma empresa de Soluções Ambientais, contribuindo através de suas atividades com a preservação do meio ambiente e com a qualidade de vida.

O município de Araras deverá estabelecer diálogo com este projeto a fim de averiguar a possibilidade de cooperação, e havendo esta possibilidade, deve-se articular para recolhimento do óleo de cozinha no município, a fim de destiná-lo adequadamente.

## 15.3 Resíduos de Reciclagem

No processo de reciclagem, que além de preservar o meio ambiente também gera riquezas, os materiais mais reciclados são o vidro, o alumínio, o papel e o plástico. Esta reciclagem contribui para a diminuição significativa da poluição do solo, da água e do ar. Muitas indústrias estão reciclando materiais como uma forma de reduzir os custos de produção.

Um outro benefício da reciclagem é a quantidade de empregos que ela tem gerado nas grandes cidades. Muitos desempregados estão buscando trabalho neste setor e conseguindo renda para manterem suas famílias. Cooperativas de catadores de papel e alumínio já são uma boa realidade nos centros urbanos do Brasil.

Reutilizar é usar um produto mais do que uma vez, independentemente de se o produto é utilizado novamente na mesma função ou não.

O reaproveitamento ou reutilização consiste em transformar um determinado material já beneficiado ou não em outro. Um exemplo claro da diferença entre os dois conceitos, é o reaproveitamento do papel e o reaproveitamento do plástico.

### **15.3.1 Alternativas e concepção dos sistemas que atendam as metas e demandas**

O presente item apresenta as alternativas de concepção para o serviço da limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos que atendam as metas e demandas traçadas no item de cenários.

Neste item propõem-se ações que tem como objetivo proporcionar a redução da quantidade de áreas atualmente utilizadas para a disposição inadequada de resíduos sólidos, com a implementação de pontos de entrega voluntária (PEV), bem como a implantação da coleta seletiva.

#### **15.3.1.1 coleta seletiva e recuperação de recicláveis**

O cenário atual da coleta dos materiais recicláveis demanda melhorias quanto a ampliação da coleta em áreas rurais não atendidas, além da definição de um local para construir o barracão de triagem dos materiais recicláveis, e instalação dos equipamentos para este fim. A coleta destes resíduos também é realizada por catadores informais, principalmente nas áreas comerciais do município.

A implementação da coleta seletiva é uma tarefa difícil, principalmente pelo fato de demandar a colaboração da população na separação dos recicláveis e seu acondicionamento adequado. Portanto, a primeira estratégia para implantação da coleta seletiva está atrelada a campanhas de conscientização da população para a separação de recicláveis.

Dentre as modalidades de coleta seletiva destaca-se:

- Coleta porta-a-porta;
- Postos de entrega voluntária;
- Coleta por catadores.

Uma modalidade não exclui as demais, sendo comum a adoção das três formas de coleta seletiva simultaneamente. O poder público municipal deverá estimular, em trabalho conjunto com as instituições de catadores, apoiando na criação de cooperativas e/ou associações, auxiliando no ingresso desses catadores independentes às cooperativas, promovendo o fortalecimento da atividade no município.

A coleta porta-a-porta, devido a seu elevado custo operacional, deverá ser implementada em áreas onde efetivamente se mostre viável a adoção de veículos para a coleta de recicláveis. Para a efetivação desta modalidade deverão ser identificadas as áreas de abrangência e estabelecidos dias e horários para a coleta seletiva (diferentes dos estabelecidos para coleta convencional).

## PEV

Os Pontos de Entrega Voluntária (PEV's) são instrumentos estratégicos na coleta seletiva, reduzindo custo e tempo. Esses PEV's, além de atenderem ao recebimento de pequenos geradores de resíduos oriundos da construção civil, também são equipados para o recebimento de material reciclável e outros resíduos, tais como eletrônicos, móveis, etc.

Os PEV's (postos de entrega voluntária) ou LEV's (locais de entrega voluntária) são uma alternativa para a realização do recolhimento de materiais urbanos recicláveis. São criados pela prefeitura e estão instalados em diversas cidades, com o objetivo único de diminuir a quantidade de lixo descartado em locais públicos, terrenos baldios e córregos. Evitando assim a proliferação de doenças, enchentes e de animais que são atraídos pelo acúmulo de lixo.

Os postos de entrega voluntária são preparados para receber os materiais de coleta seletiva já conhecidos como: plástico, papel, vidro e metal. Alguns destes postos recebem também pequenas quantidades de entulho, móveis velhos, podas de árvores, pneus, eletroeletrônicos e utensílios em geral que não possuam mais serventia. Existem centros que realizam o recolhimento do material diretamente em sua residência, bastando para isso entrar em contato via telefone, o recurso é conhecido como Disque-Coleta. Vale lembrar que muitos destes postos possuem um limite diário por pessoa que varia de acordo com o tamanho dos locais de entrega, em média este limite é de 5 a 12 carrinhos de mão por dia, além disso, também possuem horário de funcionamento. Portanto, procure informações sobre centro de entrega antes de realizar o descarte do material.

Todos os resíduos recolhidos são encaminhados à Araras Limpa. O material é utilizado na fabricação de blocos de concreto e na pavimentação de ruas. Podem ser também encaminhados para usinas especializadas na produção de agregados reciclados (material utilizado na produção de diversos pré-moldados). Os materiais secos são enviados para centros de coleta seletiva, onde geram empregos e renda a vários catadores. Já os materiais que não podem ser aproveitados são mandados para um aterro sanitário.

### localização dos pontos de entrega voluntário

No município a localização os pontos escolhidos foram sugeridos pela Secretaria Municipal de Serviços Públicos Urbanos e Rurais, sendo que as Figuras 31, 32, 33, 34, 35 apresentam a imagem de satélite dos locais.



**Figura 31** – PEV 1 - Jd. Rosana



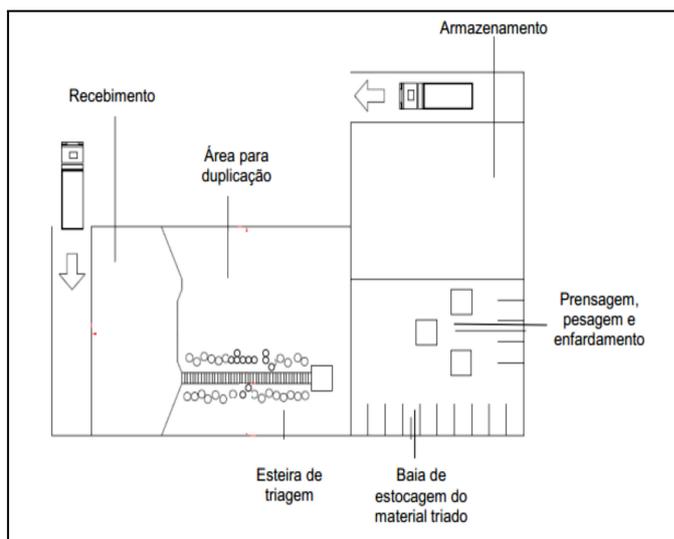


**Figura 35** – PEV 5 - Jd. José Ometo I

**Tabela 67** – Localização dos pontos de entrega voluntária

Ponto/Setor	Localização/Endereço
PEV 1/Setor 1	23 k 251634 m E 7526800 m S - Jd. Rosana
PEV 2/Setor 2	23 k 255147 m E 7528956 m S - Rua José Dezotti, Parque das Árvores
PEV 3/Setor 3	23 k 255396 m E 7522437 m S - Jd. Bela Vista
PEV 4/Setor 5	23 k 257100 m E 7523047 m S - Rua Carlina Passos, Jd. das Nações II
PEV 5/Setor 6	23 k 258853 m E 7525990 m S - Rua do Servidor Público, Jd. José Ometo I

A opção de implantação de um sistema de coleta realizada por catadores torna-se pouco viável, devido o pequeno número de catadores que teriam disponibilidade de participar deste tipo de coleta. Além disso os catadores informais existentes poderão trabalhar no processo de segregação dos resíduos na usina de triagem, após a consolidação da cooperativa.



**Figura 36** – Esquema típico de uma central de triagem de resíduos

Para o processamento do material reciclável recomenda-se a instalação de um galpão de triagem. A Figura 36 ilustra um esquema típico de uma central de triagem proposto para implantação em Araras, cujas principais atividades compreenderiam basicamente na recepção e acumulação dos resíduos provenientes da coleta seletiva e dos PEV's, separação dos resíduos considerados indesejáveis para a reciclagem (rejeito de triagem), prensagem e enfardamento dos resíduos selecionados e armazenamento para comercialização.

A primeira etapa para se definir a quantidade e capacidade de galpões de triagem é estabelecer metas de reciclagens sobre o total de resíduos potencialmente recicláveis. Considerando a geração diária de RSD no município e a composição gra-

Tabela 68 – Projeção das demandas para coleta seletiva

Ano	População	Reciclado		Compostado		Aterrado		Total gerado [t]
		Peso [t]	%	Peso [t]	%	Peso [t]	%	
<b>Curto Prazo</b>								
2.015	125.128	304	1,0	-	0,0	30.113	99	30.417
2.016	126.296	307	1,0	-	0,0	30.394	99	30.701
2.017	127.434	310	1,0	310	1,0	30.358	98	30.977
2.018	128.543	937	3,0	312	1,0	29.997	96	31.247
2.019	129.623	1.575	5,0	945	3,0	28.989	92	31.509
<b>Médio Prazo</b>								
2.020	130.673	2.224	7,0	953	3,0	28.588	90	31.765
2.021	131.694	2.881	9,0	1.601	5,0	27.531	86	32.013
2.022	132.686	3.870	12,0	1.935	6,0	26.448	82	32.254
2.023	133.650	4.873	15,0	2.599	8,0	25.016	77	32.488
2.024	134.585	5.889	18,0	3.272	10,0	23.555	72	32.716
2.025	135.492	6.587	20,0	4.282	13,0	22.067	67	32.936
<b>Longo Prazo</b>								
2.026	136.372	7.624	23,0	4.972	15,0	20.553	62	33.150
2.027	137.224	7.672	23,0	6.004	18,0	19.681	59	33.357
2.028	138.050	8.389	25,0	7.047	21,0	18.121	54	33.558
2.029	138.850	8.438	25,0	8.101	24,0	17.214	51	33.752
2.030	139.624	9.503	28,0	8.146	24,0	16.291	48	33.941
2.031	140.373	10.237	30,0	9.213	27,0	14.673	43	34.123
2.032	141.097	10.290	30,0	9.261	27,0	14.748	43	34.299
2.033	141.797	11.133	32,3	10.306	29,9	13.029	38	34.469
2.034	142.474	11.187	32,3	10.355	29,9	13.091	38	34.633
2.035	143.127	11.238	32,3	10.403	29,9	13.151	38	34.792

vimétrica dos mesmos, determina-se a quantidade de materiais potencialmente recicláveis. Sobre este total de resíduos potencialmente recicláveis foram definidas as metas de recuperação e, com isso, possibilita a previsão da quantidade e capacidade operacional dos galpões. A quantidade de material de interesse comercial a serem recuperados é apresentada na Tabela 69.

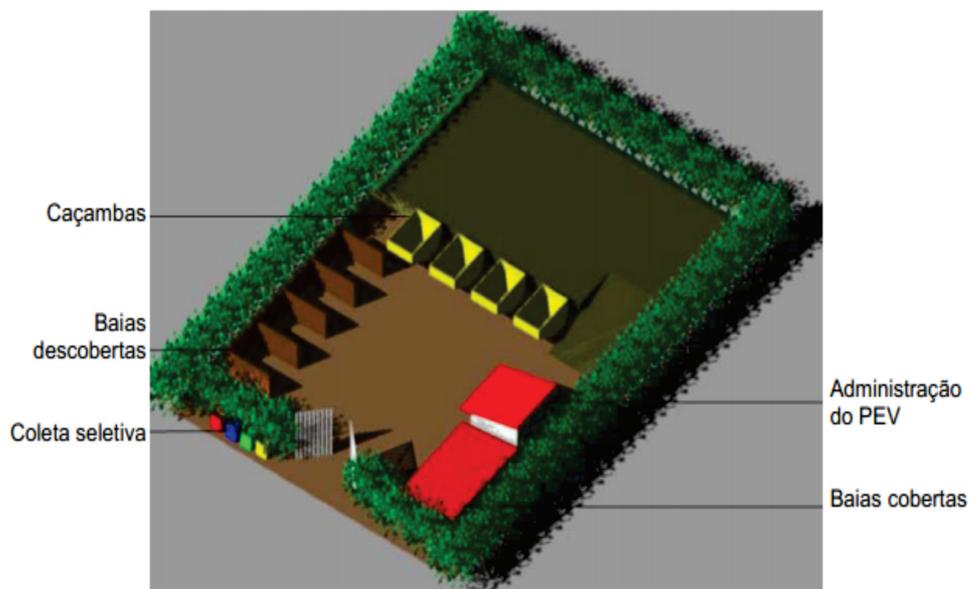
Estima-se a instalação de um galpão de triagem, com capacidade adequada para as quantidades de resíduos a serem recuperadas, além do pessoal envolvido na triagem, o galpão deverá ser equipado com esteira rolante, prensa hidráulica, balança, carrinho de transporte, empilhadeira, containeres e bags para armazenamento de recicláveis.

Tabela 69 – Estimativa de massa de recicláveis de interesse comercial recuperados

Ano	% de recuperação de recicláveis	Massa de lixo reciclada em Araras (kg/d)	Massa recuperada dos principais recicláveis de interesse comercial (kg/d)			
			Papel/Papelão	Plástico	Metal	Vidro
<b>Curto Prazo</b>						
2.015	1,0	833	110	115	17	28
2.016	1,0	841	111	116	17	28
2.017	1,0	849	112	117	17	29
2.018	4,0	3.424	451	471	70	115
2.019	4,0	3.453	454	475	71	116
<b>Médio Prazo</b>						
2.020	5,0	4.351	573	598	89	146
2.021	5,0	4.385	577	603	90	148
2.022	7,0	6.186	814	850	127	208
2.023	10,0	8.901	1.171	1.224	182	299
2.024	12,0	10.756	1.415	1.479	220	362
2.025	14,0	12.633	1.662	1.737	259	425
<b>Longo Prazo</b>						
2.026	17,0	15.440	2.031	2.123	316	520
2.027	20,0	18.278	2.405	2.513	374	615
2.028	22,0	20.227	2.661	2.781	414	681
2.029	24,0	22.193	2.920	3.051	454	747
2.030	25,0	23.247	3.059	3.196	476	782
2.031	28,0	26.176	3.444	3.599	536	881
2.032	30,0	28.191	3.709	3.876	577	949
2.033	32,3	30.503	4.013	4.193	624	1.026
2.034	32,3	30.648	4.033	4.213	627	1.031
2.035	32,3	30.789	4.051	4.233	630	1.036

Para efetivação de um programa de redução de áreas clandestinas de disposição final de resíduos sólidos, além de medidas inerentes a fiscalização, propõem-se a implantação de PEV's em regiões a serem definidas pelo poder público do município de Araras. A implantação de PEV se justifica pelo seu baixo custo de implantação e auxílio à coleta seletiva, acabando por diminuir a quantidade de resíduos destinados para disposição final.

Os PEV's podem se tornar instrumentos fundamentais para a solução do problema dos resíduos de construção civil, resíduos de poda e resíduos especiais e volumosos. A implantação dos PEV's também auxilia na economia, já que dispensa a coleta domiciliar em locais de difícil acesso. Modelo típico de Pontos de Entrega Voluntária é apresentado na Figura 37.



**Figura 37** – Ponto de entrega voluntária típico a ser implantado em Araras

Conforme mencionado no item anterior, a determinação do número de PEV's foi estabelecida pela SMSPUR. De acordo com o apresentado na Tabela 68, no final do plano espera-se a implantação de 5 PEV's no município. As demandas máximas foram baseadas nos resultados obtidos pela determinação da composição gravimétrica (Tabela 18, página 69).

## Capítulo 16

### LEVANTAMENTO DO POTENCIAL DE APROVEITAMENTO ENERGÉTICO DOS RESÍDUOS, TENDO EM VISTA AS CONDIÇÕES TÉCNICAS, ECONÔMICAS E SOCIAIS MÍNIMAS PARA QUE ESSE TIPO DE APROVEITAMENTO POSSA SER VIABILIZADO (MASSAS, CONTINUIDADE DA GERAÇÃO, CONTEÚDO ENERGÉTICO INTRÍNSECO, ETC.)

#### 16.1 Biogás

A estimativa da geração de resíduos sólidos urbanos é fundamental frente à necessidade de se dar um correto tratamento e destinação aos resíduos. Pela estimativa da quantidade de resíduo, pode-se selecionar a melhor forma de destinação (coleta seletiva, reutilização), além de proporcionar parâmetros de projetos para tipos de tratamento (como a compostagem, a reciclagem, a incineração ou a pirólise) e disposição final.

Os dados referentes a população foram obtidos através dos censos nacionais (IBGE) de 2000 e 2010 e taxa de geração de resíduos sólidos per capita por ano e a composição gravimétrica dos resíduos foi obtida por meio do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do município. O procedimento proposto para estimar a produção de biogás utilizou um modelo teórico de estimativa como ferramenta de previsão do volume de metano a ser gerado pelo período de tempo considerado, desenvolvido pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 1996). Para o cálculo da emissão de metano, utiliza-se a Equação (16.1):

$$E_{CH_4} = k \cdot R_x \cdot L_0 \cdot e^{-k(x-t)} \quad (16.1)$$

Onde:

- $E_{CH_4}$ : Emissão de Metano (KgCH<sub>4</sub>/ano);
- $k$ : Constante de decaimento (valor obtido a partir da Tabela 3.3 do Módulo 5 - Resíduos, do Guia do IPCC, Volume 3: Disposição de Resíduos Sólidos, de 2006, para clima tropical - resíduo úmido);
- $R_x$ : Fluxo de resíduos do ano (ton RSD);
- $L_0$ : Potencial de geração de metano (m<sup>3</sup> biogás/ton RSD);
- $X$ : Ano atual;
- $T$ : Ano de deposição do resíduo no aterro (início de operação).

Para o cálculo da fração de carbono orgânico degradável no lixo ( $COD$ ) depositado no aterro utiliza-se a Equação (16.2):

$$COD = \sum (COD_i \cdot W_i) \quad (16.2)$$

Onde:

- $COD$ : Fração de carbono orgânico degradável no lixo;
- $COD_i$ : Fração de carbono orgânico degradável no tipo de resíduo  $i$ ;
- $W_i$ : Fração do tipo de resíduo  $i$  por categoria do resíduo.

Após o cálculo do  $COD$ , calcula-se o potencial de geração de metano no resíduo ( $L_0$ ), observado na Equação (16.3):

$$L_0 = FMC \cdot COD \cdot cod_f \cdot F \cdot \frac{16}{12} \quad (16.3)$$

Onde:

- $L_0$ : Potencial de geração de metano do resíduo (  $m^3$ biogás/ton RSD );
- $FMC$ : Fator de correção do metano, cujos valores constam na Tabela 70:

**Tabela 70** – Fator de correção do metano referente ao gerenciamento dos locais de disposição

Local de disposição	Valor de FMC
Aterro sanitário	1,0
Aterro com mais de 5 m de profundidade	0,8
Aterro com menos de 5 m de profundidade	0,4
Não conhecido	0,6

- $COD$ : Valor obtido por meio dos cálculos realizados na Equação 02;
- $COD_f$ : Fração altamente biodegradável no resíduo brasileiro,  $COD_f = 0,014 \cdot T + 0,28 = 0,77$ , onde  $T$  é a temperatura ( $^{\circ}C$ ) na zona anaeróbia dos resíduos, estimada em  $35^{\circ}C$ ;
- $F$  Fração de metano presente no biogás. Caso o aterro não possua o valor real da quantidade de metano presente no biogás, pode-se utilizar a estimativa de 0,5, pois geralmente a quantidade de metano presente no biogás de aterro é 50%.

Assim, a partir do  $L_0$ , da constante de decaimento  $k$  e do fluxo de resíduo no ano, utiliza-se a Equação (16.1) para calcular a quantidade de metano emitida por ano no aterro ( $m^3CH_4$ /ano).

A composição gravimétrica dos resíduos sólidos, obtida através do método de quartejamento e sua relação com o carbono orgânico degradável (IPCC, 1996), está representada na Tabela 71.

**Tabela 71** – Composição gravimétrica média dos resíduos sólidos/Teor de CO degradável

Componentes	Total (%)	% COD (massa)
Papel/Papelão	6,4	40
Matéria Orgânica	48,0	15
Madeira	1	30
Pano/Trapo	1	40
Resíduo de poda/jardim	5	17

Os dados considerados para a determinação da geração per capita são apresentados na Tabela 72, a seguir.

Tabela 72

Dado	Valor
Qm = Quantidade média mensal de resíduos domiciliares coletados (ton/mês)	2.500
Quantidade de dias de geração de resíduos domiciliares em um mês	30
População do município (hab.)	125.128
Percentual da população atendida pelo serviço de coleta (%)	100
Pop = População atendida (hab.)	125.128

### Cálculo do COD

O valor de COD é obtido a partir da composição do material depositado no aterro e da Tabela 2.5 do Módulo 5 - Resíduos, do Guia do IPCC, Volume 2: Geração de Resíduos, de 2006, conforme apresentado na Tabela 71.

$$COD = \sum (COD_i \cdot W_i)$$

$$COD = (0,4 \cdot A) + (0,15 \cdot B) + (0,3 \cdot C) + (0,4 \cdot D) + (0,17 \cdot E)$$

$$COD = (0,4 \cdot 6,4) + (0,15 \cdot 48) + (0,3 \cdot 1) + (0,4 \cdot 1) + (0,17 \cdot 5)$$

$$COD = 11,31\%$$

### Cálculo do $L_0$

A unidade do  $L_0$  calculado a partir da Equação (16.3) será  $\frac{kg \cdot CH_4}{kg \cdot RSD}$ . Portanto, para que a unidade seja transformada para  $m^3$ biogás/tonRSD deve-se dividir o valor de  $L_0$  obtido por 0,0007168 ton/ $m^3$  (densidade do metano).

$$L_0 = \frac{FMC \cdot COD \cdot COD_f \cdot F \cdot \frac{16}{12}}{0,0007168}$$

$$L_0 = \frac{0,8 \cdot 0,1131 \cdot 0,77 \cdot 0,5 \cdot \frac{16}{12}}{0,0007168}$$

$$L_0 = 64,8 \cdot \frac{kgCH_4}{kgRSD}$$

### Cálculo da emissão de metano

De acordo com a Tabela 3.3 do Módulo 5 - Resíduos, do Guia do IPCC, Volume 3: Disposição de Resíduos Sólidos, de 1996, tem-se o valor de k para clima tropical - resíduo úmido (de acordo com a composição do lixo). De forma que tem-se:

- para papel: k = 0,07;
- para resíduos orgânicos: k = 0,17;
- para têxteis: k = 0,07;
- para madeira: k = 0,035.

Portanto, tem-se a média de k = 0,09.

$$R_{x2010} = 24.504t$$

$$E_{CH_4} = k \cdot Rx \cdot L_0 \cdot e^{-k(x-t)}$$

$$E_{CH_4} = 0,09 \cdot 24.504 \cdot 65,6 \cdot e^{-0,09(2015-2010)}$$

$$E_{CH_4} = 92.246,69510 \frac{m^3 CH_4}{ano}$$

Se a fração de metano presente no biogás for 50%, a quantidade de biogás será o dobro do valor de  $E_{CH_4}$ , ou seja, será duas vezes a quantidade de metano obtida na Equação (16.1) (ICLEI, 2009, p.64). Sendo assim, com um percentual teórico de metano de 92,4 m<sup>3</sup> CH<sub>4</sub>/ano, a estimativa teórica da geração de biogás será de 184,8 m<sup>3</sup>/ano, sendo este valor incrementado a cada ano através da taxa de crescimento populacional do município.

A queima do gás metano, além de ser passível de aproveitamento energético, ocasiona a redução dos gases de efeito estufa na atmosfera, uma vez que o dióxido de carbono, produto da queima, possui um potencial de aquecimento global 21 vezes menor que o metano (IPCC, 2006).

Logo, de acordo com o estudo, pela combustão do gás metano, deixaram de ser lançados na atmosfera 1940,4 m<sup>3</sup> CO<sub>2</sub> equivalente/ano. Esses valores, obtidos pelo processo de combustão, são referentes a 100% de captura e destruição do metano e trata-se de um potencial de redução de emissões.

A Tabela 73 mostra o potencial energético estimado em função do número de habitantes.

**Tabela 73** – Correlação indicativa entre quantidade de habitantes atendidos por local de disposição e a potência energética correspondente

Faixa de Potência (MW)	Toneladas de Resíduos Depositadas por Dia	Produção Estimada de Biogás (10 <sup>6</sup> Nm <sup>3</sup> )	Número de habitantes Atendidos
1,00	258	2,49	135000
0,50	129	1,26	67500
0,25	64,5	0,62	33750
0,12	32,2	0,31	16875

Considerando que a população de Araras em 2010 era de 118.843 habitantes, conforme já informado na Tabela 7, na página 53, e com base na Tabela 73 estima-se que o potencial energético de biogás seja superior à 1,00 MW.

Devido aos custos para implementar e operacionalizar um sistema que aproveite o potencial energético do biogás gerado e considerando o baixo potencial ofertado pelo município (1/4 MW), conclui-se que não é economicamente viável.

## 16.2 Aspectos sociais e ambientais da utilização do biogás

A queima de combustíveis fósseis libera gases e material particulado para a atmosfera, tais como: óxidos de enxofre e nitrogênio, monóxido de carbono, além de pequenas quantidades de metais tóxicos. Além de riscos à saúde humana, os compostos de enxofre e nitrogênio liberados pela queima desses combustíveis causam danos aos ecossistemas e construções quando estes retornam a superfície da terra em forma de chuva ácida.

Em termos ambientais, os benefícios atribuídos à utilização do biogás estão vinculados ao tipo de aproveitamento a que ele será destinado.

A emissão de biogás para a atmosfera provoca impactos negativos ao meio ambiente e à sociedade, na medida em que contribui para o agravamento do efeito estufa por meio da emissão de metano. Estudos científicos demonstram que o metano e o dióxido de carbono são os principais responsáveis pelo aumento de temperatura da Terra,

contribuindo, respectivamente, com 17% e 50% do efeito estufa.

Embora o percentual de contribuição do metano seja menor que o dióxido de carbono para o aumento do efeito estufa, sua ação específica é mais intensa. O metano é cerca de 21 vezes mais prejudicial ao meio ambiente que o dióxido de carbono, ou seja, é mais ativo na retenção de calor na estratosfera.

A emissão de biogás provoca também odores desagradáveis pela emissão de gases fétidos e tóxicos, devido à concentração de compostos de enxofre presentes no mesmo.

As vantagens da utilização do biogás como fonte de energia estão relacionadas às emissões evitadas pela geração de energia elétrica a partir de fonte renovável de energia, à eficiência dos sistemas de conversão, à diminuição da demanda de energia proveniente das concessionárias locais e à possibilidade de receita adicional com a obtenção e comercialização de créditos de carbono, no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL).

## Capítulo 17

### **DEFINIÇÃO DE MECANISMOS E PROCEDIMENTOS PARA A AVALIAÇÃO DO SISTEMA DE RESÍDUOS SÓLIDOS A PARTIR DE UMA SISTEMÁTICA QUE LEVE EM CONSIDERAÇÃO A EFICIÊNCIA E A EFICÁCIA DAS AÇÕES PROGRAMADAS PARA O SETOR**

#### **17.1 Uso de Indicadores**

A construção de indicadores deve permitir uma análise gráfica entre a meta prevista e a realizada nos períodos determinados pelo PERS, além de apresentar, pelo menos, as seguintes características:

- terem definição clara, concisa e interpretação inequívoca;
- serem mensuráveis com facilidade e a custo razoável;
- possibilitarem e facilitarem a comparação do desempenho obtido com os objetivos planejados;
- contribuir efetivamente para a tomada de decisões;
- dispensarem análises complexas;
- serem limitados a uma quantidade mínima, o suficiente para avaliação objetiva das metas de planejamento;
- serem rastreáveis;
- serem compatíveis com os indicadores extraíveis das metas fixadas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos;
- serem compatíveis com os indicadores do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - SINIR, facilitando assim a integração do sistema de indicadores local e estadual com o sistema nacional.

Para a avaliação dos serviços de saneamento faz-se uso de indicadores que são definidos como sendo uma "medida quantitativa da eficiência e eficácia de uma entidade gestora relativamente a aspectos específicos da atividade desenvolvida". (ALEGRE et al, 2008). Portanto, os indicadores a serem utilizados na avaliação dos serviços de saneamento devem estar baseados nos critérios gerais apresentados a seguir:

- Critérios gerais para a utilização de indicadores
  - Devem ser adequados para representar apenas os aspectos relevantes do desempenho da Prestadora de serviço. Assim, o número total de indicadores do sistema deve ser o estritamente necessário, evitando-se a inclusão de aspectos não essenciais.
  - Deve existir a possibilidade de comparação com critérios legais e/ou outros requisitos existentes ou a definir.
  - Devem, sempre que possível, ser aplicáveis a Prestadoras de serviços com diferentes características, dimensões e graus de desenvolvimento.

- Devem permitir a identificação antecipada de problemas e situações de emergência.
  - Devem possibilitar uma determinação fácil e rápida, permitindo que o seu valor seja facilmente atualizado.
  - Deve ser levado em consideração o público-alvo que utilizará os resultados dos indicadores.
  - Devem originar resultados verificáveis.
- Principais atributos dos indicadores:
    - Avaliar objetivamente e sistematicamente a prestação dos serviços.
    - Subsidiar estratégias para estimular a expansão e a modernização da infraestrutura, de modo a buscar a sua universalização e a melhoria dos padrões de qualidade.
    - Diminuir a assimetria de informações e incrementar a transparência das ações do prestador de serviços públicos e da agência reguladora.
    - Subsidiar o acompanhamento e a verificação do cumprimento dos contratos de concessão ou contratos de programa.
    - Aumentar a eficiência e a eficácia da atividade de regulação.

**Tabela 74** – Principais sistemas de indicadores utilizados no Brasil

<b>Sistema</b>	<b>Objetivo</b>
SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento do Ministério das Cidades	Recolher e publicar anualmente informações dos operadores de todo o país, sob a forma de um estudo comparativo situacional do setor.
ABAR - Associação Brasileira de Agências de Regulação	Promover a mútua colaboração entre as associadas e os poderes públicos, na busca do aprimoramento da atividade regulatória em todo o Brasil.
PNSB - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (IBGE)	Coletar e divulgar informações sobre a gestão municipal do saneamento, os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário e o manejo das águas pluviais e dos resíduos sólidos.

No caso específico do SNIS tem-se um banco de dados administrado na esfera federal que contém informações de diversos aspectos como: operacional, gerencial, financeiro e de qualidade, sobre a prestação de serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos. A relação de indicadores utilizados pelo sistema se encontra no Capítulo 9.

A partir dos indicadores estipulados pela prefeitura para o PMGIRS, define-se as ações progressivas de expansão e qualidade dos serviços em função dos cenários normativos e das alternativas apresentadas. Essas metas são tidas como sendo instrumentos fundamentais ao acompanhamento, regulação e fiscalização ao longo dos 20 anos definidos como horizonte de estudo do PMGIRS, tendo em vista a sua implementação e operacionalização.

## Capítulo 18

### ESTABELECIMENTO DE AÇÕES PARA AS EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS RELATIVAS AO SISTEMA DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA URBANA

A gestão satisfatória dos resíduos sólidos demanda, dentre outros fatores, o estabelecimento e definição de ações de emergência e contingência focalizadas na administração, precaução, prevenção e remediação de possíveis eventos emergenciais, que venham a intervir negativamente na normalidade dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

As ações para emergências e contingências buscam destacar as estruturas disponíveis e estabelecer as formas de atuação dos órgãos operadores, tanto de caráter preventivo como corretivo, procurando elevar o grau de segurança e a continuidade operacional das instalações afetadas com os serviços de saneamento.

Na operação e manutenção dos serviços de saneamento deverão ser utilizados mecanismos locais e corporativos de gestão, no sentido de prevenir ocorrências indesejadas através do controle e monitoramento das condições físicas das instalações e dos equipamentos visando minimizar ocorrência de sinistros e interrupções na prestação dos serviços.

Em caso de ocorrências atípicas, que extrapolam a capacidade de atendimento local, os órgãos operadores deverão dispor de todas as estruturas de apoio (mão de obra, materiais e equipamentos), de manutenção estratégica, das áreas de gestão operacional, de controle de qualidade, de suporte como comunicação, suprimentos e tecnologias de informação, dentre outras.

A disponibilidade de tais estruturas possibilitará que os sistemas de saneamento básico mantenham a segurança e a continuidade operacional comprometidas ou paralisadas.

As ações de caráter preventivo, em sua maioria, buscam conferir grau adequado de segurança aos processos e instalações operacionais, evitando descontinuidades nos serviços. Como em qualquer atividade, no entanto, existe a possibilidade de ocorrência de situações imprevistas.

As obras e os serviços de engenharia em geral, e as de saneamento em particular, são planejadas respeitando-se determinados níveis de segurança resultantes de experiências anteriores e expressos em legislações e normas técnicas específicas.

Ao considerar as emergências e contingências, foram propostas, de forma conjunta, ações e alternativas que o executor deverá levar em conta no momento de tomada de decisão em eventuais ocorrências atípicas, e, ainda, foram considerados os demais planos setoriais existentes e em implantação, que devem estar em consonância com o PMSB.

Destaca também as ações que podem ser previstas para minimizar o risco de acidentes, e orientar a atuação dos setores responsáveis para controlar e solucionar os impactos causados por situações críticas não esperadas.

A seguir são apresentadas algumas ações de emergências e contingências a serem adotadas para os serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos urbanos.

**Ocorrência** Quebra de equipamento coletor de resíduos por falha mecânica ou acidente

**Origem** Falha, defeito mecânico ou acidente no trânsito da cidade.

**Ações para emergência e Contingência**

1. Providenciar veículo reboque.
2. Comunicar a ocorrência ao Departamento de Trânsito.
3. Providenciar veículo equivalente para conclusão da coleta na rota prevista e atendimento nos dias seguintes.
4. Verificar os trâmites legais e operacionais da PMA

**Ocorrência** Impedimento de acesso ao Aterro Sanitário.

**Origem** Greve de funcionários, ação pública de impedimento ao acesso de veículos coletores

**Ações para emergência e Contingência**

1. Mobilizar os poderes constituídos para desobstrução do acesso.
2. Transferir os resíduos, diretamente pelos veículos coletores, a outros aterros sanitários licenciados na região.

**Ocorrência** Impedimento de utilização dos veículos coletores

**Origem** Greve de garis e/ou motoristas ou ação judicial que impeça o funcionamento normal do sistema

**Ações para emergência e Contingência**

1. Mobilização dos Poderes Constituídos tendo em vista a reconstrução da ordem.
2. Mobilização de Empresas e veículos previamente cadastrados, os quais deverão ser acionados para assumirem emergencialmente a coleta nos roteiros programados, dando prosseguimentos aos trabalhos.

**Ocorrência** Impedimento para a disposição final no Aterro Sanitário.

**Origem** Greve de funcionários da empresa, Ação Pública de impedimento ao acesso

**Ações para emergência e Contingência**

1. Os resíduos deverão ser transportados e dispostos em outros aterros devidamente licenciado, em caráter emergencial, em cidades vizinhas.

**Origem** Falhas no processo operacional do Aterro ou condições climáticas desfavoráveis prolongadas.

**Ações para emergência e Contingência**

1. Idem, a CGR responsável pelo Aterro, deverá ter seu respectivo Plano de Emergências e Contingências protocolado e aprovado junto aos Órgãos Ambientais Estadual/Municipal e à Defesa Civil.

**Origem** Ação do Órgão Fiscalizador ou do Ente Regulador.

**Ações para emergência e Contingência**

1. Idem. A CGR responsável pelo Aterro deverá submeter-se às determinações do órgão Ambiental e/ou do Ente Regulador.

**Ocorrência** Paralisação do sistema de varrição, capina e roçagem.

**Origem** Greve de funcionários da empresa.

**Ações para emergência e Contingência**

1. Acionar os funcionários da secretaria de obras para efetuarem a limpeza dos pontos mais críticos e centrais da cidade.
2. Contratação de empresa especializada prestadora de serviço em regime emergencial

**Ocorrência** Paralisação de serviço de poda

**Origem** greves de pequena duração ou paralisações por tempo indeterminado das prestadoras de serviços

**Ações para emergência e Contingência**

1. O maior problema a ser equacionado está no tombamento de árvores causado por tempestades e/ou ventanias atípicas, que atingem inclusive espécimes saudáveis.
2. Em função da amplitude do cenário de devastação, além de órgãos e entidades que cuidam do tráfego, da energia elétrica e, conforme a gravidade, o sistema de resgate dos Bombeiros, ainda pode ser acionada recursos das regiões vizinhas e, numa última instância, a Defesa Civil.

**Ocorrência** Paralisação da Coleta de Resíduos de Serviços de Saúde.

**Origem** Greve de funcionários da empresa.

**Ações para emergência e Contingência**

1. Celebrar contrato emergencial com empresas licenciadas e especializadas na coleta.

**Ocorrência** Disposição irregular de resíduos Classe II - Não Perigosos

**Origem** Despejo irregular de resíduos por moradores da região.

**Ações para emergência e Contingência**

1. Notificar, multar e/ou imputar as sanções cabíveis ao autor do despejo;
2. Recolher e dar destinação adequada aos resíduos

### **Considerações Importantes**

Qualquer acidente que possa vir a apresentar um risco ao meio ambiente deve ser prontamente comunicado aos órgãos competentes com o maior número de informações possíveis devem ser repassadas, entre elas: se há vítimas ou não; se há fogo ou não; local exato do empreendimento.

É necessário informar com clareza qual o tipo de crime que está ocorrendo, exemplo: cativeiro de animais, desmatamento, poluição, caça, acidente com produtos químicos, degradação de área, maus tratos de animais, queimada, contra servidores, irregularidades administrativas, entre outros. Pois a insuficiência de dados, na maioria das vezes, impossibilita ou retarda o atendimento da denúncia;

A Tabela 75 apresenta alguns órgãos governamentais que podem ser contactados.

**Tabela 75** – Contato dos principais órgãos - Araras/SP

<b>Órgão/Instituição</b>	<b>Telefone</b>
Secretaria Municipal de Segurança Pública e Defesa Civil	(19) 3543 1547
APPA - Associação de Proteção e Preservação Ambiental	(19) 3542-4162
Polícia Ambiental	(19) 3541-4796
Polícia Militar	190
Vigilância Sanitária	(19) 3543-1522
Corpo de Bombeiros	(19) 3541-3220
CETESB	(19) 3561 3355

Embora a queima dos resíduos sólidos a céu aberto seja uma das proibições previstas na Política Nacional de Resíduos Sólidos, o inciso 1º do artigo 47º da referida Política indica que "(...) quando decretada emergência sanitária, a queima de resíduos a céu aberto pode ser realizada, desde que autorizada e acompanhada pelos órgãos competentes do SISNAMA, do SNVS e, quando couber, do SUASA".



---

## ANEXOS

- 
- ANEXO A – Cópia de Contratos e Convênios com o Setor Privado**
  - ANEXO B – Minuta do Protocolo de Intenções**
  - ANEXO C – Minuta - PMI**
  - ANEXO D – Licenças Ambientais**
  - ANEXO E – Audiência Pública**
  - ANEXO F – Projeto da Nova Área de Transbordo de Resíduos Sólidos Domiciliares**
  - ANEXO G – ART - Assinatura de Responsabilidade Técnica**
-



## **ANEXO A**

### **CÓPIA DE CONTRATOS E CONVÊNIOS COM O SETOR PRIVADO**

---

Anexo A.I – Contrato - Enfoque Ambiental

Anexo A.II – Contrato - Forty Construções e Engenharia LTDA

Anexo A.III – Contrato - Estre Ambiental S/A

Seção 6.2 – Resíduos de Serviços da Saúde- RSS

Anexo A.V – Termo de Convênio - Araras Limpa

Anexo A.VI – Termo de Convênio - Reciclanip

---



**A.I Contrato - Enfoque Ambiental**





**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**  
Coordenadoria de Compras

**CONTRATO Nº 034 /2013.**

A PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAS, neste ato representada pelo Prefeito Municipal, Dr. Nelson Dimas Brambilla, brasileiro, casado, portador do RG. nº. 6.015.291 e do CPF. nº. 600.002.288-34, residente e domiciliado nesta cidade de Araras, Estado de São Paulo, adiante denominada simplesmente CONTRATANTE, e de outro lado, a empresa ENFOQUE AMBIENTAL TRANSPORTES E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS LTDA ME, com sede na cidade de Araras, Estado de São Paulo, à Av. Dona Renata nº. 4802, Centro, devidamente inscrita no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob nº. 11.753.250/0001-19, neste ato representada pelo Sr. Luiz Fernando Canassa, portador do RG. nº. 30.519.987-0 e do CPF. nº. 253.197.718-00, adiante denominada simplesmente CONTRATADA, firmam o presente CONTRATO e manifestam o seu integral acordo com as disposições seguintes:

**CLAUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO**

01.01. Constitui objeto deste contrato a prestação de serviços, por parte da CONTRATADA, de coleta, transporte e destinação final de chorume gerado pelo Aterro Sanitário do Município de Araras, tudo em conformidade com as disposições contidas no Edital do Pregão Eletrônico nº. 001/2013, proposta da CONTRATADA e demais documentos inclusos nos autos que, para fins de direito, integram o presente contrato.

**CLÁUSULA SEGUNDA – DO REGIME DE EXECUÇÃO**

02.01. Os serviços, objeto deste contrato, serão executados pelo regime de preço unitário, irrevogável.

**CLAUSULA TERCEIRA – DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

03.01. Para fins de avaliação dos serviços prestados, serão realizadas medições mensais, sempre no último dia útil de cada mês.

03.02. Procedida a medição, será encaminhada à CONTRATANTE que terá dois dias para aprová-la.

03.03. Aprovada a medição, a CONTRATADA poderá emitir a nota fiscal-fatura, com vencimento para 05 (cinco) dias.

**CLAUSULA QUARTA – DO PREÇO E VALOR DO CONTRATO**

04.01. Acordam as partes que o preço unitário por metro cúbico de chorume coletado, transportado e destinado será de R\$ 100,00 (cem reais).

04.02. As partes atribuem a este contrato o valor global de R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais).

04.03. No preço acordado estão inclusas todas as despesas decorrentes de impostos, taxas, diárias, fretes, seguros, e outras necessárias diretas e indiretas.

**CLÁUSULA QUINTA – DAS CONDIÇÕES DE RETIRADA E DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS**

*(Handwritten signatures and marks)*



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**  
Coordenadoria de Compras

05.01. Os resíduos deverão ser retirados e destinados de acordo com as condições estabelecidas no Anexo I – Termo de Referência – do Edital de Pregão Eletrônico nº. 001/2013.

**CLAUSULA SEXTA – DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS**

06.01. As despesas decorrentes da execução do presente contrato operarão os recursos da seguinte dotação orçamentária:

**CLAUSULA SÉTIMA – DAS OBRIGACÕES DAS PARTES**

07.01. A CONTRATADA, além das condições previstas no Edital de Pregão Eletrônico nº. 001/2013 e neste Contrato, obriga-se a:

- a) Prestar os serviços com qualidade, atendendo fielmente às condições de execução estabelecidas no Edital do Pregão Eletrônico nº. 001/2013 e seus anexos, bem como normas da CETESB;
- b) Manter, durante a vigência do presente contrato, todas as condições de habilitação exigidas na licitação, apresentando, juntamente com as medições, as provas de regularidade de situação perante o INSS e FGTS.
- c) Paralisar, por determinação da CONTRATANTE, os serviços em execução que estiverem em desacordo com as especificações, boa técnica e/ou que coloque em risco a segurança pública e/ou bens de terceiros;
- d) Arcar com todos os encargos trabalhistas, previdenciários, acidentários, tributários, administrativo e civil, decorrentes da execução do objeto deste contrato.
- e) Utilizar, na execução do transporte dos resíduos, veículos adequados e de acordo com as normas da CETESB;
- f) Dispor os resíduos, obrigatoriamente, em local com licença de operação da CETESB.

07.02. A CONTRATANTE obriga-se a:

- a) Promover os pagamentos nas datas exigíveis;
- b) Prestar todos os esclarecimentos solicitados pela CONTRATADA;
- c) Fiscalizar e acompanhar a execução dos serviços, na forma prevista na Lei Federal nº. 8.666/93.

**CLAUSULA OITAVA – DA RESCISÃO**

08.01. A CONTRATANTE sem prejuízo das multas previstas na clausula nona, poderá rescindir unilateralmente o presente contrato, independentemente de interpelação judicial, se a CONTRATADA infringir ou não cumprir quaisquer de suas clausulas, bem como se ocorrer as hipóteses previstas no art. 78 da lei federal nº 8666/93.

**CLAUSULA NONA – DAS MULTAS**

09.01 A CONTRATANTE, sem prejuízo das sanções estabelecidas no art. 87 da Lei Federal nº. 8.666/93, poderá impor à CONTRATANTE, multas de mora e por inadimplemento de até 10% (dez por cento), incidentes sobre o valor do contrato.

09.02 As multas, quando aplicadas, incidirão sobre o valor atribuído a este contrato e deverão ser quitadas no prazo máximo de 10 (dez) dias, contados do recebimento de notificação.

**CLAUSULA DECIMA – DA VIGÊNCIA DO CONTRATO**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**  
Coordenadoria de Compras

10.01. O presente contrato vigorará pelo prazo de 12 (doze) meses, contados da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado por igual prazo, até o limite máximo permitido pela legislação, desde que haja interesse da CONTRATANTE.

10.02. A CONTRATADA deverá iniciar a execução dos serviços no prazo de 05(cinco) dias, contados da data de assinatura deste contrato.

**CLAUSULA DECIMA PRIMEIRA – DA LEGISLAÇÃO APLICAVEL**

11.01 O presente contrato será regido, no que couber, pelas disposições contidas nos seguintes diplomas legais:

- a) Lei Federal nº. 10.520, de 17 de julho de 2002;
- b) Decreto Municipal nº. 5.103, de 25 de maio de 2004;
- c) Lei Federal nº. 8.666, de 21 de junho de 1993.

**CLAUSULA DECIMA SEGUNDA – DA GARANTIA**

12.01. O licitante vencedor depositou, neste ato, garantia equivalente a 5% (cinco por cento) do valor atribuído a este termo, nas modalidades previstas na Lei Federal nº 8.666/93.

12.02. A garantia somente será restituída após o encerramento da vigência contratual.

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - O FORO**

13.01. Fica eleito o Foro da Comarca de Araras, Estado de São Paulo, com renúncia de qualquer outro por mais privilegiado que seja para a solução de eventuais litígios ou ações oriundas deste instrumento.

E, por estarem as partes assim, justas e contratadas, assinam o presente contrato, em 03 (três) vias, de igual teor e forma, perante as testemunhas abaixo, afim de que produza seus jurídicos e legais efeitos.

Araras, 01/04/2013

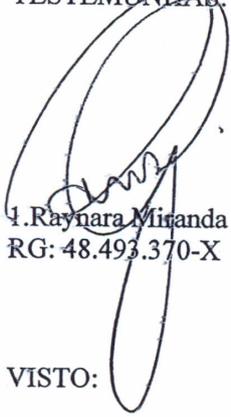
Dr. NELSON DIMAS BRAMBILLA  
Prefeito Municipal  
Contratada

ENFOQUE AMBIENTAL TRANSPORTES E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS  
INDUSTRIAS LTDA  
Luiz Fernando Canassa  
RG. nº. 30.519.987-0  
CPF. nº. 253.197.718-00

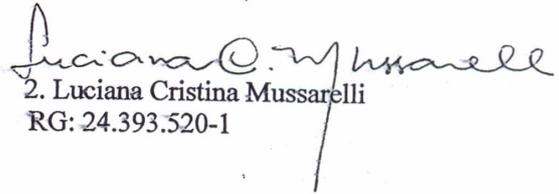


**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**  
Coordenadoria de Compras

TESTEMUNHAS:

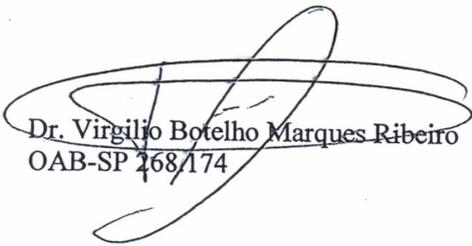


1. Raynara Miranda S. Guirau  
RG: 48.493.370-X



2. Luciana Cristina Mussarelli  
RG: 24.393.520-1

VISTO:



Dr. Virgílio Botelho Marques Ribeiro  
OAB-SP 268.174





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
Coordenadoria de Compras

**TERMO DE CIÊNCIA E NOTIFICAÇÃO**

MUNICÍPIO DE ARARAS  
Contrato n.º 034/2013.

OBJETO: prestação de serviços de coleta, transporte e destinação final de chorume gerado pelo Aterro Sanitário de Araras.

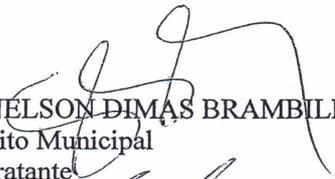
CONTRATANTE: Prefeitura Municipal de Araras.

CONTRATADA: ENFOQUE AMBIENTAL TRANSPORTES E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS LTDA

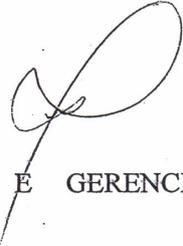
Na qualidade de Contratante e Contratada, respectivamente, do termo acima identificado e, cientes do seu encaminhamento ao Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, para fins de instrução e julgamento damos-nos por CIENTES E NOTIFICADOS para acompanhar todos os atos da tramitação processual, para, nos prazos e nas formas legais e regimentais, exercer o direito de defesa, interpor recursos e o mais que couber.

Outrossim, declaramos estar cientes, doravante, de que todos os despachos e decisões que vierem a ser tomados, relativamente ao aludido processo, serão publicados no Diário Oficial do Estado, Caderno do Poder Legislativo, parte do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, de conformidade com o art. 90 da Lei Complementar 709, de 14 de janeiro de 1993, iniciando-se, a partir de então, a contagem dos prazos processuais.

Araras, 01/04/2013

  
Dr. NELSON DIMAS BRAMBILLA  
Prefeito Municipal  
Contratante

  
ENFOQUE AMBIENTAL TRANSPORTES E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS  
INDUSTRIAIS LTDA  
Luiz Fernando Canassa  
Contratada




**A.II Contrato - Forty Construções e Engenharia LTDA**





## CONTRATO Nº. 171 /2014.

O MUNICÍPIO DE ARARAS, neste ato representada pelo Prefeito Municipal, Dr. NELSON DIMAS BRAMBILLA, brasileiro, casado, portador do RG. nº. 6.015.291 e do CPF. nº. 600.002.288-34, residente e domiciliado nesta cidade de Araras, Estado de São Paulo, adiante denominada simplesmente CONTRATANTE, e de outro lado, a empresa FORTY CONSTRUÇÕES E ENGENHARIA LTDA, com sede na cidade de Americana, Estado de São Paulo, à Rua Fernando Camargo, nº. 832, Centro, devidamente inscrita no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob nº. 04.867.151/0001-00 e Inscrição Estadual nº. 165.310.830.113, neste ato representada pelo Sr. Valdo Buzuti, portador do RG. nº. 8.520.515-1 e do CPF. nº. 007.421.528-04, adiante denominada simplesmente CONTRATADA, firmam o presente CONTRATO e manifestam o seu integral acordo com as disposições seguintes:

### CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

01.01. Constituí objeto deste contrato a execução, pela CONTRATADA, dos serviços de limpeza de ribeirões e córregos; roçada manual e mecânica de praças, canteiros centrais de vias e demais áreas públicas; poda de árvores; equipe para prestação de serviços gerais; equipe para varrição de vias públicas e equipe para manutenção de unidades escolares, com fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos essenciais necessários, pelo regime de empreitada por preço unitário, irreeajustável, em conformidade com as disposições contidas no Termo de Referência – Anexo I do Edital do Edital do Pregão Presencial nº. 020/2014, proposta da CONTRATADA e demais documentos inclusos nos autos do Processo de Licitação nº. 1594/2014 que, para fins de direito, integram o presente contrato.

### CLÁUSULA SEGUNDA – DO REGIME DE EXECUÇÃO

02.01. Os serviços, objeto deste contrato, serão executados pela modalidade de empreitada por preços unitários, fornecendo a CONTRATADA todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários.

### CLÁUSULA TERCEIRA – DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

03.01. Serão realizadas medições mensais, sempre no último dia útil de cada mês.

03.02. As medições deverão contemplar a execução de 100% (cem por cento) dos serviços mensais objeto do Termo de Referência – Anexo I do Edital do Pregão Presencial nº 020/2014 - que integra o presente contrato, mantendo as vegetações com altura não superior a 10 centímetros. Caso os serviços não sejam cumpridos na forma pactuada a CONTRATANTE suspenderá o pagamento do setor ou setores cujas metas não foram atingidas, até a sua regularização. Além da retenção do pagamento, a CONTRATANTE poderá aplicar as sanções legais previstas em contrato e na legislação vigente.

03.03. As medições deverão ser elaboradas para cada setor, conforme demarcação constante na planta que integra este termo.

03.04. Realizada a medição, será enviada à CONTRATANTE, que terá 03 (três) dias para aprovação.



03.05. Aprovada a medição, a empresa poderá emitir a nota fiscal fatura com vencimento para 05 (cinco) dias.

## CLÁUSULA QUARTA – DOS PREÇOS UNITÁRIOS E VALOR DO CONTRATO

04.01. Acordam as partes que os preços unitários são os constantes da planilha orçamentária apresentada pela CONTRATADA nos autos do Processo de Licitação nº. 1594/2014 – Pregão Presencial nº. 020/2014.

04.02. As partes atribuem a este contrato o valor de R\$ 6.283.566,96 (seis milhões, duzentos e oitenta e três mil, quinhentos e sessenta e seis reais e noventa e seis centavos).

04.03. No preço acordado estão inclusas todas as despesas diretas e indiretas, impostos, taxas, encargos trabalhistas, previdenciários, acidentários, seguros, despesas com mão-de-obra, equipamentos e outras incidentes.

04.04. Havendo prorrogação contratual, o preço poderá ser reajustado baseado na variação do INPC, sendo a data base o da apresentação da proposta.

## CLÁUSULA QUINTA – DAS CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

05.01. A fiscalização dos serviços será efetuada pelo órgão competente da CONTRATANTE, através de profissional habilitado, previamente designado.

05.02. Os serviços serão recebimento mensalmente, de acordo com as condições contidas neste contrato, no Edital do Pregão Presencial nº 020/2014 e seus anexos.

## CLÁUSULA SEXTA – DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

06.01. As despesas decorrentes da execução do presente contrato onerarão os recursos da dotação orçamentária codificada sob nº. 10.03.15.451.0115.2.039.3.3.90.39.00.00.00.0001.000145; 11.01.12.122.0116.2.040.3.3.90.39.00.00.00.00.0003.000157e 09.02.1.452.0114.2033.3.3.90.39.00.000.00.00.0001.

## CLÁUSULA SÉTIMA – DAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES

07.01. A CONTRATADA, além das condições previstas no Edital do Pregão Presencial nº 020/2014 e neste contrato, obriga-se a:

- a) Prestar os serviços com qualidade, atendendo fielmente as condições de execução estabelecidas nos documentos integrantes do Edital do Pregão Presencial nº. 020/2014;
- b) Manter, durante a vigência do presente contrato, todas as condições de habilitação exigidas na licitação, apresentando, juntamente com as medições, as provas de regularidade de situação perante o INSS e FGTS;
- c) Fornecer à CONTRATANTE, no prazo máximo de 10(dez) dias, contados da data de recebimento da Ordem de Serviço, uma via quitada da ART - Anotação de Responsabilidade Técnica, formalizada pelo CREA-SP, sob pena de rescisão do contrato;
- d) Executar os serviços de acordo com as especificações, normas técnicas ambientais e segurança, com o fornecimento de mão-de-obra, materiais e equipamentos necessários;
- e) Remover todos os materiais do local, como entulhos e outros inservíveis, de modo a deixar o local limpo;
- f) Responsabilizar-se totalmente pela guarda, vigilância e manutenção dos materiais, ferramentas, equipamentos de sua propriedade;



# MUNICÍPIO DE ARARAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
administracao@araras.sp.gov.br | (19) 3547-3035

- g) Manter os veículos e maquinários disponibilizados para a execução dos serviços devidamente identificados e com a informação de que estão prestando serviços à Prefeitura Municipal de Araras, conforme legislação municipal vigente;
- h) Paralisar, por determinação da CONTRATANTE, os serviços em execução que estiverem em desacordo com as especificações, boa técnica e/ou que coloque em risco a segurança pública e/ou bens de terceiros;
- i) Responder civil e criminalmente, pelos danos, perdas e prejuízos que, por dolo, culpa ou responsabilidade na execução deste contrato, venha direta ou indiretamente causar, por si ou por seus empregados, à CONTRATANTE ou à terceiros.
- j) Refazer, às suas expensas, os serviços executados em desacordo com o estabelecido neste contrato, e os que apresentem defeitos;
- k) Arcar com todos os encargos trabalhistas, previdenciários, acidentários, tributários, administrativo e civil, decorrentes da execução do objeto deste contrato.
- l) Manter seus empregados permanentemente uniformizados e providos de equipamento de proteção individual, nos termos da legislação vigente;
- m) Manter os locais que estiverem sendo executados os serviços devidamente sinalizados, de acordo com as normas técnicas vigentes;
- n) Apresentar Programa de Controle Médico de Saúde Operacional;
- o) Não ceder, transferir ou subcontratar, total ou parcialmente, o objeto deste contrato, sem a expressa anuência da CONTRATANTE.
- p) Apresentar cópia autenticada do PPR – Programa de Prevenção a Riscos Ambientais e de registro das motos-serras no IBAMA.

07.02. A CONTRATANTE obriga-se a:

- a) Promover os pagamentos nas datas exigíveis, conforme previsto neste contrato;
- b) Prestar todos os esclarecimentos solicitados pela CONTRATADA;
- c) Fiscalizar e acompanhar a execução dos serviços, na forma prevista na Lei Federal nº. 8.666/93.

## CLÁUSULA OITAVA – DA RESCISÃO

08.01. A CONTRATANTE, sem prejuízo das multas previstas na cláusula nona, poderá rescindir unilateralmente o presente contrato, independentemente de interpelação judicial, se a CONTRATADA infringir ou não cumprir quaisquer de suas cláusulas, bem como se ocorrer as hipóteses previstas no art. 78 da Lei Federal nº. 8.666/93.

## CLÁUSULA NONA – DAS MULTAS

09.01. Sem prejuízo das sanções previstas no artigo 87 da Lei Federal nº 8.666/1993, atualizada, em caso de mora na execução contratual, inadimplemento ou recusa em firmar o contrato, a CONTRATADA estará sujeita às multas a seguir dimensionadas, que incidirão sobre o valor global atribuído a este termo:

- a) 10% (dez por cento), em caso de inadimplemento total ou parcial do contrato;
- b) 0,1% (um décimo por cento), em caso de mora e por dia de atraso na execução dos serviços;
- c) 0,1% (um décimo por cento), caso toda a vegetação do Município não seja mantida com altura inferior a 10 cm;
- d) Em caso de recusa em firmar o contrato 5% (cinco por cento).



## CLÁUSULA DÉCIMA – DOS PRAZOS DE EXECUÇÃO E VIGÊNCIA CONTRATUAL

- 10.01. Os serviços deverão ser executados de acordo com as especificações e frequências estabelecidas no Termo de Referência – Anexo I do Pregão Presencial nº. 020/2014.
- 10.02. A CONTRATADA deverá iniciar a execução das obras no prazo de 05(cinco) dias, contados da data de recebimento da Ordem de Serviço.
- 10.03. O contrato vigorará durante o prazo de 12 (doze) meses, contados de sua assinatura, podendo ser prorrogado por igual prazo, até o limite permitido pela legislação vigente.

## CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

- 11.01. O presente contrato será regido pelas disposições contidas na Lei Federal nº. 8.666/93.

## CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA GARANTIA

- 12.01. Para garantia do fiel cumprimento das obrigações pactuadas neste contrato a CONTRATADA depositou caução equivalente a 5% (cinco por cento) do valor mencionado na cláusula quarta (04.02), em uma das hipóteses previstas no parágrafo 1º do artigo 56 da Lei Federal nº. 8.666/93.
- 12.02. A devolução da garantia depositada somente será efetuada após a lavratura do Termo de Recebimento Definitivo das Obras e Serviços, deduzidas eventuais multas ou outros débitos da CONTRATADA para com a CONTRATANTE.

## CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DO RECONHECIMENTO DOS DIREITOS DA CONTRATANTE

- 13.01. A CONTRATADA reconhece os direitos da CONTRATANTE em caso de rescisão administrativa, em face do regime jurídico deste contrato.

## CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DO FORO

- 14.01. Fica eleito o Foro da Comarca de Araras, Estado de São Paulo, com renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para a solução de eventuais litígios ou ações oriundas deste instrumento.

E, por estarem justas e contratadas, as partes assinam o presente contrato, em 03(três) vias, de igual teor e forma, perante as testemunhas abaixo, a fim de que produza seus jurídicos e legais efeitos

Araras, 11/06/2014

Dr. NELSON DIMAS BRAMBILLA  
Prefeito Municipal  
Contratante

**A.III Contrato - Estre Ambiental S/A**





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
COORDENADORIA DE COMPRAS

CONTRATO Nº 077 /2012.

A PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAS, neste ato representado pelo Prefeito Municipal, Dr. NELSON DIMAS BRAMBILLA, brasileiro, casado, portador do RG. nº. 6.015.291 e do CPF. nº. 600.002.288-34, residente e domiciliado nesta cidade de Araras, Estado de São Paulo, adiante denominado simplesmente CONTRATANTE, e de outro lado, a empresa ESTRE AMBIENTAL S/A, com sede na cidade de São Paulo, Estado de São Paulo, à Av. Pres. Juscelino Kubitschek, nº. 1830, bairro Itaim Bibi, devidamente inscrita no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas sob nº. 03.147.393/0001-59, neste ato representada pelo Sr. Wilson Quintella Filho, portador do RG. nº. 6.894.149 e do CPF. nº. 006.561.978-11 e Sr. Roberto Rittes de Oliveira Silva, portador do RG. nº. 268018650 e do CPF nº. 255.282.758-65, adiante denominada simplesmente CONTRATADA, firmam o presente CONTRATO e manifestam o seu integral acordo com as disposições seguintes:

**CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO**

01.01. Constitui objeto deste contrato a execução, pela CONTRATADA, dos serviços de transporte e disposição final de resíduos sólidos domiciliares em aterro sanitário ou local licenciado pela CETESB, pelo regime de empreitada, por preço unitário, irrevogável, tudo em conformidade com as condições contidas no Edital do Pregão Eletrônico nº. 031/2012, proposta da CONTRATADA e demais documentos inclusos nos autos do Processo Licitatório nº. 845/2012 que, para fins de direito, integram o presente contrato.

**CLÁUSULA SEGUNDA – DO REGIME DE EXECUÇÃO**

02.01. Os serviços, objeto deste contrato, serão executados pela modalidade de preço unitário, irrevogável.

**CLÁUSULA TERCEIRA – DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

03.01. A CONTRATANTE promoverá o pagamento no prazo de até 05(cinco) dias, fora o mês de execução dos serviços.

**CLÁUSULA QUARTA – DOS PREÇOS UNITÁRIOS E VALOR DO CONTRATO**

04.01. Acordam as partes que o preço por tonelada de resíduos será de R\$ 82,90 (oitenta e dois reais e noventa centavos).

04.02. As partes atribuem a este contrato o valor global de 1.790.640,00 (hum milhão, setecentos e noventa mil e seiscentos e quarenta reais).

04.03. No preço acordado estão inclusas todas as despesas diretas e indiretas, impostos, taxas, encargos trabalhistas, previdenciários, acidentários, despesas com locomoção, diárias, refeições, equipamentos e mão-de-obra e outras incidentes.

**CLÁUSULA QUINTA – DAS CONDIÇÕES DE RETIRADA E DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS**

05.01. Os veículos coletores carregarão os resíduos no pátio do transbordo a ser indicado pela Secretaria Municipal de Serviços Públicos, Urbanos e Rurais. A empresa vencedora não poderá deixar acumular o lixo depositado no solo ou em caixas, na área de transbordo, para tanto executando o carregamento e transporte diariamente de segunda-feira a sábado, no horário de funcionamento do Aterro Municipal. A Prefeitura, por intermédio da Secretaria Municipal de Serviços Públicos, Urbanos e Rurais, promoverá a coleta diária dos resíduos domiciliares



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**  
**COORDENADORIA DE COMPRAS**

produzidos no Município. Os rejeitos serão depositados em caçambas disponibilizadas pelo licitante vencedor e que permanecerão na área de transbordo, hoje localizada na Estrada Municipal Luiz Segundo Dalessandri – antiga Araras / Conchal – ARR30, em quantidade suficiente para que não se acumule lixo diretamente no solo.

05.02.A disposição final dos resíduos dar-se-á obrigatoriamente em aterro sanitário ou em local similar com licença de operação da CETESB.

05.03.O recebimento dos serviços pela CONTRATANTE dar-se-á mensalmente, mediante apresentação de nota fiscal-fatura.

**CLÁUSULA SEXTA – DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS**

06.01. As despesas decorrentes da execução do presente contrato onerarão os recursos da dotação orçamentária codificada sob nº 02.09.02.00.15.452.0075.2.022.3.3.90.39.99.

**CLÁUSULA SÉTIMA – DAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES**

07.01. A CONTRATADA, além das condições previstas no Edital do Pregão Eletrônico nº. 031/2012 e neste contrato, obriga-se a:

- a) Prestar os serviços com qualidade, atendendo fielmente às condições de execução estabelecidas no Edital do Pregão Eletrônico nº. 031/2012 e seus anexos;
- b) Manter, durante a vigência do presente contrato, todas as condições de habilitação exigidas na licitação, apresentando, juntamente com as medições, as provas de regularidade de situação perante o INSS e FGTS.
- c) Paralisar, por determinação da CONTRATANTE, os serviços em execução que estiverem em desacordo com as especificações, boa técnica e/ou que coloque em risco a segurança pública e/ou bens de terceiros;
- d) Arcar com todos os encargos trabalhistas, previdenciários, acidentários, tributários, administrativo e civil, decorrentes da execução do objeto deste contrato.
- e) Utilizar, na execução do transporte dos resíduos, veículos adequados e de acordo com as normas da CETESB;
- f) Dispor os resíduos, obrigatoriamente, em aterro sanitário ou local similar com licença de operação da CETESB.

07.02. A CONTRATANTE obriga-se a:

- a) Promover os pagamentos nas datas exigíveis;
- b) Prestar todos os esclarecimentos solicitados pela CONTRATADA;
- c) Fiscalizar e acompanhar a execução dos serviços, na forma prevista na Lei Federal nº. 8.666/93.

**CLÁUSULA OITAVA – DA RESCISÃO**

08.01. A CONTRATANTE, sem prejuízo das multas previstas na cláusula nona, poderá rescindir unilateralmente o presente contrato, independentemente de interposição judicial, se a CONTRATADA infringir ou não cumprir quaisquer de suas cláusulas, bem como se ocorrer as hipóteses previstas no art. 78 da Lei Federal nº. 8666/93.

**CLÁUSULA NONA – DAS MULTAS**

09.01. Sem prejuízo das sanções previstas no artigo 87 da Lei Federal nº. 8.666/1993, atualizada em caso de mora na execução contratual ou inadimplemento a CONTRATADA estará sujeita à multa de até 10% (dez por cento), incidentes sobre o valor global da proposta.

**CLÁUSULA DÉCIMA – DOS PRAZOS**

10.01. O prazo de vigência do contrato será até 31 de dezembro de 2012.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
COORDENADORIA DE COMPRAS

10.02. A CONTRATADA deverá iniciar a execução dos serviços no prazo de 05(cinco) dias, contados da data de assinatura deste contrato.

**CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL**

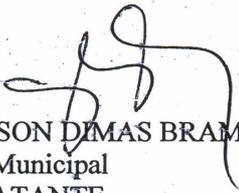
11.01. O presente contrato será regido pelas disposições contidas na Lei Federal nº. 8.666/93 e Lei Federal nº. 10520/2002.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO FORO**

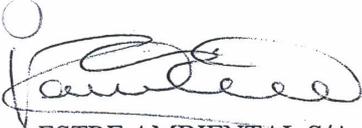
12.01. Fica eleito o Foro da Comarca de Araras, Estado de São Paulo, -com renúncia de qualquer outro por mais privilegiado que seja para a solução de eventuais litígios ou ações oriundas deste instrumento.

E, por estarem as partes assim, justas e contratadas, as partes assinam o presente contrato, em 03(três) vias, de igual teor e forma, perante as testemunhas abaixo, a fim de que produza seus jurídicos e legais efeitos.

Araras, 20/04/2012

  
DR. NELSON DIMAS BRAMBILLA  
Prefeito Municipal  
CONTRATANTE

  
Alexandre Alvim  
p.p. Estre Ambiental S/A  
ESTRE AMBIENTAL S/A  
Wilson Quintella Filho  
RG. nº. 6.894.149  
CPF. nº. 006.561.978-11  
CONTRATADA

  
ESTRE AMBIENTAL S/A  
Roberto Rittes de Oliveira Silva  
RG. nº. 268018650  
CPF nº. 255.282.758-65  
CONTRATADA

TESTEMUNHAS:



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
COORDENADORIA DE COMPRAS

1. João José Bianco  
RG: 16.388.788

*Luciana C. Mussarelli*  
2. Luciana Cristina Mussarelli  
RG: 24.393.520-1

TERMO DE CIÊNCIA E NOTIFICAÇÃO

MUNICÍPIO DE ARARAS  
Contrato n°. 077 /2012

OBJETO: Recebimento e disposição final de resíduos sólidos urbanos.

CONTRATANTE: Prefeitura Municipal de Araras.

CONTRATADA: ESTRE AMBIENTAL S/A

Na qualidade de Contratante e Contratada, respectivamente, do termo acima identificado e, cientes do seu encaminhamento ao Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, para fins de instrução e julgamento damos-nos por CIENTES E NOTIFICADOS para acompanhar todos os atos da tramitação processual, para, nos prazos e nas formas legais e regimentais, exercer o direito de defesa, interpor recursos e o mais que couber.

Outrossim, declaramos estar cientes, doravante, de que todos os despachos e decisões que vierem a ser tomados, relativamente ao aludido processo, serão publicados no Diário Oficial do Estado, Caderno do Poder Legislativo, parte do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, de conformidade com o art. 90 da Lei Complementar 709, de 14 de janeiro de 1993, iniciando-se, a partir de então, a contagem dos prazos processuais.

Araras, 20/04/2012

*[Signature]*  
DR. NELSON DIMAS BRAMBILLA  
Prefeito Municipal  
Contratante

*[Signature]*  
Alexandre Alvim  
P - P - Estre Ambiental S/A.  
ESTRE AMBIENTAL S/A  
Wilson Quintella Filho  
CONTRATADA

*[Signature]*  
ESTRE AMBIENTAL S/A  
Roberto Rittes de Oliveira Silva



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**  
**COORDENADORIA DE COMPRAS**

CONTRATADA



**A.IV Contrato - Sterlix Ambiental Tratamento de Resíduos LTDA**





**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**  
Coordenadoria de Compras

**TERCEIRO TERMO ADITIVO AO CONTRATO Nº. 251/2011, CELEBRADO ENTRE O MUNICÍPIO DE ARARAS E A EMPRESA STERLIX AMBIENTAL TRATAMENTO DE RESÍDUOS LTDA**

Pelo presente instrumento particular celebrado entre o **MUNICÍPIO DE ARARAS**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no CNPJ sob o nº. 44.215.846/0001-14, com sede na Rua Pedro Álvares Cabral, nº. 83, centro, na cidade de Araras, Estado de São Paulo, neste ato representada pelo Prefeito Municipal, **DR. NELSON DIMAS BRAMBILLA**, brasileiro, casado, portador da Cédula de Identidade RG nº. 6.015.291 – SSP/SP, e CPF nº. 600.002.288-34, residente e domiciliado na Rua Albert Einstein, nº. 110, bairro Jardim Universitário, na cidade de Araras, Estado de São Paulo, doravante denominado simplesmente **CONTRATANTE**, e de outro lado, a empresa **STERLIX AMBIENTAL TRATAMENTO DE RESÍDUOS LTDA**, devidamente inscrita no CNPJ sob o nº. 03.746.398/0001-06, com sede na cidade de Mogi Mirim, Estado de São Paulo, à Avenida Geraldo Potyguara Silveira Franco, nº. 1000, neste ato representada pelo Sr. **ROBERVAL BICHARA BATTAGLINI**, brasileiro, portador da Cédula de Identidade RG nº. 15.126.912-9 SSP/SP, e CPF nº. 102.032118-04, doravante denominado simplesmente **CONTRATADA**, em 14 de dezembro de 2011, ficou convencionada a execução, pela **CONTRATADA**, de serviços e transportes e disposição final de resíduos sólidos de serviços da saúde, classes A, A2, B e E, de acordo com a Resolução nº. 358/2005 do CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente e Resolução RDC nº. 306/2004 da ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, tudo em conformidade com as disposições contidas no Edital do Pregão Presencial nº. 049/2011 e documentos inclusos, nos autos do Processo Licitatório nº. 1975/2011 e Contrato nº. 251/2011, que para fins de direito, integram o presente instrumento.

Assim, resolvem, através do presente **TERCEIRO TERMO ADITIVO**, que fica fazendo parte integrante e inseparável do contrato original, as partes acima têm, justo e convencionado, as seguintes cláusulas aditivas abaixo especificadas:

---



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**  
Coordenadoria de Compras

**CLÁUSULA PRIMEIRA**

Fica prorrogado por 12 (doze) meses o prazo de vigência do Contrato de Prestação de Serviços nº. 251/2011, contados a partir de 14 de dezembro de 2014, com base no artigo 57, inciso II, da Lei nº. 8.666/93 e conforme previsto na Cláusula Décima – Item 10.01.

**CLÁUSULA SEGUNDA**

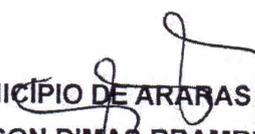
E tendo em vista a Cláusula Quarta - 04.04 - do contrato epigrafado, consignando que os preços pactuados poderão ser reajustados com interstício mínimo de 12 (doze) meses, caso haja prorrogação de prazo de vigência contratual, fica o valor do contrato ajustado entre as partes em R\$ 4,08 (quatro reais, e oito centavos), por preço unitário por quilo do resíduo transportado, tratado e destinado, valor este atualizado pelo índice IPCA-E que indicou a variação de 6,62% (seis vírgula sessenta e dois por cento).

**CLÁUSULA TERCEIRA**

Permanecem válidas e inalteradas as demais cláusulas e condições estipuladas no Contrato Original, salvo as modificações aqui estabelecidas, do qual este Termo Aditivo fica fazendo parte integrante e inseparável.

E por assim estarem as partes justas e contratadas, firmam o presente TERCEIRO TERMO ADITIVO ao Contrato nº. 251/2011, em 03 (três) vias de igual teor e forma, perante as testemunhas abaixo, a fim de que produza seus jurídicos e legais efeitos.

Data: 09/12/2014

  
**MUNICÍPIO DE ARARAS**  
**DR. NELSON DIMAS BRAMBILLA**  
**CONTRATANTE**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAS**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**  
Coordenadoria de Compras



**STERLIX AMBIENTAL TRATAMENTO DE RESÍDUOS LTDA**  
**ROBERVAL BICHARA BATTAGLINI**  
**CONTRATADA**

**Testemunhas:**

*Luciana C. Mussarelli*  
**Luciana Cristina Mussarelli**

RG nº. 24.393.520-1

*Raynara Miranda da Silva Guirau*  
**Raynara Miranda da Silva Guirau**

RG nº. 48.493.370-X

*JS*

\_\_\_\_\_

## TERMO DE CIÊNCIA E DE NOTIFICAÇÃO

Órgão: Prefeitura Municipal de Araras

**OBJETO: TERCEIRO TERMO ADITIVO AO CONTRATO Nº. 251/2011, CELEBRADO ENTRE O MUNICÍPIO DE ARARAS E A EMPRESA STERLIX AMBIENTAL TRATAMENTO DE RESÍDUOS LTDA**

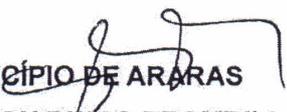
**Contratante: MUNICÍPIO DE ARARAS**

**Contratada: STERLIX AMBIENTAL TRATAMENTO DE RESÍDUOS LTDA**

Na qualidade de Contratante e Contratada, respectivamente, do termo acima identificado e, cientes do seu encaminhamento ao TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO para fins de instrução e julgamento, damos-nos por CIENTES e NOTIFICADOS para acompanhar todos os atos da tramitação processual, até o julgamento final e sua publicação e, se for o caso e de nosso interesse, para, nos prazos e nas formas legais e regimentais, exercer o direito da defesa, interpor recursos e o mais que couber.

Outrossim, declaramos estar cientes, doravante, de que todos os despachos e decisões que vierem a ser tomados, relativamente ao aludido processo, serão publicados no Diário Oficial do Estado, Caderno do Poder Legislativo, parte do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, de conformidade com o artigo 90, da Lei Complementar nº. 709, de 14 de janeiro de 1993, iniciando-se, a partir de então, a contagem dos prazos processuais.

Data: 09/12/2014

  
**MUNICÍPIO DE ARARAS**  
**DR. NELSON DIMAS BRAMBILLA**  
**CONTRATANTE**

  
**STERLIX AMBIENTAL TRATAMENTO DE RESÍDUOS LTDA**  
**ROBERVAL BICHARA BATTAGLINI**  
**CONTRATADA**





\_\_\_\_\_

**A.V Termo de Convênio - Araras Limpa**





# Prefeitura Municipal de Araras

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua Pedro Álvares Cabral, 83 - Centro - Cep 13.600-970 - Araras - SP

Secretaria Municipal de Assuntos Jurídicos

## CONVÊNIO Nº. 38/2010.

**TERMO DE CONVÊNIO QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE ARARAS E A ARARAS LIMPA – COOPERATIVA DE COLETA, PROCESSAMENTO E COMERCIALIZAÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS DE ARARAS.**

Pelo presente Instrumento Particular e na melhor forma de direito em que são partes, de um lado o **MUNICÍPIO DE ARARAS**, pessoa jurídica de direito público interno, com sede na Rua Pedro Álvares Cabral, 83, Centro, nesta cidade e comarca de Araras (SP), devidamente inscrito no CNPJ sob nº 44.215.846/0001-14, neste ato representado por seu Prefeito Municipal, **Dr. NELSON DIMAS BRAMBILA**, brasileiro, casado, portador do RG nº. 6.015.291 SSP-SP, e do CPF nº. 600.002.288-34, doravante denominado simplesmente **MUNICÍPIO**, e de outro lado a **ARARAS LIMPA – Cooperativa de Coleta, Processamento e Comercialização de Materiais Recicláveis de Araras**, inscrita no CNPJ sob nº 12.226.984/0001-54, neste ato representada por sua Presidente, **Srª. ROSANA APARECIDA PRONI**, brasileira, inscrita no CPF nº 123.726.038-84, residente e domiciliada na rua Jarbas Leme de Godoy, nº. 368, fundos, Jardim José Ometto II, nesta cidade e comarca de Araras, doravante denominada simplesmente **ARARAS LIMPA**, e

### **CONSIDERANDO:**

- os termos da Lei nº 4.338, de 18 de junho de 2010, que autorizou o Poder Executivo a celebrar convênio com cooperativas de reciclagem;

- que o artigo 2º da citada lei dispõe que cabe ao Poder Executivo desenvolver e a implementar medidas e providências administrativas, buscando parcerias com entidades da sociedade civil e organizações não-governamentais, como associações de moradores, cooperativas de materiais recicláveis, cooperativas de mão-de-obra, entidades beneficentes, condomínios residenciais, associações ambientalistas e com o setor privado, objetivando desenvolver o programa municipal de coleta seletiva;



# Prefeitura Municipal de Araras

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua Pedro Álvares Cabral, 83 - Centro - Cep 13.600-970 - Araras - SP

## Secretaria Municipal de Assuntos Jurídicos

ambiental, estimular e fortalecer o cooperativismo e colaborar para a geração de atividades que propiciem aumento na renda dos cooperados, bem como ampliação da cooperativa com a adesão de mais cooperados;

- que o trabalho desenvolvido pela ARARAS LIMPA vem ao encontro dos objetivos da Administração Pública Municipal, respeitante das normas e diretrizes traçadas pelos órgãos responsáveis pelo meio ambiente, em luta conjunta para a melhoria da qualidade de vida da população e das gerações futuras;

**RESOLVEM**, com fundamento na Lei Municipal nº 4338, de 18 de junho de 2010, firmar o presente **CONVÊNIO**, de relevante interesse público, mediante as cláusulas que mutuamente aceitam.

### CLÁUSULA PRIMEIRA – Do Objeto

Concessão de uso de parte da usina de reciclagem e compostagem de lixo do Município de Araras, conforme o mapa anexo, cujo documento fica fazendo parte integrante deste convênio - Anexo I.

Concessão de uso de máquinas e equipamentos relacionados no Anexo II, parte integrante deste convênio.

### CLÁUSULA SEGUNDA – Dos Objetivos

Elevar a eficiência da seleção de materiais na usina de reciclagem municipal, reduzindo o impacto ambiental do aterro; estimular e fortalecer o cooperativismo e colaborar para a geração de atividades que gerem aumento na renda dos cooperados, bem como ampliação da cooperativa, através da adesão de mais cooperados, estes oriundos da população menos favorecida, como são os trabalhadores que coletam materiais recicláveis nas ruas da cidade.

### CLÁUSULA TERCEIRA – Do Prazo

O presente convênio terá a vigência de 1 (um) ano, contado a partir de 2 de agosto de 2010, podendo ser renovado, aditado ou modificado, a critério das partes, mediante a celebração do competente Termo, podendo ser prorrogado por iguais e sucessivos períodos, em havendo interesse das partes.

### CLÁUSULA QUARTA – Das Atividades e Operações da ARARAS LIMPA

4.1 – Todas as atividades e operações da esteira selecionadora e demais máquinas e equipamentos que fazem parte da unidade, conforme os Anexos I e II, integrantes deste convênio;

4.2 – Escolha e separação do material que pode ser reciclado;

4.3 – Movimentação dos materiais selecionados, com o uso de carrinhos de mão;



# Prefeitura Municipal de Araras

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua Pedro Álvares Cabral, 83 - Centro - Cep 13.600-970 - Araras - SP

## Secretaria Municipal de Assuntos Jurídicos

4.6 – Controle dos silos para carregamento dos caminhões basculantes com o material não selecionado;

4.7 – Comercialização do material selecionado, cujo produto será aplicado na cobertura das despesas e obrigações da cooperativa e, apuradas as sobras, haverá distribuição entre os cooperados;

4.8 – Limpeza das máquinas e equipamentos;

4.9 – Serviço de faxina das dependências utilizadas.

### **CLÁUSULA QUINTA – Das Obrigações da ARARAS LIMPA**

5.1 - Desenvolver regularmente, no âmbito municipal, as suas atividades no campo da coleta, separação, classificação, enfardamento, armazenamento, comercialização e transporte de materiais recicláveis, proporcionando, pela união solidária no trabalho, melhores condições sociais, econômicas e educacionais aos seus cooperados, dando-lhes a necessária orientação e assistência, inclusive promovendo cursos de capacitação cooperativista e profissional;

5.2 - Zelar para que o resultado das suas atividades e operações produzam reflexos positivos no tocante à preservação do meio ambiente, promoção social, educação ambiental e saúde pública;

5.3 - Executar as atividades relativas à coleta seletiva de resíduos, estimulando a participação da comunidade através de ações de educação ambiental, na prévia separação domiciliar dos materiais;

5.4 – Executar as atividades e operações necessárias conforme os seus objetivos, retirando do material coletado nas ruas do município e disponibilizado na usina de reciclagem o maior número possível de materiais recicláveis;

5.5 – Zelar pelas máquinas equipamentos, instalações e demais pertences utilizados para a execução das atividades e operações a que se destinam os itens acima relacionados;

5.6 – Administrar a parte que lhe couber referente às atividades e operações acima descritas com responsabilidade, utilizando-se de práticas corretas e legais, nas questões contábeis, de custos de operação, de pessoal e de impostos e obrigações legais, no âmbito da legislação local, estadual e federal;

5.7 – Cumprir e obedecer às leis que regulamentam o cooperativismo de trabalho e produção;

5.8 – Realizar com competência as vendas de materiais selecionados;



# Prefeitura Municipal de Araras

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua Pedro Álvares Cabral, 83 - Centro - Cep 13.600-970 - Araras - SP

## Secretaria Municipal de Assuntos Jurídicos

5.9 – Racionalizar as despesas em busca da redução de custos, buscando sempre um resultado superavitário, com o objetivo de assegurar uma melhor distribuição de sobras aos cooperados;

5.10 – Manter as atividades dentro das exigências dos órgãos ambientais, utilizando as máquinas e equipamentos disponíveis;

5.11 – Manter relação harmoniosa entre seus cooperados, prestadores de serviços e demais pessoas de seu relacionamento, bem como para com os funcionários, prestadores de serviços e demais pessoas do relacionamento da administração municipal, promovendo o cooperativismo;

5.12 – Obedecer às normas de segurança estabelecidas pela administração pública municipal;

5.13 – Permitir o acesso em sua área de atuação dentro da usina de reciclagem, do funcionário da Administração Municipal, designado a acompanhar as atividades e operações da Araras Limpa, no que diz respeito ao uso de suas máquinas, equipamentos, instalações e demais pertences, bem como do cumprimento das obrigações, e outros funcionários da Administração Municipal que trabalham no local;

5.14 – Receber e processar o material coletado nas ruas do município e disponibilizado na esteira dosadora, não podendo a isso negar-se, salvo se o material for impróprio para a atividade ou por motivo de força maior;

5.15 – Responder de forma plena e integral pelos compromissos assumidos no desenvolvimento das suas atividades, inclusive com relação a impostos, taxas, encargos e obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais e comerciais eventualmente incidentes, bem como no que respeita a seguros, prevenção de acidentes e, ainda, pelos danos ou prejuízos que vier a causar a terceiros ou ao próprio Poder Público;

5.16 - Apresentar os comprovantes de regularidade da situação funcional e fiscal da Araras Limpa no prazo de 90 (noventa) dias, sob pena de rescisão deste convênio;

5.17 – Manter o seu próprio quadro de pessoal, sem qualquer vínculo trabalhista, previdenciário ou fiscal com o Município obrigando-se, também, a atender todas as normas e regulamentos estabelecidos pelo Poder Público, inclusive no que diz respeito às exigências relativas à segurança e medicina no trabalho;

5.18 - Responder, total, integral e exclusivamente, nos termos da Lei, pelo ressarcimento dos eventuais transtornos, danos ou prejuízos que, em decorrência das suas atividades, da atuação dos seus cooperados, empregados ou agentes, do funcionamento dos seus equipamentos ou do uso e ocupação do



# Prefeitura Municipal de Araras

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua Pedro Álvares Cabral, 83 - Centro - Cep 13.600-970 - Araras - SP

## Secretaria Municipal de Assuntos Jurídicos

5.19 - Incentivar todos os seus cooperados que não possuam, no mínimo, escolaridade de nível fundamental, a freqüentarem os cursos ministrados pelas Unidades da Rede Pública de Ensino;

5.20 - Desenvolver gestões no sentido de que todos os filhos de cooperados estejam matriculados e freqüentando regularmente a escola;

5.21 - Zelar pelo bom comportamento do seu pessoal, inclusive proibindo a ingestão de bebidas alcoólicas em serviço;

5.22 - Não permitir a permanência, no local dos serviços, de pessoas estranhas que não sejam compradores e/ou visitantes devidamente autorizados.

### CLÁUSULA SEXTA – Das Obrigações do Município

6.1 – Conceder o uso da usina de reciclagem municipal à cooperativa, nos locais e equipamentos constantes dos Anexos I e II, integrantes deste convênio;

6.2 – Arcar com as despesas relativas ao consumo de água e energia elétrica nas áreas ocupadas pela cooperativa;

6.3 – Cuidar da manutenção preventiva, consertos e reparos nas máquinas, equipamentos, instalações e demais pertences utilizados para as atividades e operações da cooperativa;

6.4 – Disponibilizar até dois caminhões para coleta de material reciclável, de acordo com a demanda do município e do programa de coleta seletiva;

6.5 – Fornecer uniforme completo que atenda às medidas de segurança do trabalho específico da atividade desempenhada;

6.6 – Manter a vigilância do local;

6.7 – Designar um funcionário para acompanhar as atividades e operações da cooperativa, no que diz respeito ao uso das máquinas, equipamentos, instalações e demais pertences, buscando a harmonia e respeito do relacionamento, Colaborando para que a ARARAS LIMPA promova e estimule o associativismo e cooperativismo.

### CLÁUSULA SÉTIMA – Da Fiscalização

O Município, através da **SECRETARIA MUNICIPAL DE SERVIÇOS PÚBLICOS, URBANOS E RURAIS**, fará a supervisão do desempenho e resultados obtidos pelo presente convênio, podendo exigir, a qualquer tempo, da ARARAS LIMPA os documentos pertinentes para acompanhamento de sua fiel execução



# Prefeitura Municipal de Araras

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua Pedro Álvares Cabral, 83 - Centro - Cep 13.600-970 - Araras - SP

Secretaria Municipal de Assuntos Jurídicos

## CLÁUSULA OITAVA – Da Rescisão

O presente convênio poderá ser rescindido, por vontade das partes, desde que manifestada por escrito, resguardando-se o prazo de 60 (sessenta) dias, a contar do recebimento da correspondência.

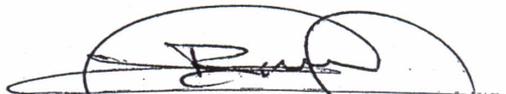
A presente concessão de uso será rescindida, com a imediata desocupação do local, se a ARARAS LIMPA desvirtuar a finalidade expressamente consignada neste instrumento ou ceder os imóveis e equipamentos a terceiros.

## CLÁUSULA NONA – Do Foro

Fica eleito o foro desta Comarca de Araras para dirimir quaisquer dúvidas oriundas deste Convênio, renunciando a outro, por mais privilegiado que seja.

Por estarem as partes justas, acordadas e contratadas a todas as cláusulas e condições deste instrumento, firmam o presente **CONVÊNIO**, em 4 (quatro) cópias de igual teor, e na presença das testemunhas abaixo nomeadas, para que produza os seus jurídicos e legais efeitos.

Araras, 14 de setembro de 2010.

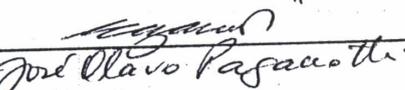
  
Dr. NELSON DIMAS BRAMBILLA  
Prefeito Municipal de Araras

  
ROSANA APARECIDA PRONI  
Presidente da ARARAS LIMPA – Cooperativa de Coleta, Processamento e  
Comercialização de Materiais Recicláveis de Araras

## TESTEMUNHAS:

1. \_\_\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_  
RG \_\_\_\_\_

  
5.944.904.4



**A.VI Termo de Convênio - Reciclanip**



CONVÊNIO DE COOPERAÇÃO MÚTUA ENTRE O MUNICÍPIO DE ARARAS E  
ASSOCIAÇÃO RECICLANIP

A **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAS, ESTADO DE SÃO PAULO**, pessoa jurídica de direito público interno, com sede administrativa na Praça Barão de Araras, nº 30, inscrita no CNPJ sob n.º **44.215.846/0001-14**, doravante denominada simplesmente **MUNICÍPIO**, neste ato representado pelo Prefeito Municipal em exercício, **DR. NELSON DIMAS BRAMBILLA**, inscrito no CPF sob n.º 600.002.288-34 e portador da RG nº 6.015.291-SSP/SP, residente e domiciliado nesta cidade; juntamente com o **SERVIÇO DE ÁGUA, ESGOTO E MEIO AMBIENTE DO MUNICÍPIO DE ARARAS – SAEMA**, neste ato representado pelo seu Presidente Executivo **Sr. CARLOS CERRI JUNIOR**, portador do RG. n. 15.572.586-SSP/SP, inscrito no CPF/MF sob o n. 077.836.298-14 e a **ASSOCIAÇÃO RECICLANIP**, com sede na Rua Flórida, 1737, 4º andar, Cj. 41, CEP: 04565-001, Bairro Brooklin Novo, São Paulo-SP, inscrita no CNPJ sob n.º 08.892.627/0001-06, doravante denominada simplesmente **RECICLANIP**, neste ato representada por seus responsáveis, **MARCELO LUIS DEL GRANDE PRICOLI**, portadora da cédula de identidade RG nº 5.847.348-8 inscrita no CPF sob o nº. 087.008.198-59, residente na Cidade de São Paulo, Estado de São Paulo e o por seu Controller, **VASCO GIL GONÇALVES HENRIQUES** portadora da cédula de identidade RG nº 50.504.296-4 e inscrita no CPF sob o nº. 387.726.808-06.

Considerando que todas as partes, cada qual na sua esfera, têm interesse em adotar medidas visando à prevenção e a repressão da degradação do meio ambiente, de modo a dar uma destinação ambientalmente adequada aos pneumáticos inservíveis;

Considerando que a conjunção de esforços proporcionará um fortalecimento na luta pela conquista de melhores condições de vida para a comunidade e na luta pela preservação do meio ambiente;

As partes, acima qualificadas, de mútuo e comum acordo, resolvem celebrar o presente CONVÊNIO, respeitadas as seguintes cláusulas e condições:

**CLÁUSULA PRIMEIRA: DO OBJETO**

O presente CONVÊNIO tem como objeto desenvolver ações conjuntas e integradas, visando a proteger o meio ambiente através da destinação ambientalmente adequada dos pneumáticos inservíveis.

**CLÁUSULA SEGUNDA: DO PLANO DE ATUAÇÃO**

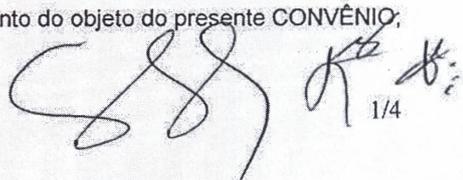
Para o êxito do presente CONVÊNIO, fica criado o centro de coleta de pneus inservíveis, destinado a receber os pneus inservíveis, doravante denominados simplesmente PONTO DE COLETA DE PNEUS, localizado no **ATERRO SANITÁRIO DE ARARAS/SP**.

**CLÁUSULA TERCEIRA: DAS OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO**

Compete ao **MUNICÍPIO**:

a) Definir local coberto, protegido de chuva para instalação do PONTO DE COLETA DE PNEUS, gerenciar a sua operacionalização e efetuar o carregamento dos veículos de transporte de pneus inservíveis, certificando-se e garantindo que o local atenda as exigências legais a que se destina, comunicando à **RECICLANIP** sobre a disponibilidade de pneus para coleta com 72 (setenta e duas) horas de antecedência;

b) Comunicar e estimular a população local ao cumprimento do objeto do presente CONVÊNIO;

  
1/4

CONVÊNIO DE COOPERAÇÃO MÚTUA ENTRE O MUNICÍPIO DE ARARAS E  
ASSOCIAÇÃO RECICLANIP

- c) Garantir a disponibilidade do PONTO DE COLETA DE PNEUS para o recebimento dos pneumáticos inservíveis do município;
- d) Obter o laudo de vistoria do órgão público local com assinatura do responsável, atestando a adequação das dependências do PONTO DE COLETA DE PNEUS para fins de acondicionamento temporário dos pneus até a retirada pela RECICLANIP;
- e) Informar à RECICLANIP, no prazo de 72 (setenta e duas) horas, comunicações recebidas de órgãos ambientais ou do Ministério Público, que possam acarretar prejuízo à realização do presente CONVÊNIO.

**CLÁUSULA QUARTA: DAS ATRIBUIÇÕES DO CONSELHO MUNICIPAL DO MEIO  
AMBIENTE**

Compete às (Secretarias e/ou Superintendências envolvidas - (especificar a(s) Secretaria(s) ou Superintendência(s) responsável (is)) , a fiscalização e supervisão das atividades previstas no presente CONVÊNIO, visando sempre mantê-las em estrita consonância com a legislação ambiental pertinente, e ainda propor e encaminhar soluções de ordem prática, com a finalidade de que se cumpra integralmente este CONVÊNIO.

**CLÁUSULA QUINTA: DAS OBRIGAÇÕES DA RECICLANIP**

Compete à RECICLANIP:

- a) Retirar os pneus inservíveis que se encontrarem no PONTO DE COLETA DE PNEUS, com frequência a ser estabelecida entre as partes convenientes, após o início das operações, dando-lhes destinação ambientalmente adequada, nos termos da legislação vigente, em particular a Resolução 258/99 do CONAMA;

A retirada deverá se dar conforme o volume de descarte dos pneus inservíveis no PONTO DE COLETA DE PNEUS, sendo certo que não poderá haver saída de carreta sem que a mesma esteja com sua capacidade máxima preenchida, o que determinará o fluxo de retirada do passivo, baseando-se em um volume mínimo de 2.000 pneus de passeio ou 300 pneus de carga.

- b) Informar ao MUNICÍPIO, mensalmente, a quantidade de pneus retirados do PONTO DE COLETA DE PNEUS e encaminhados à destinação ambientalmente adequada;

- c) Informar à PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ARARAS, no prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas, comunicações recebidas de órgãos ambientais ou do Ministério Público, que possam acarretar prejuízo na realização do presente CONVÊNIO. LA

**CLÁUSULA SEXTA: DAS OBRIGAÇÕES COMUNS**

Compete a todas as partes do presente CONVÊNIO, a organização, a aplicação e a adequação à legislação em vigor das obrigações objeto do presente acordo, visando à preservação e à proteção do meio ambiente, bem como, o exame e a discussão de questões pertinentes ao objeto do CONVÊNIO em questão.

CONVÊNIO DE COOPERAÇÃO MÚTUA ENTRE O MUNICÍPIO DE ARARAS E  
ASSOCIAÇÃO RECICLANIP

**CLÁUSULA SÉTIMA: DAS DESPESAS**

O presente CONVÊNIO não ensejará qualquer espécie de repasse financeiro e/ou remuneração a qualquer das partes, ou mesmo qualquer espécie de cobrança pelo depósito de pneus inservíveis por terceiros no PONTO DE COLETA DE PNEUS, devendo cada uma das partes desenvolver e executar as ações de sua responsabilidade com seus próprios recursos.

No caso em que sejam necessárias eventuais despesas comuns, as mesmas devem ser previamente discutidas e expressamente acordadas por escrito.

**CLÁUSULA OITAVA: DA VIGÊNCIA**

O presente CONVÊNIO vigorará pelo prazo de 60 (sessenta) meses, a contar da data de assinatura, facultada a sua revisão, por acordo entre as partes, mediante termo aditivo, podendo ser denunciado por qualquer das partes, mediante comunicação por escrito, com antecedência mínima de 03 meses.

§1º - Tendo sido feita a denúncia do presente CONVÊNIO pela PREFEITURA DE xxxxxxx no prazo acima, caberá ao MUNICÍPIO arcar com o ônus da transferência dos pneus inservíveis eventualmente existentes no PONTO DE COLETA DE PNEUS extinto, para outro PONTO DE COLETA DE PNEUS a ser indicado pela RECICLANIP, em município mais próximo à ARARAS que possa receber os pneus inservíveis e com o qual a RECICLANIP tenha semelhante CONVÊNIO.

§2º - A rescisão pela RECICLANIP nos termos do presente CONVÊNIO, não implica qualquer tipo de descumprimento a qualquer norma ambiental.

**CLÁUSULA NONA: DA PUBLICIDADE INSTITUCIONAL**

Fica autorizada a veiculação de publicidade institucional de tudo o que faça alusão à destinação final ambientalmente adequada, bem como, nos locais em que as atividades de destinação ambiental forem realizadas.

**CLÁUSULA DÉCIMA: DA PUBLICIDADE**

Quando necessário, as partes darão amplo e integral conhecimento deste CONVÊNIO aos respectivos órgãos encarregados de sua execução, comprometendo-se o Município a dar publicidade do documento ora firmado, mediante publicação de seu teor, no Diário Oficial do Estado.

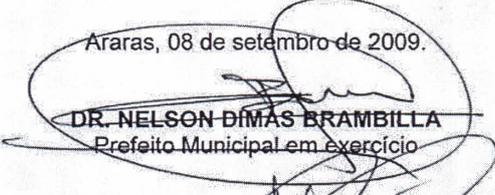
**CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA: DO FORO**

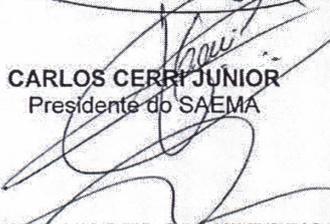
CONVÊNIO DE COOPERAÇÃO MÚTUA ENTRE O MUNICÍPIO DE ARARAS E  
ASSOCIAÇÃO RECICLANIP

Fica eleito o foro da Prefeitura de Araras, para dirimir quaisquer questões decorrentes deste CONVÊNIO.

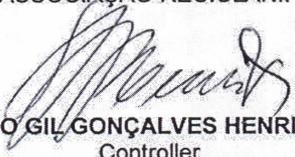
E por estarem assim acordadas, assinam este instrumento em 03 (três) vias de igual teor e forma, para que produza seus efeitos legais, na presença das testemunhas abaixo.

Araras, 08 de setembro de 2009.

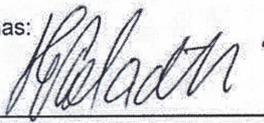
  
DR. NELSON DÍMAS BRAMBILLA  
Prefeito Municipal em exercício

  
CARLOS CERRI JÚNIOR  
Presidente do SAEMA

  
MARCELO LUIS DEL GRANDE PRICOLI  
Secretário Executivo  
ASSOCIAÇÃO RECICLANIP

  
VASCO GIL GONÇALVES HENRIQUES  
Controller  
ASSOCIAÇÃO RECICLANIP

Testemunhas:

1.   
Nome Fábio Eduardo Coladeti  
RG 29.338.164-1  
Chefe Divisão de Compras  
Licitações e Almoxarifado

2.   
Nome Juliana Kellen de B. Pinto  
RG 34.302.5167



## LAUDO TÉCNICO DE INSPEÇÃO

### I - IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO

**Razão Social:** Prefeitura Municipal de Araras

SAEMA – Serviço de Água e esgoto do Município de Araras

Reciclanip

**Nome Fantasia:** ECOPONTO – Usina de Reciclagem e Compostagem

**Endereço:** Estrada Municipal ARR - 030

**Bairro:** Zona Rural

**Atividade:** Ponto de coleta e armazenamento de pneus inservíveis

### II - CARACTERIZAÇÃO DA INSPEÇÃO

Inspeção realizada para verificar as condições da estrutura física, bem como, o funcionamento do local, em atenção à solicitação do SAEMA, conforme ofício GP. 095/2009, no ponto de coleta e armazenagem temporária de pneus inservíveis recolhidos pelo serviço de limpeza pública ou aqueles levados diretamente por borracheiros, recapadores, ou munícipes, com área útil total de 140 m<sup>2</sup> e terá sua operacionalização feita pela Prefeitura Municipal de Araras, através do SAEMA-Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras.

**Data da Realização:** 09/04/2009.

### EQUIPE TÉCNICA

Waldemar Vechin Junior

### III – PESSOAS CONTATADAS

Dalmo Vicente de Ponte



#### IV – RELATO DA SITUAÇÃO

Realizado inspeção sanitária em conjunto com o Sr. Delmo Conti Tescuma, fomos acompanhados pelo Sr. Dalmo Vicente de Ponte, responsável pelo local.

No momento da inspeção constatamos que o local possui características, estrutura física, área construída, localização e cobertura adequadas para a armazenagem temporária dos pneus inservíveis até a realização da retirada pela Reciclanip.

O local oferece segurança necessária para evitar atos de vandalismo. Também possui boa localização que permite a entrega de pneus inservíveis no ponto de coleta.

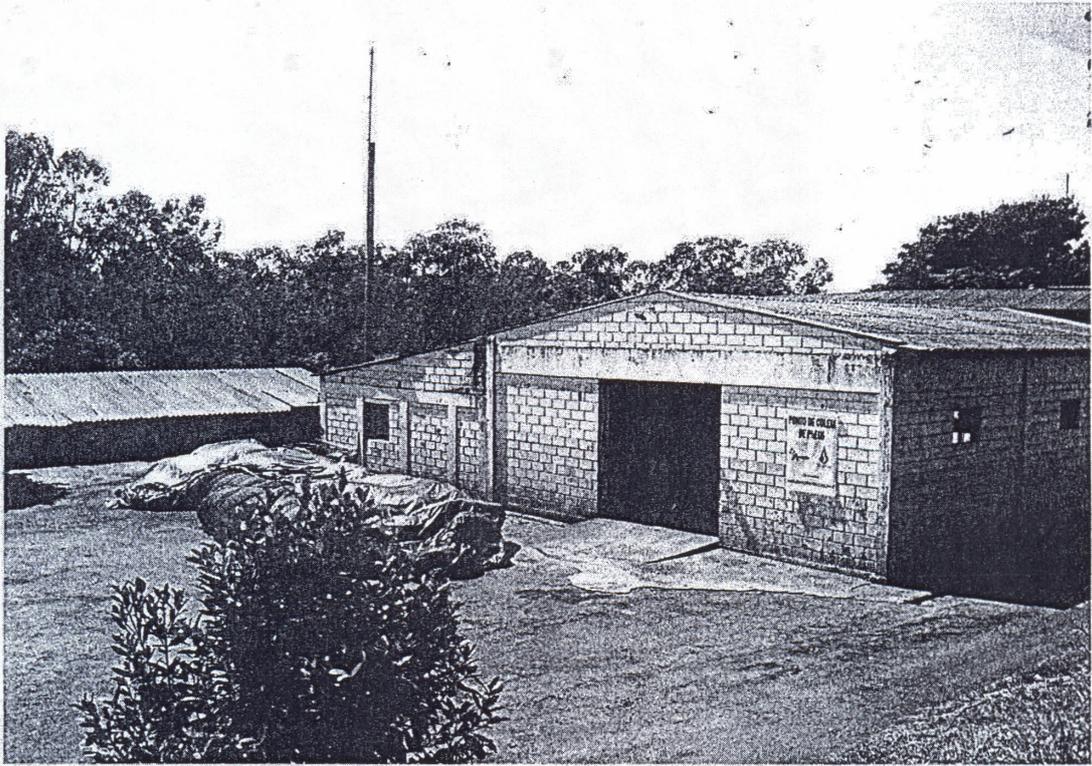
A área permite o acondicionamento temporário mínimo com segurança de 2000 pneus de passeio ou 300 de carga, até a retirada definitiva feita pela Reciclanip.

#### V – PARECER TÉCNICO

A unidade atende os dispostos contidos na legislação sanitária para as atividades propostas.

Opinamos favorável a implantação do serviço

Waldemar Yechin Junior  
Chefe de Divisão





**ANEXO B**

**MINUTA DO PROTOCOLO DE INTENÇÕES**



# MINUTA DO PROTOCOLO DE INTENÇÕES

14 de novembro de 2014

Protocolo de Intenções para constituição do consórcio Intermunicipal de Resíduos Sólidos - "CONSÓRCIO X".

Pelo presente instrumento, o MUNICÍPIO "A", Pessoa Jurídica de Direito Público interno, com sede administrativa na rua "tal", em "a", inscrito no CNPJ/MF sob nº. 00.000.000/0000-00, representado pelo chefe do executivo Municipal Fulano de tal, brasileiro, (estado civil) tal, CPF nº. 000.000.000-00, RG nº. 000.000/XX, residente e domiciliado neste Município, na rua tal, nº. 000, aptº 000, bairro xxx; o MUNICÍPIO "B", Pessoa Jurídica de Direito Público interno, com sede administrativa na rua "tal", em "b", inscrito no CNPJ/MF sob nº. 00.000.000/0000-00, representado pelo chefe do executivo Municipal Sicrano de tal, brasileiro, (estado civil) tal, CPF nº. 000.000.000-00, RG nº. 000.000/XX, residente e domiciliado neste Município, na rua tal, nº. 000, aptº 000, bairro xxx; ; o MUNICÍPIO "C", Pessoa Jurídica de Direito Público interno, com sede administrativa na rua "tal", em "c", inscrito no CNPJ/MF sob nº. 00.000.000/0000-00, representado pelo chefe do executivo Municipal Beltrano de tal, brasileiro, (estado civil) tal, CPF nº. 000.000.000-00, rG nº. 000.000/XX, residente e domiciliado neste Município, na rua tal, nº. 000, aptº 000, bairro xxx, incluindo outros membros que venham a integrar este instrumento, celebram o presente PROTOCOLO DE INTENÇÕES, doravante denominado apenas "INSTRUMENTO", que, após sua ratificação por todos os seus subscritores, converter-se-á em contrato de consórcio público de ato constitutivo do consórcio tal, doravante denominado apenas "CONSÓRCIO X", conforme termos e condições a seguir:

## **CLÁUSULA PRIMEIRA**

### **DA BASE LEGAL**

1. O presente INSTRUMENTO, com amparo nas determinações do art. 241 da Constituição Federal, segue as normas da Lei Federal nº 11.107, de 6 de abril de 2005, regulamentada pelo Decreto Federal nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007, da Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.217, de 21 de junho de 2010, da Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que será ratificado por lei especificada a ser editada pelos CONSORCIADOS, tem como finalidade disciplinar os termos e condições para a criação de um Consórcio Intermunicipal de Resíduos Sólidos destinado à gestão associada de tratamento e a prestação dos serviços públicos de destinação final dos resíduos sólidos urbanos gerados pelos CONSORCIADOS.

## **CLÁUSULA SEGUNDA**

### **DA PERSONALIDADE JURÍDICA E DENOMINAÇÃO**

1. Constituído nos termos deste INSTRUMENTO, sob a denominação de "Consórcio X", na forma da Lei Federal nº 11.107/2005, regulamentada pelo Decreto Federal nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007, integrará a administração indireta de todos os Municípios que o ratificarem por meio de lei específica, no prazo de 60 (sessenta) dias.

2. O "Consórcio X" será constituído na forma de associação Pública com Personalidade Jurídica de Direito Público e natureza autárquica, e reger-se-á pelo contrato de sua constituição, pelas leis e normas de direito civil aplicáveis.
3. O INSTRUMENTO, após sua ratificação mediante lei aprovada pelas câmaras Municipais dos Municípios subscritores, converter-se-á em contrato de consórcio público, ato constitutivo do "Consórcio X".

## **CLÁUSULA TERCEIRA**

### **DA SEDE, DURAÇÃO E FORO**

1. A sede do "Consórcio X" será no Município que abrigar o aterro, podendo ser deslocada para qualquer dos Municípios CONSORCIADOS, mediante aprovação, por decisão unânime da Assembléia Geral.
2. O "Consórcio X" terá duração por prazo indeterminado.
3. O Foro competente para dirimir qualquer questão relativa ao "Consórcio X" é o da cidade sede do consórcio

## **CLÁUSULA QUARTA**

### **DA ÁREA DE ATUAÇÃO**

1. A atuação do "Consórcio X" será abrangida pelas áreas territoriais dos Municípios CONSORCIADOS, respeitadas as suas autonomias administrativa, financeira e legal, constituindo-se, para os fins a que se destina o consórcio, em uma única unidade territorial, inexistindo entre elas limites intermunicipais.
2. Outros Municípios poderão se consorciar com o "Consórcio X", por decisão de 2/3 (dois terços) dos votos da Assembléia Geral, e após a ratificação do presente INSTRUMENTO, por lei aprovada na casa legislativa do Município do convidado, no prazo pela mesma decisão da Assembléia Geral.

## **CLÁUSULA QUINTA**

### **DOS OBJETIVOS**

1. São objetivos do "Consórcio X":
  - (a) a gestão do tratamento e, nos termos de contrato de programa, a prestação dos serviços públicos de destinação final dos resíduos sólidos urbanos gerados pelos CONSORCIADOS;
  - (b) o planejamento, a regulação e a fiscalização da prestação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos de titularidade de consorciado;
  - (c) desenvolvimento de programas de educação Sócio ambiental, sem prejuízo de outras ações e programas assemelhados pelos CONSORCIADOS;
  - (d) programas de capacitação técnica do pessoal encarregado da prestação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos urbanos dos CONSORCIADOS.
2. Fica autorizado ao "Consórcio X" no cumprimento de seus objetivos a:
  - (a) representar os CONSORCIADOS perante qualquer entidade, nacional ou internacional, de direito público ou privado, em matéria pertinente às suas finalidades;
  - (b) respeitada a legislação em vigor, celebrar contratos, convênios, acordos e ajustes, concessões ou parcerias com entidades da administração pública ou privada e organismos internacionais, compatíveis ou inerentes com suas finalidades e objetivos;

- (c) promover as desapropriações e requisições, ou instituir as servidões necessárias à consecução de seus objetivos, em havendo declaração de utilidade ou necessidade pública emitida pelo município em que o bem se situe;
- (d) estabelecer critérios e normas de rateio dos custos operacionais de conformidade com a quantidade de resíduos sólidos urbanos gerados por cada consorciado;
- (e) definir tarifas e outros preços públicos pela prestação ou oferta de serviços públicos, de conformidade com a legislação vigente e, quando necessário à manutenção do equilíbrio econômico e financeiro, seu reajuste e revisão, considerando os custos operacionais e critérios definidos conforme a legislação de cada município signatário;
- (f) celebrar parcerias e/ou INSTRUMENTO congêneres, com entidades públicas ou privadas de pesquisa, administração e operacionalização de sistema de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, objetivando a melhoria da qualidade dos serviços prestados, sua expansão e modicidade.

## **CLÁUSULA SEXTA**

### **DA GESTÃO ASSOCIADA**

1. Os CONSORCIADOS autorizam o "Consórcio X" a promover a gestão associada de serviços públicos de tratamento e destinação final de resíduos sólidos, no tocante ao planejamento, regulação e fiscalização.

§ 1º. a gestão associada de que trata o caput, estender-se-á prestação de serviços, nos termos de contrato de programa, através do qual o "Consórcio X" será autorizado a emitir documento de cobrança e a exercer qualquer atividade de arrecadação de tarifas e outros preços públicos pelos serviços prestados pelos Municípios Signatários.

§ 2º. o planejamento previsto no caput está restrito à gestão do tratamento e à prestação dos serviços públicos de destinação final dos resíduos sólidos urbanos gerados pelos CONSORCIADOS.

§ 3º. as atividades de regulação e a fiscalização previstas neste inciso compreendem todas as espécies de resíduos sólidos descritas na classificação constante no art. 13 da Lei Federal nº 12.305, de 2 de Agosto de 2010 - Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

2. Para gestão associada, os CONSORCIADOS transferem ao "Consórcio X" o exercício das competências de planejamento, regulação, operacionalização e fiscalização, tratamento e destinação final de resíduos sólidos urbanos, transferindo, ainda:

- (a) o exercício do Poder de Polícia relativo aos serviços públicos objeto do consórcio, em especial a aplicação de penalidades por descumprimento de preceitos legais, administrativas e contratuais;
- (b) elaboração de plano de investimentos para a expansão, reposição e modernização do sistema de tratamento e destinação final de resíduos sólidos;
- (c) elaboração de planos de recuperação dos custos dos serviços;
- (d) acompanhamento e avaliação das condições da prestação dos serviços;
- (e) apoio à prestação dos serviços para aquisição, guarda e distribuição de material para a manutenção, reposição, expansão e operação do sistema.

**Parágrafo único** O "Consórcio X" em nome próprio ou dos CONSORCIADOS poderá conceder, permitir ou autorizar, estabelecer parceria ou contrato de gestão, que tenha por objeto qualquer dos serviços sob o regime de gestão associada.

## **CLÁUSULA SÉTIMA**

### **DA ELABORAÇÃO DE PLANOS E DE PROGRAMAS**

1. Serão observados os procedimentos abaixo quando da elaboração e revisão das propostas e regulamentos do "Consórcio X":

- (a) prévia divulgação e disponibilização aos interessados da proposta de plano ou regulamento e dos estudos em que se fundamentam, por meio de extrato publicado na imprensa oficial com a indicação do sítio na internet em que se possa ter acesso à íntegra dos documentos, bem como disponibilizando cópia integral dos documentos na sede dos CONSORCIADOS para livre acesso;

- (b) posterior debate da proposta de plano ou regulamento, através de consulta pública, após o prazo de trinta dias da sua divulgação para recebimento de críticas e sugestões, sendo facultado a qualquer cidadão o acesso às respostas.

**Parágrafo único** Havendo alteração no plano original da proposta ou regulamento, a nova versão será submetida à nova divulgação e debate no prazo máximo de 120 (cento e vinte) dias, sendo condição para sua validade a explícita justificativa, em estudos submetidos à divulgação e ao debate, e a adequada fundamentação das respostas e críticas e sugestões apresentadas.

- (c) homologação pela Assembléia Geral.
2. Serão objeto dos estatutos do "Consórcio X" normas complementares de procedimento administrativo para elaboração de planos e regulamentos de serviços públicos, assim como de fiscalização e exercício do poder disciplinar, hierárquico de polícia.

## CLÁUSULA OITAVA

### DO CONTRATO DE PROGRAMA

1. Sem prejuízo das cláusulas que, nos contratos de programa estabeleçam deslocamento, total ou parcial, de encargos, serviço, pessoal, ou bens necessários à continuidade dos serviços transferidos, poderá o "Consórcio X" celebrar contrato de programa, que tenham como objetivo a prestação de serviços por meios próprios, ou sob sua gestão administrativa ou contratual.
2. Os contratos de programa celebrados pelo "Consórcio X" deverão ter necessariamente cláusulas que estabeleçam claramente:
  - (a) o objeto, a área, o prazo de gestão associada, o modo, a forma e as condições de prestação dos serviços públicos, podendo ser objeto:
    - i. a segregação, coleta, acondicionamento, armazenamento, transporte, transbordo, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final;
    - ii. a recuperação das áreas degradadas, quando necessário.
  - (b) a transferência, total ou parcial, de encargos, serviços, pessoal e bens associados à continuidade da execução de serviços públicos;
  - (c) os critérios, indicadores, fórmulas e parâmetros definidores da qualidade dos serviços;
  - (d) o cálculo de tarifas e de outros preços públicos, de conformidade com a regulação dos serviços a serem prestados;
  - (e) os procedimentos garantidores de transparência de gestão econômica e financeira de cada serviço, em relação a cada um de seus titulares, em especial no que diz respeito aos subsídios cruzados;
  - (f) os direitos, garantias e obrigações do titular e do "consórcio X", incluindo aqueles relacionados às previsíveis necessidades de alteração futura e expansão dos serviços e conseqüente modernização, aperfeiçoamento e ampliação das instalações e equipamentos;
  - (g) os direitos e obrigações dos usuários para a obtenção e utilização dos serviços;
  - (h) a forma de fiscalização de instalações, equipamentos, métodos e práticas de execução com a indicação dos órgãos com competência para fazê-lo;
  - (i) penalidades e forma de aplicação;
  - (j) os casos de extinção e bens reversíveis;
  - (k) os critérios para cálculo e forma de pagamento de indenização do consórcio, dos investimentos não amortizados pelas tarifas, ou outras receitas emergentes da prestação dos serviços;
  - (l) a obrigatoriedade, forma e periodicidade da prestação de contas, pelo consórcio, ao titular dos serviços, assim como, da publicação dos demonstrativos financeiros da execução do contrato;
  - (m) o foro e o modo amigável para solução das controvérsias contratuais;
  - (n) a periodicidade conforme a qual os serviços serão fiscalizados por comissão composta por representantes do titular do serviço, do contratado e dos usuários, de forma a cumprir o disposto no art. 30, parágrafo único, da Lei nº 8.987, de 13 de Fevereiro de 1995; e
  - (o) a exigência de publicação periódica das demonstrações financeiras relativas à gestão associada operacionalizada pelo contrato de programa, a qual deverá ser específica e segregada das demais demonstrações do consórcio público ou do prestador de serviços.
3. O controle de programa permanecerá em vigor, ainda que:
  - (a) o titular se retire do consórcio; e
  - (b) o consórcio seja extinto.

## CLÁUSULA NONA

### DA ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA

1. O "Consórcio X" terá a seguinte estrutura básica:

- (a) Assembléia Geral;
- (b) Presidente e Vice-Presidente;
- (c) conselho Fiscal;
- (d) câmara de regulação; e
- (e) Secretário executivo.

## CLAUSULA DÉCIMA

### da Assembléia Geral

1. O funcionamento da Assembléia Geral dar-se-á da seguinte forma:

- (a) a Assembléia Geral é a instância máxima de deliberação do "Consórcio X", constituída pelos chefes do Poder executivo dos Municípios CONSORCIADOS;
- (b) cada Município terá direito a 1 (um) voto na Assembléia Geral, com exceção do Município "a" cujo número de votos será o calculado com base na fórmula seguinte:  
 $VA = n - 1$ , sendo  
 $VA$ : número de votos do Município "A"; e  
 $n$ : número de Municípios CONSORCIADOS.
- (c) o voto de Qualidade, em caso de empate nas votações promovidas na Assembléia Geral, fica atribuído ao Presidente do "Consórcio X";
- (d) o quórum exigido, em primeira convocação, para a realização da Assembléia Geral é de, no mínimo 2/3 (dois terços) do número total de votos dos CONSORCIADOS, caso não seja alcançado, e, não havendo disposição expressa em contrário, 15 (quinze) minutos após, será realizada em segunda convocação, com o quorum existente e deliberação pela maioria simples de votos;
- (e) a Assembléia Geral ocorrerá ordinariamente, uma vez por ano e, extraordinariamente, por convocação formal de seu Presidente, sempre que houver pauta para deliberação ou quando convocada por, pelo menos, 2/3 (dois terços) de seus membros;
- (f) a Assembléia Geral será presidida pelo representante legal do consórcio, ou pelo Vice-Presidente na sua falta;
- (g) as assembleias Gerais serão de livre acesso ao público, salvo aquelas em que serão tratados assuntos considerados sigilosos, por prévia e motivada decisão;
- (h) ressalvadas as exceções expressamente previstas neste Protocolo e nos estatutos do "Consórcio X", todas as demais deliberações da Assembléia Geral serão tomadas pelo voto da maioria simples dos membros presentes;
- (i) havendo consenso entre seus membros, as eleições e demais deliberações poderão ser efetivadas através de aclamação;
- (j) os estatutos do "Consórcio X" somente poderão ser alterados através de decisão unânime dos membros CONSORCIADOS, regularmente convocados para Assembléia Geral extraordinária para esta finalidade.

2. Compete à Assembléia Geral:

- (a) eleger o representante legal do "Consórcio X";
- (b) deliberar, em última instância, sobre os assuntos gerais do "Consórcio X";
- (c) aprovar e modificar os estatutos do "Consórcio X", bem como resolver e dispor sobre os casos omissos;
- (d) deliberar sobre as contratações de serviços de terceiros, outorga de concessão dos serviços inerentes ao consórcio, bem como sobre a celebração de quaisquer instrumentos de parceria, acordos e convênios com órgãos públicos e privados;
- (e) deliberar sobre o referendo da indicação do Secretário Executivo;
- (f) dar posse ao conselho Fiscal, aos Membros da Câmara de Regulação indicados pelos chefes do Poder executivo dos CONSORCIADOS e ao Secretário Executivo;

- (g) deliberar sobre a contratação de empregados públicos para o "Consórcio X";
- (h) solicitar aos entes federativos CONSORCIADOS ou conveniados ao "Consórcio X" a cessão de servidores públicos;
- (i) deliberar sobre a inclusão e exclusão dos CONSORCIADOS;
- (j) deliberar sobre reajustes das tarifas, taxas e custos, conforme parecer da câmara de regulação, de acordo com os critérios técnicos definidos neste INSTRUMENTO;
- (k) aprovar anualmente os termos do contrato de rateio;
- (l) deliberar sobre o plano de atividades, proposta orçamentária, balanços e relatórios de contas em geral.
- (m) aplicar a pena de exclusão do consórcio;
- (n) destituir o Presidente do consórcio;
- (o) ratificar ou recusar a nomeação ou destituir o Secretário executivo;
- (p) aprovar:
  - i. o orçamento plurianual de investimentos;
  - ii. o programa anual de trabalho;
  - iii. o orçamento anual do consórcio, bem como os respectivos créditos adicionais;
  - iv. a realização de operações de crédito;
  - v. a alienação e a oneração de bens do consórcio ou a oneração daqueles em relação aos quais, nos termos de contrato de programa, tenham sido outorgados os direitos de exploração ao consórcio;
- (q) homologar, desde que aprovados previamente pela câmara de regulação:
  - i. os planos de saneamento básico na área da gestão associada;
  - ii. os regulamentos dos serviços públicos de saneamento básico e suas modificações;
  - iii. as minutas de contratos de programa nos quais o consórcio compareça como contratante ou como prestador de serviço público de saneamento básico;
  - iv. a minuta de edital de licitação para concessão de serviço público de manejo de resíduos sólidos no qual o consórcio compareça como contratante, bem como a minuta do respectivo contrato de concessão;
  - v. o reajuste e a revisão das tarifas e preços públicos decorrentes da prestação de serviço público de saneamento básico e dos preços públicos;
- (r) o reajuste dos valores da taxa uniforme de coleta, remoção e destinação de resíduos sólidos domiciliares, nos termos das leis municipais;
  - i. monitorar e avaliar a execução dos planos dos serviços públicos de saneamento básico na área da gestão associada desses serviços;
- (s) apreciar e sugerir medidas sobre:
  - i. a melhoria dos serviços prestados pelo consórcio;
  - ii. o aperfeiçoamento das relações do consórcio com órgãos públicos, entidades e empresas privadas.
- (t) homologar a indicação de ocupante para o cargo em comissão de Secretário executivo e autorizar sua exoneração.

**Parágrafo único** as competências arroladas nesta CLÁUSULA não prejudicam que outras sejam reconhecidas pelos estatutos.

## **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA**

### **DAS ATAS**

1. Nas atas da Assembléia Geral serão registradas:
  - (a) por meio de lista de presença, todos os entes federativos representados na Assembléia Geral, indicando o nome do representante e o horário de seu comparecimento;
  - (b) de forma resumida, todas as intervenções orais e, como anexo, todos os documentos que tenham sido entregues ou apresentados na reunião da Assembléia Geral;
  - (c) a íntegra de cada uma das propostas votadas na Assembléia Geral e a indicação expressa e nominal de como cada representante nela votou, bem como a proclamação dos resultados da votação.

§ 1º. Somente se reconhecerá sigilo de documentos e declarações efetuadas na Assembléia Geral mediante decisão na qual se indiquem expressamente os motivos do sigilo. A decisão será tomada pela metade mais um dos votos dos presentes e a ata deverá indicar expressa e nominalmente os representantes que votaram a favor e contra o sigilo.

§ 2º. a ata será rubricada em todas as suas folhas, inclusive de anexos, por aquele que a lavrou e por quem presidiu o término dos trabalhos da Assembléia Geral.

## **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA**

### **DA PUBLICAÇÃO**

1. Sob pena de ineficácia das decisões nela tomadas, a íntegra da ata da Assembléia Geral será, em até 10 (dez) dias, afixada na sede do consórcio e publicada no sítio que "Consórcio X" mantiver na internet, por, no mínimo, quatro anos.

§1º. nos casos de municípios em que o acesso público à internet seja limitado ou dificultado por qualquer razão, cópia impressa da ata deverá ficar disponível para consulta por qualquer do povo na sede das Prefeituras Municipais.

§ 2º. Mediante o pagamento das despesas de reprodução, cópia autenticada da ata será fornecida para qualquer do povo.

## **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA**

### **DO PRESIDENTE E Vice-Presidente**

1. A nomeação do Presidente do "Consórcio X" dar-se-á da seguinte forma:

(a) o "Consórcio X" será presidido pelo chefe do Poder executivo de um dos Municípios CONSORCIADOS, o qual será o seu representante legal, eleito por maioria absoluta dos votos dos CONSORCIADOS, para um mandato de 02 (dois) anos, sem limite de reeleições;

(b) não havendo maioria absoluta de votos, proceder-se-á a um segundo escrutínio, por maioria simples, ao qual concorrerão os dois candidatos mais votados na primeira votação.

2. Na mesma ocasião e condições dos itens anteriores será escolhido um Vice-Presidente, também chefe do Poder executivo de um dos Municípios CONSORCIADOS, que substituirá o Presidente nas suas ausências e impedimentos.

3. Ao Presidente do "Consórcio X" compete:

(a) presidir as reuniões da Assembléia Geral e dar o voto de qualidade;

(b) representar o "Consórcio X", ativa e passivamente, judicial e extrajudicialmente, podendo firmar acordos, contratos, parcerias, convênios e outros instrumentos, bem como constituir procuradores com poderes *ad judicium*;

(c) superintender a arrecadação e ordenar as despesas do "Consórcio X";

(d) dar encaminhamento às deliberações da Assembléia Geral, e

(e) indicar o Secretário executivo, nomeando-o após referendo da Assembléia Geral.

4. Ao Vice-Presidente compete substituir o Presidente, em suas ausências e impedimentos.

## **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA**

### **DO CONSELHO FISCAL**

1. O conselho Fiscal do "Consórcio X" será constituído de 1 (um) representante e 1 (um) suplente, de cada conSorcioDo, indicados pelos chefes do Poder executivo.

2. O conselho Fiscal elegerá seu presidente, dentre seus membros, em escrutínio secreto, para um mandato de 2 (dois) anos.

**Parágrafo único** Na mesma ocasião e condições do parágrafo anterior serão escolhidos o Vice-Presidente e o Secretário do conselho.

3. O conselho Fiscal reunir-se-á, ordinariamente, uma vez por semestre ou quando convocado pelo Presidente do "Consórcio X", por seu presidente ou qualquer de seus membros.

4. O Presidente do conselho Fiscal terá o voto de qualidade em caso de empate nas votações realizadas.
5. Compete ao conselho Fiscal:
  - (a) exercer o controle interno do "Consórcio X", na forma prevista no art.70, parte final, da constituição Federal;
  - (b) fiscalizar permanentemente a contabilidade do consórcio;
  - (c) acompanhar e fiscalizar quaisquer operações econômicas ou financeiras do "Consórcio X";
  - (d) exercer o controle de gestão e de finalidade do consórcio;
  - (e) emitir parecer sobre prestação de contas, proposta orçamentária, balanços e relatórios de contas em geral, a serem submetidos à Assembléia Geral;
  - (f) eleger seu Presidente, Vice-Presidente e Secretário;
  - (g) elaborar estudos e pareceres relativos aos assuntos de sua competência;
  - (h) solicitar ao Presidente do "Consórcio X" a convocação de assembléia, bem como, a inclusão de assuntos na pauta.

## **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA**

### **DA CÂMARA DE REGULAÇÃO**

1. A câmara de regulação, órgão colegiado de natureza deliberativa, será composta por seis membros, três indicados pelos chefes executivos dos CONSORCIADOS e três representantes dos usuários.
2. Além das competências previstas nos estatutos, compete à câmara de regulação:
  - (a) aprovar e encaminhar para homologação da Assembléia Geral, depois de submetidas à divulgação e à audiências públicas, as propostas de:
    - i. plano de saneamento;
    - ii. regulamentos dos serviços públicos de saneamento básico e de suas modificações.
  - (b) aprovar e encaminhar para homologação da Assembléia Geral:
    - i. as propostas de fixação, revisão e reajuste dos preços públicos;
    - ii. as propostas de reajuste dos valores da taxa municipal de coleta, remoção e destinação de resíduos sólidos domiciliares e da taxa de regulação e fiscalização dos serviços públicos de saneamento básico, nos termos das leis municipais;
  - (c) decidir sobre as propostas de revisão e de reajuste de tarifas dos serviços públicos de saneamento básico e de outros preços público;
  - (d) nos termos dos estatutos, realizar avaliação externa anual dos serviços públicos de saneamento básico prestados no território de CONSORCIADOS;
  - (e) analisar e aprovar o manual de prestação do serviço público de saneamento básico e de atendimento ao usuário elaborado pelo respectivo prestador;
  - (f) emitir parecer indicando intervenção e retomada da prestação de serviço delegado, nos casos e condições previstos em lei e nos contratos, a ser submetido à decisão da Assembléia Geral;

**Parágrafo único** São ineficazes as decisões da Assembléia Geral sobre as matérias mencionadas nos incisos i e ii do caput desta CLÁUSULA sem que haja a prévia manifestação favorável da câmara de regulação.
3. A câmara de regulação deliberará quando presentes pelo menos 5/6 (cinco sextos) de seus membros e suas decisões serão tomadas mediante voto favorável de pelo menos quatro de seus membros.

**Parágrafo único** As reuniões da câmara de regulação serão convocadas pelo seu Presidente, observados os termos do próprio regimento interno.

4. Os membros da câmara de regulação serão remunerados por comparecimento em cada reunião da câmara de regulação, sendo que o valor da remuneração será definido por resolução da Assembléia Geral, até o limite estabelecido no R\$ 1000,00 (mil reais) por reunião, sendo remunerada apenas 1 (uma) reunião por mês.

5. Os estatutos deliberarão sobre prazo de mandato, forma de eleição dos representantes dos usuários, procedimento de escolha do presidente e demais matérias atinentes à organização e funcionamento da câmara de regulação, assegurando independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira, transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das suas decisões, inclusive com quadro técnico diretamente vinculado, bem como o poder de elaborar o seu próprio regimento interno.
6. São requisitos para a investidura no cargo de membro da câmara de regulação:
  - (a) reconhecida idoneidade moral;
  - (b) formação de nível superior.
7. Os membros da câmara de regulação, quando se deslocarem de outro município para participar de reunião da câmara de regulação, terão suas despesas com deslocamentos custeadas pelo consórcio.
8. Não se admitirão como membros da câmara de regulação parentes e afins até o segundo grau, de qualquer dos chefes do Poder executivo de entes CONSORCIADOS ou de qualquer diretor de entidade prestadora de serviço submetida à regulação ou fiscalização pelo consórcio.

## **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA**

### **DA SECRETARIA EXECUTIVA**

1. A Secretaria executiva será constituída por um Secretário executivo e pelos corpos técnicos e administrativos.
2. O Secretário executivo será indicado pelo Presidente do "Consórcio X", e referendado pela Assembléia Geral, entre pessoas que satisfaçam os seguintes requisitos:
  - (a) reconhecida idoneidade moral;
  - (b) formação de nível superior;
  - (c) experiência profissional na área de saneamento por pelo menos 5 (cinco) anos.
    - § 1º. caso seja servidor do consórcio ou de ente consorciado, quando de sua designação o Secretário executivo será automaticamente afastado de suas funções originais.
    - § 3º. o Secretário executivo e os membros dos corpos técnicos e administrativos da Secretaria executiva serão remunerados de acordo com os valores fixado em resolução aprovada na Assembléia Geral, não superiores aos limites estabelecidos no Anexo XX do presente INSTRUMENTO.
    - § 4º. o Secretário executivo será exonerado por ato do Presidente desde que autorizado previamente pela Assembléia Geral.

## **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA**

### **DAS COMPETÊNCIAS DO SECRETÁRIO EXECUTIVO**

1. Além das competências previstas nos estatutos, compete ao Secretário executivo:
  - (a) quando convocado, comparecer às reuniões da Presidência e da câmara de regulação;
  - (b) secretariar as reuniões da Assembléia Geral do consórcio;
  - (c) movimentar as contas bancárias do consórcio em conjunto com o Presidente ou com membro responsável pela gestão financeira, bem como elaborar os boletins diários de caixa e de bancos;
  - (d) submeter à Presidência e ao conselho Fiscal as propostas de plano plurianual e de orçamento anual do consórcio;
  - (e) praticar todos os atos necessários à execução da receita e da despesa, em conjunto com o membro do conselho Fiscal para isto especificamente designado;
  - (f) exercer a gestão patrimonial do "Consórcio X";
  - (g) consórcio, providenciando a sua adequada guarda e arquivo;
  - (h) praticar atos relativos à área de recursos humanos e administração de pessoal, cumprindo e responsabilizando-se pela observância dos preceitos da legislação trabalhista;
  - (i) fornecer as informações necessárias para que sejam consolidadas, nas contas dos entes CONSORCIADOS, todas as despesas realizadas com os recursos entregues em virtude de contrato de rateio, de forma que possam ser contabilizadas nas contas de cada ente da Federação na conformidade dos elementos econômicos e das atividades ou projetos atendidos;

- (j) promover a publicação de atos e contratos do consórcio, quando essa providência for prevista em lei, no contrato de consórcio público ou nos estatutos, respondendo civil, administrativa e criminalmente pela omissão dessa providência.

§ 1º. além das atribuições previstas neste artigo, o Secretário executivo poderá exercer, por delegação, atribuições de competência do Presidente do consórcio.

§ 2º. a delegação de atribuições do Presidente dependerá de ato escrito e publicado no sítio que o consórcio manterá na internet, devendo tal publicação ocorrer entre a sua data de início de vigência e até um ano após a data de término da delegação.

## CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA

### DOS RECURSOS FINANCEIROS DO "Consórcio X"

1. Os recursos financeiros do consórcio serão constituídos:

- (a) pelo preço a que fizer jus o "Consórcio X" por serviços prestados, nos termos de contrato de programa ou de mera prestação de serviços, cujo beneficiado seja consorciado ou terceiro;
- (b) pela contrapartida devida ao "Consórcio X" em razão da prestação de serviços, ou bens que fornecer, para os CONSORCIADOS, entes da Federação não CONSORCIADOS e entidades privadas;
- (c) pelos auxílios, contribuições e subvenções concedidos por entidades públicas e particulares;
- (d) pelas rendas de seu patrimônio;
- (e) pelas doações e legados;
- (f) pelo produto da alienação de seus bens, e
- (g) por outros recursos decorrentes da realização de seu objetivo.

**Parágrafo único** As despesas gerais da administração do "Consórcio X" poderão ser, subsidiariamente, quitadas pela contribuição periódica dos CONSORCIADOS, mediante contrato de rateio, quando insuficientes as receitas derivadas da prestação dos serviços.

## CLÁUSULA DÉCIMA NONA

### DO PESSOAL

1. o quadro de pessoal do "Consórcio X" é composto única e exclusivamente pelo emprego público de Secretário executivo, sendo que os demais servidores que atuarão no consórcio serão servidores efetivos de CONSORCIADOS que tenham sido cedidos.
2. exercem função no "Consórcio X", em regime de colaboração com a administração, os representantes dos usuários da câmara de regulação.
3. Preferencialmente, as atividades de operação dos sistemas de resíduos sólidos serão realizadas mediante concessão ou contrato de mera prestação de serviços celebrados com terceiros.
4. Servidores dos entes CONSORCIADOS poderão ser cedidos nos seguintes regimes:
  - (a) tempo integral, no qual ficarão afastados de suas funções habituais no órgão cedente;
  - (b) tempo parcial, no qual acumularão funções em seu órgão originário com funções no consórcio;
  - (c) *Ad hoc*, para a execução de atividades determinadas, como, por exemplo, a participação em comissão especial de licitação.
5. Servidores que, mediante cessão, exerçam funções no consórcio farão jus à gratificação calculada conforme anexo XX deste INSTRUMENTO.
6. O emprego público de Secretário executivo poderá ser ocupado por servidor cedido, inclusive em regime parcial, fazendo jus à remuneração seguinte:
  - (a) em dedicação integral, ao valor de até R\$ 12.000,00 (doze mil reais);
  - (b) em dedicação parcial, mediante gratificação de até R\$ 6.000,00 (seis mil reais).
7. Sem prejuízo das disposições acima, o "Consórcio X" fica autorizado a contratar, por tempo determinado e em consonância ao Regime CLT, pessoal para atender necessidades excepcionais, desde que o projeto/programa ao qual o servidor será destinado tenha tido suas metas previamente aprovadas pela Assembléia Geral.

## CLÁUSULA VIGÉSIMA

### DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

1. É assegurado a qualquer dos CONSORCIADOS o direito de, a qualquer momento, retirar-se do "Consórcio X", desde que, comunique, formalmente, sua intenção à Assembléia Geral, observados o disposto nos § 1º e 2º do artigo 11, e no § 2º, do artigo 12, da Lei Federal nº. 11.107/2005.
2. Os contratos de rateio e de programa deverão conter CLÁUSULA penal, a qual terá caráter indenizatório na proporção do prejuízo causado ao "Consórcio X", nas hipóteses de atraso ou inadimplência e retirada ou exclusão do ente.
3. O "Consórcio X" será extinto por decisão de 2/3 (dois terços) dos votos, através da Assembléia Geral extraordinária convocada, especialmente, para este fim, ratificada por todos os CONSORCIADOS mediante lei e de acordo com a legislação aplicável.
4. Em caso de extinção será obedecido o disposto no artigo 29, parágrafo 1º do Decreto Federal nº. 6.017/2007 e demais legislação aplicável.
5. O mandato dos membros eleitos e indicados iniciar-se-á durante a segunda quinzena de janeiro, em data a ser definida pelo Presidente cujo mandato esteja se encerrando, e encerrar-se-á no dia 31 de dezembro do ano subsequente. o atraso na posse não implicará a alteração na data de término do mandato.

**Parágrafo único** O mandato dos primeiros membros eleitos e indicados findar-se-á no dia 31 de dezembro de 2012.

6. Os Municípios que subscreverem este Protocolo deverão ratificá-lo mediante lei específica, no prazo de 60 (sessenta) dias de sua publicação no Diário oficial do estado Xxxxxx.
7. O Município que sediar o aterro de resíduos Sólidos fará jus a um preço inferior ao pago pelos demais CONSORCIADOS no que se refere aos serviços públicos de destinação final de resíduos sólidos, que será definido por meio de resolução a ser aprovada pela Assembléia Geral.
8. O "Consórcio X" será organizado por estatutos cujas disposições, sob pena de nulidade, deverão atender a todas as CLÁUSULAS do contrato de consórcio Público.

**Parágrafo único** Os estatutos poderão dispor sobre o exercício do poder disciplinar e regulamentar, procedimento administrativo e outros temas referentes ao funcionamento e organização do consórcio. e, por assim estarem de pleno acordo com tudo o que aqui se convencionou, para que surta os necessários efeitos jurídicos e legais, os Municípios CONSORCIADOS celebram e assinam o presente INSTRUMENTO.

Fulano De tal

---

chefe do Poder executivo Municipal de "A"

Sicrano de tal

---

chefe do Poder executivo Municipal de "B"

Beltrano de tal

---

chefe do Poder executivo Municipal de "C"



**ANEXO C**

**MINUTA - PMI**



Ao

## **MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO**

Em análise à Minuta de Termo de Ajustamento de Conduta encaminhado por este douto órgão, a Prefeitura Municipal de Araras, Estado de São Paulo, através de seu corpo técnico, têm algumas ponderações a serem feitas e que seguem.

O município de Araras, Estado de São Paulo, vem buscando solucionar os problemas inerentes aos resíduos sólidos urbanos de forma a atender integralmente o disposto em Lei Federal n.º 12.305/10, onde estabelece que o envio de matérias para aterros sanitários deverá resumir em somente rejeito, restando então à necessidade de investimento em outras técnicas que possibilitem a redução, reutilização e reciclagem de materiais encontrados nos resíduos sólidos urbanos, ou seja, torna-se necessário a quebra de paradigmas referentes aos problemas ligados aos resíduos a fim de traçarmos caminhos rumo à solução do lixo.

Notadamente o instrumento encaminhado para análise foca sua ação, principalmente sobre a ótica da destinação final de todo os resíduos sólidos urbanos.

Na busca de reduzir os impactos provocados pela incúria de administrações passadas junto ao município, esta atual administração já adotou uma série de medidas que estão previstas na minuta do TAC, qual seja a construção de poços de acumulação de chorumes, com colocação de bomba de recalque com mecanismo de boia automática; construção de cerca com tela em toda a área do aterro, colocação de portão revestido com tela, construção de guarita e presença 24 (vinte e quatro) horas de um guarda, para evitar a entrada de animais e pessoas no interior do aterro; nomeação mediante decreto municipal de um profissional habilitado responsável pela coleta, segregação, programas de educação ambiental continuada e gestão das atividades do aterro sanitário municipal; fazer plantio de uma cerca viva de árvores (*cupressus*) no entorno de todo o perímetro do aterro; a construção de uma bacia de contenção para retenção das águas pluviais que incidem sobre a área do aterro de forma que as águas pluviais sejam descarregadas no curso hídrico mais próximo através de escada hidráulica e a educação ambiental em processo continuado em toda a rede de educação municipal, dando ênfase ao aterro sanitário.

Acontece que estas ações não atendem integralmente a Lei Federal n.º 12.305/10. Desta forma estamos buscando implantar junto ao município, uma Unidade de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbano, que permita a recuperação de índices altíssimos de materiais presentes nos resíduos sólidos urbanos da seguinte forma:

### **1. Sistema de Tratamento e Valorização de Resíduos UTR/CTR:**

#### **1.1. O Processo:**

Trata-se de uma tecnologia desenvolvida no Brasil para tratamento de resíduos sólidos urbanos, lodos de ETE's, lodos da indústria agro-alimentar e matéria verde (poda) que tem como objetivo a transformação da parcela orgânica do lixo em

composto orgânico e o aproveitamento dos materiais inorgânicos (vidro, metal e plástico) para a reciclagem, sendo destinado apenas 15% de inertes para as células. O processo de tratamento do lixo se faz nas seguintes fases:

### **1.ª FASE – ABERTURA DAS BOLSAS, TRIAGEM DOS RESÍDUOS E ESTOCAGEM DOS RECICLÁVEIS:**

Os resíduos sólidos domésticos orgânicos e inorgânicos são descarregados numa área de recepção que pode ser uma moenda ou tremonha, sendo por gravidade e ou correia transportadora, encaminhados para um dispositivo de “rasga-sacos”, no qual os sacos acondicionados com os resíduos serão rasgados, expondo-se o seu conteúdo seja ele orgânico ou inorgânico.

Os recicláveis serão encaminhados para a Unidade de Prensagem e Armazenamento, que será operada por cooperativa constituída para este fim.

A fração orgânica segue para trituração e pátio de compostagem.

O inerte segue para vala de disposição, com geo-membrana para garantir total contato com solo.



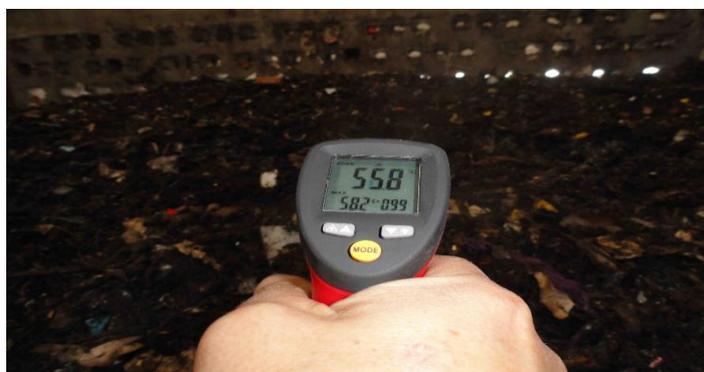
### **2.ª FASE – HIGIENIZAÇÃO:**

Os resíduos orgânicos depois de triados são transportados por meios mecânicos (tipo bob-cat ou caçamba), nesta fase poderemos adicionar as podas de árvores trituradas e varrição, depositados em leiras estáticas (cobertas ou não) onde ficam por um período de 21 (vinte e um) dias. Durante este período é realizado o controle dos odores, além de desenvolver o controle de umidade e temperatura. Também é adicionado um reagente biológico (orgânico) que permite que neste período a eliminação totalmente os odores, a higienização, a estabilização e homogeneidade da fração orgânica.

A temperatura é também nesta fase um dos fatores críticos a controlar. Durante os primeiros 05 (cinco) dias ela se eleva aos 60°C, mantendo-se assim durante 05 (cinco) dias.



*Baias de higienização*



*Medição da temperatura*

### **3.ª FASE – SEPARAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO:**

Os materiais provenientes das "leiras" de higienização serão recolhidos destas e transportados para a área de separação (triagem). Aí serão colocados em uma peneira rotativa com malha perfurada, que permite separar os materiais em 02 (dois) lotes:

**Lote 01:** Orgânico com granulometria controlada; (média de 250 NPK por tonelada);

**Lote 02:** Inorgânicos (pedras, vidros, plásticos, metais) de maiores dimensões.

Os materiais do Lote 01 serão levados para a área de embalagem. Como opcional teremos um minhocário para a produção de húmus (este item varia conforme estudo de mercado para cada região).

Os materiais do Lote 02 serão separados encaminhados novamente para a cooperativa de reciclagem para classificação (vidros, metais, plásticos) e comercialização junto dos respectivos recicladores.



#### **4.ª FASE – VERMI-DIGESTÃO:**

Nesta fase os materiais do Lote 01 permaneceram durante 15 (quinze) dias em baias onde se encontram minhocas da espécie "*Eisenia Phoetida*" as quais vão digerir a matéria orgânica e transformá-la em húmus, um composto orgânico de elevada qualidade passível de ser utilizado em horticultura nas escolas do município, pomares, praças, arborização das vias, floresta, etc.



O percolado decorrente do processo é obtido a partir da umidade retida da matéria orgânica, da água e do ativador biológico introduzidos na fase de higienização, bem como os provenientes do processo de vermi-digestão são encaminhados para tanques apropriados e reintroduzidos no processo na fase de higienização, através do sistema de rega (umidificação). Assim e contrariamente ao que acontece em algumas tecnologias de tratamento de resíduos urbanos (aterro, compostagem), não se torna necessário qualquer sistema de tratamento adicional.

Da análise das características geográfica e populacional do município de Araras e considerando que são geradas cerca de 100 (cem) toneladas de RSU por dia, a área de terreno necessária total para a construção de uma UTR/CTR com a capacidade de 100 (cem) toneladas por dia é de no mínimo 35.000 m<sup>2</sup>.

A solução proposta foi desenvolvida sobre dois aspectos fundamentais:

A compostagem em pilhas estáticas na fase da higienização, a qual através de ativação biológica e do controle dos fatores críticos umidade, pH e temperatura se efetua sem necessidade de revolvimento e se completa em 21 (vinte e um) dias.

A vermi-compostagem, através da qual se procede à valorização da matéria orgânica higienizada e compostada, convertendo-a em húmus. Para tal utilizam-se minhocas da espécie "*Eisenia Phoetida*" que funcionam como digestores da matéria orgânica.

Uma vez que as instalações da UTR/CTR são relativamente simples assim como os equipamentos, o tempo de construção e instalação de uma usina é relativamente curto, não ultrapassando seis (seis) meses após a data de conclusão do licenciamento ambiental municipal.

FASES	MESES									
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Licença Prévia	█	█								
Licença Instalação			█	█	█					
Construção Civil					█	█	█	█	█	█
Equipamento						█	█	█	█	█
Formação Pessoal								█	█	█
Início da Operação										█

#### COMPENSACAO AMBIENTAL:

- Montagem dentro da usina de um centro de educação ambiental para atender as escolas do município, funcionários e comunidades próximas;
- Distribuição de coletores ecológicos;
- Viveiro de mudas com plantas nativas da região.

#### LEIS E NORMAS CORELATAS:

- Lei n.º 6.938 de 1981, que definiu a Política Nacional do meio Ambiente;
- Lei Federal n.º 12.304/10 – Lei Nacional dos Resíduos Sólidos;
- Critérios Técnicos da ABNT – NBR 10.157;
- NBR-10004, de 1987 – Resíduos Sólidos – Classificação;
- NBR-9190, de 1993 – Sacos Plásticos – Classificação;
- NBR-13221, de 1994 – Transporte de Resíduos – Classificação;
- NBR-13463, de 1995 – Coleta de Resíduos Sólidos – Classificação;
- NBR-13896, de 1997 – Aterros de Resíduos Não Perigosos – Critérios para construção.

Com relação ao antigo aterro sanitário, estamos propondo o desenvolvimento de estudos de análise confirmatório de contaminação ambiental para o planejamento das ações a serem adotadas para remediação do solo, visual e controle da avifauna.

Nota-se que, a assinatura do referido TAC apresentado na forma de minuta não condiz com os investimentos previstos pelo município para a adequação do sistema de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos gerados em Araras.

Assim sendo, propomos a revisão da presente minuta e conseqüentemente contratação de uma PMI – Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI), em consonância com o Decreto Federal n.º 8.428, de 02 de Abril de 2015, para que os objetivos propostos sejam atingidos.

Sem mais,



**ANEXO D**

**LICENÇAS AMBIENTAIS**



**D.I Araras Limpa - Declaração De Atividade Isenta de Licenciamento**





<b>DECLARAÇÃO DE ATIVIDADE ISENTA DE LICENCIAMENTO</b>	Nº 65000399
	Data 24/07/2015

#### IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE

Nome COOPERATIVA DE COLETA, PROCESSAMENTO E COMERCIALIZAÇÃO DE		
CNPJ 12.226.984/0001-02	Cadastro CETESB 1821002016	
Logradouro ESTRADA Estrada Municipal Luis Segundo D'alessandri	Nº s/n	Complemento
Bairro Zona de Expansão Urbana	CEP 13.600-000	Município ARARAS

#### CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

<p>Atividade (a ser) desenvolvida no local: A coleta, classificação e separação (sem transformação) de resíduos e sucatas não metálicas, exceto de papel e papelão, para obtenção de peças para serem reutilizadas e comercializadas</p> <p>Atividade que consta(rá) no cartão do CNPJ: Comércio atacadista de resíduos e sucatas não-metálicos, exceto de papel e papelão</p> <p>Condições do empreendimento declaradas pelo responsável:</p> <p>Não está localizado em Área de Proteção de Mananciais - APM e nem em Área Proteção e Recuperação de Mananciais - APRM da Região Metropolitana de São Paulo.</p> <p>A implantação do empreendimento não implicará em supressão de vegetação nativa ou intervenção em área de preservação permanente.</p>
---

#### RESULTADO

<p>A CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual nº 118/73, alterada pela Lei 13.542 de 8 de maio de 2009, e demais normas pertinentes, e com base nas informações prestadas pelo interessado, declara que a atividade desenvolvida pelo empreendimento não está sujeita ao licenciamento ambiental no âmbito desta Companhia.</p> <p>A presente declaração foi concedida com base nas informações declaradas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer outra natureza exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal.</p> <p>O presente documento refere-se especificamente à atividade e ao endereço supra citado.</p>
---

#### EMITENTE

<p>Local: São Paulo</p> <p>Esta Declaração de número 65000399 foi certificada por assinatura digital. Para verificação de sua autenticidade consultar o site da CETESB na internet, no endereço: <a href="http://autenticidade.cetesb.sp.gov.br">autenticidade.cetesb.sp.gov.br</a></p>
---



**D.II Transbordo de Resíduos Sólidos Domiciliares**





**LICENÇA DE OPERAÇÃO**

VALIDADE ATÉ : 03/11/2016

N° **43004016**

Versão: **01**

Data: **03/11/2011**

**de Novo Estabelecimento**

**IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE**

Nome		CNPJ	
<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAS - TRANSBORDO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMIC</b>		<b>14.215.846/0001-14</b>	
Logradouro		Cadastro na CETESB	
<b>ESTRADA MUNICIPAL ARR-030</b>		<b>182-1094-3</b>	
Número	Complemento	Bairro	CEP
<b>ATERRO SANITÁRIO</b>	<b>HORTO FLORESTAL</b>	<b>13600-000</b>	<b>ARARAS</b>

**CARACTERÍSTICAS DO PROJETO**

Atividade Principal				
Descrição <b>Transferencia de residuos sólidos de origem doméstica (transbordo), es</b>				
Bacia Hidrográfica	UGRHI			
<b>73 - MOGI-GUAÇÚ</b>	<b>9 - MOGI GUAÇÚ</b>			
Corpo Receptor				Classe
				<b>2</b>
Área ( metro quadrado)				
Terreno	Construída	Atividade ao Ar Livre	Novos Equipamentos	Lavra(ha)
<b>228.614,86</b>	<b>227,00</b>			
Horário de Funcionamento (h)		Número de Funcionários		Licença de Instalação
Início	às	Término	Administração	Produção
<b>00:01</b>		<b>23:59</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
		Data	Número	
		<b>01/12/2010</b>	<b>43003208</b>	

A CETESB–Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual nº 118/73, alterada pela Lei 13.542 de 08 de maio de 2009, e demais normas pertinentes, emite a presente Licença, nas condições e termos nela constantes;  
A presente licença está sendo concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal;  
A presente Licença de Operação refere-se aos locais, equipamentos ou processos produtivos relacionados em folha anexa;  
Os equipamentos de controle de poluição existentes deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a conservar sua eficiência;  
No caso de existência de equipamentos ou dispositivos de queima de combustível, a densidade da fumaça emitida pelos mesmos deverá estar de acordo com o disposto no artigo 31 do Regulamento da Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações;  
Alterações nas atuais atividades, processos ou equipamentos deverão ser precedidas de Licença Prévia e Licença de Instalação, nos termos dos artigos 58 e 58-A do Regulamento acima mencionado;  
Caso venham a existir reclamações da população vizinha em relação a problemas de poluição ambiental causados pela firma, esta deverá tomar medidas no sentido de solucioná-los em caráter de urgência;  
A renovação da licença de operação deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias, contados da data da expiração de seu prazo de validade.

**USO DA CETESB**

SD N°	Tipos de Exigências Técnicas
<b>43013023</b>	<b>Outros</b>

**EMITENTE**

Local: <b>PIRASSUNUNGA</b>
Esta licença de número 43004016 foi certificada por assinatura digital, processo eletrônico baseado em sistema criptográfico assimétrico, assinado eletronicamente por chave privada. Para verificação de sua autenticidade deve ser consultada a página da CETESB, na Internet, no endereço: <a href="http://www.cetesb.sp.gov.br/licenca">www.cetesb.sp.gov.br/licenca</a>

ENTIDADE



**LICENÇA DE OPERAÇÃO**  
**VALIDADE ATÉ : 03/11/2016**

N° **43004016**

Versão: **01**

Data: **03/11/2011**

**de Novo Estabelecimento**

**EXIGÊNCIAS TÉCNICAS**

01. A unidade de transbordo deverá operar exclusivamente com resíduos sólidos domiciliares oriundos da coleta regular da cidade de Araras.
02. As carretas/caçambas transportadoras, depois do carregamento, deverão ser imediatamente cobertas com lona impermeável e resistente, que impeça o tombamento de resíduos nas vias públicas, o arraste pela ação dos ventos ou o acesso de vetores.
03. Não será permitida a permanência de veículos carregados com resíduos, além do tempo necessário às operações de transbordo, assim como não serão permitidos lavagens dos mesmos no empreendimento.
04. Deverão ser tomadas medidas de contenção de arraste de resíduos pela ação dos ventos.
05. As canaletas de drenagem no pavimento da área de transbordo deverão ser mantidas limpas e higienizadas, devendo ser instaladas grades, ou dispositivos similares, que impeçam o carreamento de sólidos para o tanque de acumulação de líquidos.
06. A empresa responsável deverá adotar plano de controle de aves, insetos, roedores e demais vetores em todas as instalações envolvidas nas operações de transbordo.
07. Fica proibida qualquer queima de resíduos no local.
08. Deverá ser mantida barreira vegetal em todo perímetro do empreendimento de modo a permitir o isolamento visual da área.

**OBSERVAÇÕES**

01. Para emissão da presente licença foram analisados aspectos exclusivamente ambientais relacionados às legislações estaduais e federais pertinentes.
02. A presente licença não engloba aspectos de segurança das instalações, estando restrita a aspectos ambientais.
03. A presente licença é válida para da Estação de Transbordo de Resíduos Sólidos Domiciliares, gerados e coletados no município de Araras, para operação de 90 toneladas/dia, utilizando as instalações e equipamentos constantes no MCE do presente processo.
04. A presente licença não autoriza a supressão de vegetação nativa ou o corte de árvores isoladas.
05. Manter em pleno atendimento às exigências técnicas da licença de instalação n° 43003208 e as acima descritas. A constatação do não atendimento dessas exigências e/ou da inconsistência das informações prestadas pelo usuário implicará, automaticamente, no CANCELAMENTO da presente licença.

**ANEXO E**

**AUDIÊNCIA PÚBLICA**





# DIÁRIO OFICIAL ELETRÔNICO

MUNICÍPIO DE ARARAS - SP

QUINTA-FEIRA, 31 DE MARÇO DE 2016

ANO: I

EDIÇÃO Nº: 0346 - 4 Pág(s)

**ATOS DOS PODERES EXECUTIVO E LEGISLATIVO****MARIA CELI BIGNAMI**

Diretora de Coordenadoria

**MARIZETH BAGHIN MORANDIM**

Secretaria Municipal da Fazenda

**AUDIÊNCIA PÚBLICA****AUDIÊNCIA PÚBLICA**

A Prefeitura Municipal de Araras, por meio da Secretaria Municipal de Serviços Públicos, Urbanos e Rurais, em conformidade com o disposto no Parágrafo Único, do artigo 15, da Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, realizará AUDIÊNCIA PÚBLICA, no dia 6 de abril de 2016, às 19h, no Plenário da Câmara Municipal de Araras, localizado à Avenida Zurita, 181, Bairro Belvedere, em Araras/SP, CEP 13.601-020, para tratar da elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Pessoas interessadas em apresentar sugestões devem comparecer no local, dia e horário da referida audiência, identificar-se previamente junto aos organizadores apresentando suas sugestões por escrito, em formulário que será disponibilizado no evento. Independentemente de serem debatidas na audiência, todas as sugestões apresentadas serão alvo de análise por parte dos responsáveis.

**Dr. NELSON DIMAS BRAMBILLA**

Prefeito de Município de Araras

**SANDRA HELENA ORZARI MILARÉ**

Secretária Municipal de Serviços Públicos Urbanos e Rurais

**DECRETO Nº 6.199, DE 29 DE MARÇO DE 2016****DECRETO Nº 6.199, DE 29 DE MARÇO DE 2016.****AUTORIZA A RENOVAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO DE CRISTIANE FERNANDA BARBOSA SOARES & CIA LTDA – ME (ESCOLA DE EDUCAÇÃO INFANTIL AQUARELA).**

**Dr. NELSON DIMAS BRAMBILLA**, Prefeito do Município de Araras, Estado de São Paulo, no uso de suas atribuições legais e em conformidade com o que lhe faculta o artigo 62, inciso VI, da Lei Orgânica do Município de Araras – LOMA,

**DECRETA:**

**Art. 1º)** – Fica aprovado a Renovação da Autorização de funcionamento de Cristiane Fernanda Barbosa Soares & Cia Ltda – ME (Escola de Educação Infantil Aquarela), inscrito no CNPJ sobre o nº 09.150.641/0001-05, com sede na Rua Adolfo Fachini, 41/57, Jardim Nossa Senhora de Fátima, nesta cidade de Araras, Estado de São Paulo, de acordo com o Decreto nº 5.271, de 1 de março de 2006, que e fixa normas para autorização de funcionamento de Instituições de Educação Infantil no Sistema de Ensino do Município de Araras.

**Art. 2º)** – As despesas decorrentes da execução deste Decreto correrão por conta de verbas próprias, consignadas no Orçamento vigente e suplementadas se necessário.

**Art. 3º)** – Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

**Dr. NELSON DIMAS BRAMBILLA**

Prefeito do Município de Araras

**ELIZABETH CARVALHO CILINDRI**

Secretária Municipal de Educação

**Dr. SÉRGIO COLLETTI PEREIRA DO NASCIMENTO**

Secretário Municipal de Assuntos Jurídicos

Registrado e publicado na Secretaria Municipal de Assuntos Jurídicos, desta Prefeitura Municipal de Araras, aos 29 (vinte e nove) dias do mês de março do ano de dois mil e dezesseis.

BH/mak.-

Protocolo nº. 18.376/2015-E.-

**PORTARIA Nº 0033, DE 29 DE MARÇO DE 2016****PORTARIA Nº 0033, DE 29 DE MARÇO DE 2016****DISPÕE SOBRE A CONCESSÃO DE FALTA ABONADA À FUNCIONÁRIA ROSANGELA CASTRO DO NASCIMENTO**

Diário Oficial Assinado Eletronicamente com Certificado Padrão ICP-Brasil e Protocolado com Carimbo de Tempo SCT de acordo com a Medida Provisória 2200-2 do Art. 10º de 24.08.01 da ICP-Brasil

Arquivo Assinado Digitalmente por **MUNICÍPIO DE ARARAS**.  
A Prefeitura Municipal de Araras da garantia da autenticidade deste documento, desde que visualizado através de <http://www.araras.sp.gov.br> no link Diário Oficial.

[Início](#)

**AUDIÊNCIA PÚBLICA PARA DISCUSSÃO DO PLANO PRELIMINAR  
MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS  
06/04/16 / CÂMARA MUNICIPAL DE ARARAS**

<u>NOME</u>	<u>TEL. CONTATO</u>	<u>ASSINATURA</u>
Teo Roberto de Almeida	98129-8144	[Assinatura]
Luiz Felipe Aguiar	997857799	[Assinatura]
Edson da Mazon	99744.4360	[Assinatura]
MARCIA DAVAN	3543-5800	[Assinatura]
VINÍCIOS PENIBARRO	58332 3203	[Assinatura]
LOURENÇO BLANCO JUNIOR	99861-5007	[Assinatura]
ONOFRE MONTEFUSCO NETO	99717 7782	[Assinatura]
Raul de Sousa Winter	3547 880 6	[Assinatura]
Jose Salim C. Oliveira	35476704	[Assinatura]
EDUARDO CANASSA CASTRO	98129 5603	[Assinatura]
SEORA FERREIRA BOYANOME	14 100 902	[Assinatura]
Tiago Pedrosa	1191 991743736	[Assinatura]
Alberto DALLA COSTA NETO	3541-4410	[Assinatura]
Daniilo Luiz da Rocha	993554245	[Assinatura]
Benedito dos Guimarães	996108041	[Assinatura]
ANTONIO ADORNO DE OLIVEIRA	991639259	[Assinatura]
Renata Bezalio Malman	99719.2420	[Assinatura]
Kelly G. Laguardas	995058530	[Assinatura]
Marcos dos Santos	99727-2913	[Assinatura]
Valquiria Justina Bera <sup>15/04/16</sup>	99666-6347	[Assinatura]
Isabel Pereira	98346 8175	[Assinatura]
Helena Barreto	994284395	[Assinatura]
Raquel C. Moura	992416022	[Assinatura]
Caroline S. miguali	97112 3331	[Assinatura]
Mateus dos Santos		[Assinatura]
Felipe Barros R. da Silva		[Assinatura]
Wanderleim Geraldo Jr	992160907	[Assinatura]
ARTHUR K. VIVES	98146797	[Assinatura]
Indonicio R. Rodrigues	992549858	[Assinatura]



**AUDIÊNCIA PÚBLICA PARA DISCUSSÃO DO PLANO PRELIMINAR  
MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS  
06/04/16 / CÂMARA MUNICIPAL DE ARARAS**

*Proprietário*

<u>NOME</u>	<u>TEL. CONTATO</u>	<u>ASSINATURA</u>
Regina Lopes	3541.6360	<i>[Signature]</i>
Edilaine Müller Celato		<i>[Signature]</i>
Mariana G. Wolf		<i>[Signature]</i>
Amorle L. Wolf	3542-0468	<i>[Signature]</i>
Letícia G. Wolff		<i>[Signature]</i>
Edilaine S. da Rosa		Edilaine S. da Rosa
Jessica Fernando da Rosa	8919-9492	Jessica F. da Rosa
Almeida Passos		Almeida Passos
<b>DAIANE</b>		<b>DAIANE</b>
<i>[Signature]</i>	9323 99 55	<i>[Signature]</i>
Raul R.O.	996003511	Raul R.O.
Pedro Furlan Neto	996432708	<i>[Signature]</i>
Gilberto B. Quilho	3541-2805	<i>[Signature]</i>
Luciano S. C. Soares		
Márcia Pereira	99912 14 87	<i>[Signature]</i>
Cláudia	99629-9947	<i>[Signature]</i>
Caio Norberto		<i>[Signature]</i>
LEILSON + ALCANICO	995318759	<i>[Signature]</i>
Lucas Miyamoto		<i>[Signature]</i>
Hedemice Cruz Sommer	996535941	H Sommer
Thomá Maria Siqueira	99819-4987	thom
NATALIA NARCIZO DE LIMA	98176.4087	<i>[Signature]</i>
Alexandre Jorman Grega	996273076	<i>[Signature]</i>



## **Apêndice F**

### **PROJETO DA NOVA ÁREA DE TRANSBORDO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES**







## **Apêndice G**

### **ART - ASSINATURA DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

