

# PMGIRS

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



## Município de Echaporã - SP

Volume I - Diagnóstico

Elaboração:





## CONTRATAÇÃO/FISCALIZAÇÃO

---

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ECHAPORÃ

Praça Riodante Fontana, nº 10, Centro

CEP: 19.830-000 – Echaporã, SP

Fone: (18) 3356-1414

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

CNPJ: 44.470.300/0001-00

Prefeito Municipal..... Aristeu Bomfim

Supervisão/Coordenação..... Marcia Aparecida Soares

## EXECUÇÃO

---

CIVAP – CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO PARANAPANEMA

Via Chico Mendes, nº 65, Parque de Exposições

CEP: 19.807-130 – Assis, SP

E-mail: [contato@civap.com.br](mailto:contato@civap.com.br)

Fone: (18) 3323-2368

CNPJ: 51.501.484/0001-93

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



## EQUIPE TÉCNICA

---

**LEANDRO HENRIQUE MARTINS DIAS**

Coordenador de Projetos do CIVAP  
*Coordenação Geral*

**IDA FRANZOSO DE SOUZA**

Diretora Executiva do CIVAP  
*Coordenação Adjunta*

**FERNANDO SILVA DE PAULA**

Engenheiro Florestal  
*Estagiário*

**JENIY HARUKA KONISHI**

Graduanda em Ciências Biológicas  
*Estagiária*

**MARCELO CAVASSINI FRANCISCATTI**

Graduando em Engenharia Ambiental  
*Estagiário*

**PAULO VITOR CLEMENTE LIMA**

Graduando em Técnico em Meio Ambiente  
*Estagiário*

**RAFAEL FLORES BORIN**

Graduando em Técnico em Meio Ambiente  
*Estagiário*

**REGIANE NOVAIS LEITE**

Graduanda em Ciências Biológicas  
*Estagiária*

**VANDEIR JOSÉ FIGUEIREDO**

Graduando em Técnico em Meio Ambiente  
*Estagiário*

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



## APRESENTAÇÃO

---

Os resíduos sólidos, conhecidos como lixo, são resultantes das atividades do homem e dos animais e descartados ou considerados como imprestáveis e indesejáveis. A sua geração se dá, inicialmente, pelo aproveitamento das matérias-primas, durante a confecção de produtos (primários ou secundários) e no consumo e disposição final. Com o desenvolvimento tecnológico e econômico, modificando-se continuamente. Assim, o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS tem que levar em consideração uma estimativa da variação qualitativa e quantitativa do resíduo produzido na cidade.

Para a elaboração do PMGIRS de Echaporã, realizaram-se levantamentos e análises dos diversos tipos de resíduos, do modo de geração, formas de acondicionamento na origem, coleta, transporte, processamento, recuperação e disposição final utilizado atualmente. Foram elaborados a partir de levantamentos em campo, considerando estudos e programas existentes no próprio município. Assim, esta compilação de dados municipais referentes ao serviço de limpeza urbana entende-se como o diagnóstico da situação atual, utilizado como subsídio pela equipe para a definição das proposições.

Este documento é parte integrante do processo de elaboração do Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos que será elaborado pelo Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema – CIVAP, para cumprimento da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, instituída pela Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2013, tomando-se também como base a Lei Federal, nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, em termo firmado entre o Civap e a Prefeitura Municipal de Echaporã, em assembleia ordinária de prefeitos, que ocorreu no dia 15 de abril de 2013, na sede do Civap em Assis, SP.

Este documento faz uma descrição das atividades relacionadas com a limpeza urbana, em primeiro momento discorrendo sobre a Caracterização dos Serviços de Limpeza Pública Existentes, apresentando a situação atual da coleta de resíduos sólidos domésticos, coleta seletiva de materiais recicláveis, limpeza urbana, resíduos de serviços de saúde, resíduos especiais e industriais, procurando detalhar o funcionamento desses serviços e suas particularidades.

Também são tratados os aspectos legais, através da apresentação das Legislações existentes sobre o assunto nas esferas municipal, estadual e federal, além de detalhar os contratos relacionados à limpeza pública existentes no município.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



## SUMÁRIO

CONTRATAÇÃO/FISCALIZAÇÃO .....	I
EXECUÇÃO .....	I
EQUIPE TÉCNICA .....	II
APRESENTAÇÃO .....	III
SUMÁRIO .....	IV
LISTA DE FIGURAS .....	VII
LISTA DE MAPAS .....	VIII
LISTA DE TABELAS .....	IX
LISTA DE QUADROS .....	X
LISTA DE GRÁFICOS .....	XI
<b>1. PRÉAMBULO</b> .....	<b>1</b>
<b>2. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
2.1. CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO PARANAPANEMA – CIVAP .....	2
2.1.1. PROJETOS AMBIENTAIS DO CIVAP .....	4
<b>3. METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO PLANO</b> .....	<b>4</b>
3.1. INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA O DIAGNÓSTICO .....	4
3.2. FORMA DE VALIDAÇÃO DO PLANO .....	4
3.3. PRAZO DE REVISÃO DO PLANO .....	5
<b>4. CONSIDERAÇÕES GERAIS</b> .....	<b>5</b>
4.1. RESÍDUOS SÓLIDOS .....	5
4.2. CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	5
4.2.1. QUANTO À NATUREZA FÍSICA .....	6
4.2.1.1. RESÍDUOS SECOS .....	6
4.2.1.2. RESÍDUOS ÚMIDOS .....	6
4.2.2. QUANTO À COMPOSIÇÃO QUÍMICA .....	7
4.2.2.1. RESÍDUOS ORGÂNICOS .....	7
4.2.2.2. RESÍDUOS INORGÂNICOS .....	7
4.2.3. QUANTO AOS RISCOS POTENCIAIS .....	7
4.2.3.1. RESÍDUOS CLASSE I – PERIGOSOS .....	7
4.2.3.2. RESÍDUOS CLASSE II – NÃO PERIGOSOS .....	7
4.2.3.2.1. RESÍDUOS CLASSE II A – NÃO INERTES .....	7
4.2.3.2.2. RESÍDUOS CLASSE II B – INERTES .....	8
4.2.4. QUANTO À ORIGEM .....	8
4.2.4.1. DOMÉSTICO .....	8
4.2.4.2. COMERCIAL .....	8
4.2.4.3. PÚBLICO .....	8
4.2.4.4. SERVIÇOS DE SAÚDE .....	8
4.2.4.5. RESÍDUOS ESPECIAIS .....	11
4.2.4.6. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – RCC .....	12
4.2.4.7. INDUSTRIAL .....	13
4.2.4.8. PORTOS, AEROPORTOS E TERMINAIS FERROVIÁRIOS E RODOVIÁRIOS .....	13
4.2.4.9. AGRÍCOLA .....	13
4.2.4.10. RESPONSABILIDADE .....	14
4.3. POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS – PNRS .....	14
<b>5. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO</b> .....	<b>15</b>
5.1. CONTEXTUALIZAÇÃO REGIONAL .....	15

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



5.1.1. HISTÓRICO .....	15
5.1.2. LOCALIZAÇÃO .....	16
5.1.3. ACESSOS .....	16
5.2. ASPECTOS FÍSICOS – AMBIENTAIS .....	16
5.2.1. CLIMA .....	16
5.2.2. HIDROGRAFIA .....	16
5.2.3. SOLO.....	17
5.2.4. GEOLOGIA .....	17
5.2.5. VEGETAÇÃO .....	17
5.3. ASPECTOS ANTRÓPICOS .....	18
5.3.1. DEMOGRAFIA .....	18
5.3.1.1. DENSIDADE DEMOGRÁFICA .....	18
5.3.2. EQUIPAMENTOS SOCIAIS .....	18
5.3.2.1. SAÚDE E EDUCAÇÃO .....	18
5.3.3. SANEAMENTO BÁSICO .....	19
5.3.4. ECONOMIA .....	20
5.3.5. ESTRUTURA ADMINISTRATIVA .....	20
<b>6. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA EXISTENTES .....</b>	<b>21</b>
6.1. RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS – COLETA CONVENCIONAL .....	22
6.1.1. FREQUÊNCIA E ITINERÁRIOS DE COLETA DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS E COMERCIAL .....	22
6.1.2. TRANSPORTE DE RESÍDUOS DOMÉSTICOS .....	23
6.1.3. HISTÓRICO DE DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	23
6.1.4. DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS .....	24
6.1.5. PROJEÇÃO POPULACIONAL .....	24
6.1.6. PRODUÇÃO PERCAPITA DE RESÍDUOS DOMÉSTICOS .....	25
6.1.7. TAXA DE CRESCIMENTO POPULACIONAL .....	25
6.1.8. ESTIMATIVA DE QUANTIDADE DE RESÍDUOS .....	26
6.2. COLETA SELETIVA – MATERIAS RECICLÁVEIS .....	27
6.2.1. COLETA SELETIVA MUNICIPAL.....	28
6.2.1.1. COLETA INFORMAL: BARRACÕES.....	28
6.3. VARRIÇÃO E RESÍDUOS DE PODA E CAPINA .....	28
6.4. CONSTRUÇÃO CIVIL .....	29
6.4.1. PROGRAMA DE BENEFICIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – PROBEN-RCC .....	29
6.5. RESÍDUOS VOLUMOSOS .....	30
6.6. RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE .....	30
6.6.1. STERLIX AMBIENTAL TRATAMENTO DE RESÍDUOS LTDA.....	30
6.7. RESÍDUOS INDUSTRIAIS .....	31
6.8. RESÍDUOS DO SERVIÇO DE TRANSPORTE .....	31
6.9. RESÍDUOS DA ZONA RURAL .....	31
6.10. RESÍDUOS DAS ATIVIDADES AGROSSILVOPASTORIS .....	31
6.11. RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SANEAMENTO .....	31
6.12. RESÍDUOS DE ÓLEO COMESTÍVEL .....	32
6.12.1. OLAM RECYCLE .....	32
6.13. RESÍDUOS FUNERÁRIOS .....	32
6.14. RESÍDUOS ESPECIAIS .....	32
6.14.1. RESÍDUOS DE ÓLEO LUBRIFICANTE.....	32
6.14.1.1. SANEAMENTO AMBIENTAL, PROJETOS E OPERAÇÕES – SAPO.....	33
6.14.1.2. WJ LUBRIFICATES.....	33
6.14.1.3. PROLUB RERREFINO DE LUBRIFICANTES LTD.....	33

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



6.14.2. PNEUMÁTICOS INSERVÍVEIS, ELETROELETRÔNICOS, PILHAS E BATERIAS.....	34
6.14.2.1. PROJETO ECO.VALEVERDE.....	34
6.14.3. EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS.....	35
6.14.4. LÂMPADAS FLUORESCENTES .....	35
<b>7. ÁREAS CONTAMINADAS E PASSIVOS AMBIENTAIS .....</b>	<b>36</b>
<b>8. EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>36</b>
8.1. COLETA DE ELETROELETRÔNICOS, PILHAS E BATERIAS.....	36
8.3. COLETA SELETIVA .....	36
<b>9. ANÁLISE FINANCEIRA DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS .....</b>	<b>37</b>
<b>10. ASPECTOS LEGAIS .....</b>	<b>37</b>
10.1. LEGISLAÇÃO PERTINENTE .....	37
10.1.1. LEGISLAÇÃO FEDERAL .....	37
10.1.2. LEGISLAÇÃO ESTADUAL .....	38
10.1.3. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL .....	39
<b>11. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>40</b>

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



## LISTA DE FIGURAS

---

FIGURA 01: Sede do CIVAP em Assis, SP.....	3
FIGURA 02: Echaporã na década de 30.....	15
FIGURA 03: Lagoa aeróbica para tratamento de esgoto de Echaporã.....	19
FIGURA 04: <i>Flare</i> para queima e transformação de metano dióxido de carbono na ETE de Echaporã.....	19
FIGURA 05: Lagoa facultativa de maturação para tratamento de esgoto de Echaporã.....	20
FIGURA 06: Lixeira em frente à Posto de Saúde em Echaporã.....	23
FIGURA 07: Lixeira disposta em Praça em Echaporã.....	23
FIGURA 08: Coleta convencional em Echaporã.....	23
FIGURA 09: Aterro em valas de Echaporã.....	24
FIGURA 10: <i>Bags</i> com material reciclável em Echaporã.....	28
FIGURA 11: Serviço de varrição em Echaporã.....	28
FIGURA 12: Equipamento de beneficiamento de resíduos da construção civil.....	29
FIGURA 13: Resíduos separados por gradeamento na ETE de Echaporã.....	31
FIGURA 14: Carregamento de pneumáticos.....	34
FIGURA 15: Adesivo da campanha Papa-pilhas.....	35

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



## LISTA DE MAPAS

---

Mapa 01: Localização do município de Echaporã no Oeste Paulista.....	16
--	----

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



## LISTA DE TABELAS

---

TABELA 01: Projeção Populacional para Echaporã.....	25
TABELA 02: Média de geração <i>per capita</i> de resíduos domésticos.....	25
TABELA 03: Geração <i>per capita</i> de resíduos domésticos.....	25
TABELA 04: Estimativa da geração anual de resíduos sólidos domésticos.....	26

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



## LISTA DE QUADROS

---

QUADRO 01: Classificação dos Resíduos Sólidos.....	6
QUADRO 02: Classificação dos Resíduos de Saúde.....	9
QUADRO 03: Classificação do RCC.....	13
QUADRO 04: Responsabilidade pelo gerenciamento de resíduos.....	14
QUADRO 05: Benefícios da Coleta Seletiva.....	27

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



## LISTA DE GRÁFICOS

---

GRÁFICO 01: Distribuição da população urbana e rural de Echaporã..... **18**

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



## 1. PREÂMBULO

Este Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, tem o objetivo de atender à Lei Federal 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, dispendo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como as diretrizes sobre a gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.

O PMGIRS também tem como objetivo fornecer uma base sólida de dados para o Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, a ser elaborado pelo Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema – CIVAP, que além de considerar as proposições individuais de cada município, que é produto deste PMGIRS, irá propor novas soluções consorciadas além das proposições já apresentadas pelo Consórcio.

## 2. INTRODUÇÃO

É crescente a preocupação com a proteção e conservação do meio ambiente no panorama mundial, considerado como aspecto essencial e condicionante na sociedade moderna. A degradação ambiental traz prejuízos, na grande maioria das vezes irreparáveis ao ecossistema e, conseqüentemente, a toda a sociedade e, atualmente, todos os focos estão voltados aos resíduos sólidos.

A falta de atenção com a gestão dos resíduos sólidos por parte do poder público que ocorre em muitas cidades do Brasil compromete a saúde da população, bem como contribui com a degradação dos recursos naturais, especialmente o solo e os recursos hídricos. A interdependência dos conceitos de meio ambiente, de saúde e de saneamento é hoje bastante evidente, o que reforça a necessidade de integração das ações desses setores em prol da melhoria da qualidade de vida da população brasileira.

Com a alta concentração urbana da população no país, aumentam-se as preocupações com os problemas ambientais urbanos e, entre estes, o gerenciamento dos resíduos sólidos, cuja atribuição pertence à esfera da administração pública local.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) de Echaporã, elaborado pelo Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema – CIVAP, em parceria com as instituições de ensino Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP FCL Assis, SP, e ETEC Pedro D’Arcádia Neto de Assis, SP, tem como objetivo, atender às exigências da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. A PNRS tem como princípios, conforme disposto na referida Lei, em seu art. 6º, nos incisos:

*I – a prevenção e a precaução; II – o poluidor-pagador e o protetor-recebedor; III – a visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública; IV – o desenvolvimento sustentável; V – a eco eficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta; VI – a cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade; VII – a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; VIII – o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania; IX – o respeito às diversidades locais e regionais; X – o direito da sociedade à informação e ao controle social; XI – a razoabilidade e a proporcionalidade. (BRASIL, Lei n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010).*

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



A partir destes princípios, o PGMIRS foi arquitetado e direcionado, buscando, por meio da Política anteriormente apresentada, atender também o art. 225 da Constituição Federal, que dispõe sobre os direitos e deveres sobre o Meio Ambiente, sendo este um bem comum e de importância para a manutenção da vida, a Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007 que dispõe sobre a Política Nacional de Saneamento Básico, a Lei Estadual 7.750, de 31 de março de 1992, que dispõe a Política Estadual de Saneamento e a Lei Estadual nº 12.300, de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos.

Para a elaboração do Plano, o Consórcio tem por base os instrumentos da PNRs: coleta seletiva; logística reversa; incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas e de demais associações de catadores de materiais recicláveis; e o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR, além de contar com o apoio da legislação ambiental do município de Echaporã.

Considerando a quantidade e a qualidade dos resíduos gerados no município de Echaporã, assim como a população atual e sua projeção, apresenta-se a caracterização da situação atual do sistema de limpeza desde a sua geração até o seu destino final. Este produto permite traçar um diagnóstico e realizar o planejamento do gerenciamento dos resíduos de forma integrada, de modo a abranger um sistema adequado de coleta, segregação, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos municipais.

O horizonte de tempo considerado para este Plano foi de dezoito anos, com sua primeira revisão em 2016, em razão da necessidade de compatibilização como o Plano Plurianual, e as demais de 04 em 04 anos. Este horizonte foi configurado pelo motivo dos dados de projeções de população encontrados em fontes confiáveis serem referentes até o ano de 2030.

## 2.1. CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO PARANAPANEMA – CIVAP

A organização foi formada em 12 de Dezembro de 1985, sob a denominação de Consórcio Intermunicipal do Escritório da Região de Governo de Assis – CIERGA, com a finalidade específica de captar recursos das Prefeituras, Cooperativas e Usinas, para financiar parte do levantamento de solo da região. A iniciativa vinha sendo gestada desde 1983, quando, em um Seminário sobre Manejo e Conservação de Solo realizado na Associação dos Engenheiros Agrônomos, nasce a ideia do projeto de levantamento de solos, a ser concretizado em parceria com o Instituto Agrônomo de Campinas, que tinha capacidade técnica para realizá-lo, mas, não os recursos necessários. Com o sucesso obtido na captação de recursos financeiros, o levantamento de solos foi realizado no período de 1986 – 1990, tendo sido financiado em partes iguais, com recursos do Governo do Estado e da região (Prefeituras, Cooperativas e Usinas).

Com o encerramento do levantamento de campo em 1990, e não vendo motivos para darem continuidade ao Consórcio, ou por não vislumbrarem novos projetos ou novas ideias, os Prefeitos decidiram pela paralisação do CIERGA naquele ano. O Consórcio permaneceu parado de 1990 a 1994, quando foi reativado pela nova leva de Prefeitos. A partir de Julho de 1994, iniciaram-se alguns projetos como o PED – Programa de Execução Descentralizada / Projeto Agricultura Limpa (06 projetos aprovados no Estado de São Paulo, entre 85 apresentados), projeto financiado pelo Banco Mundial, com a participação fundamental das Prefeituras Municipais de Assis e Tarumã, do Centro de Desenvolvimento do Vale do Paranapanema – CDVale e uma forte atuação do CIERGA, que já possuía, então, uma organização administrativa consolidada. Para garantir a continuidade dos trabalhos já começados, a Prefeitura de Assis empenhou-se no fortalecimento político e técnico do Consórcio, conseguindo vitórias importantes e fortalecendo o trabalho do Consórcio.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



FIGURA 01: Sede do Civap em Assis, SP.  
FONTE: CIVAP, 2013

Em Novembro de 2000 foi deliberada pelo Conselho de Prefeitos a alteração da denominação do Consórcio, que passou para CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO PARANAPANEMA – CIVAP e em Dezembro de 2001, foi deliberada também a criação do Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema/Saúde – CIVAP/SAÚDE para atuar especificamente na área da saúde.

O Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema – Civap é um Consórcio Público, organizado e constituído na forma de Associação Pública, com personalidade jurídica de direito público, sem fins lucrativos, com autonomia administrativa, financeira e patrimonial, em consonância com as disposições emanadas da Lei Federal nº 11.107, de 06 de abril de 2005, do Decreto Federal nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007, do Código Civil Brasileiro e demais legislações pertinentes e aplicáveis à espécie, pelo presente Estatuto, além de normas e regulamentos que vier a adotar através de seus órgãos.

Os municípios, conjuntamente, atuam com mais eficácia e para que isto ocorra, a atuação do Civap é pautada em:

- Enfoque regional sustentável;
- Integração dos municípios;
- Busca de soluções globalizadas;
- Participação de forças vivas da sociedade regional, estadual e federal.

São consorciados ao CIVAP os municípios: Assis, Borá, Campos Novos Paulista, Cândido Mota, Cruzália, Echaporã, Florínea, João Ramalho, Ibirarema, Iepê, Lutécia, Maracá, Nantes, Ocaçu, Oscar Bressane, Palmital, Paraguaçu Paulista, Pedrinhas Paulista, Platina, Quatá, Rancharia, Santa Cruz do Rio Pardo, Taciba e Tarumã.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



### 2.1.1. PROJETOS AMBIENTAIS DO CIVAP

Por meio de todos os projetos desenvolvidos e em desenvolvimento, o Civap espera demonstrar a preocupação com o desenvolvimento, a preservação, conservação e recuperação do meio ambiente, uma vez que são condições essenciais para a humanidade.

Os problemas a cargo do governo municipal na maioria das vezes exigem soluções que extrapolam o alcance da capacidade de ação do município em termos de investimentos, recursos humanos e financeiros para o custeio e a atuação política. Além disso, grande parte destas soluções exigem ações conjuntas, uma vez que dizem respeito a problemas que afetam, ao mesmo tempo, mais de um município.

Além do que, mesmo que seja viável para o município atuar de forma isolada, pode ser muito mais econômico buscar a parceria com os demais municípios, possibilitando assim, soluções que satisfaçam todas as partes com um desembolso menor e conseqüentemente com melhores resultados.

Os governos estadual e federal, tradicionais canais de solicitação de recursos utilizados pelos municípios, apresentam, em geral, baixa capacidade de intervenção. Deixar simplesmente que o governo estadual e federal assumam ou realize atividades de âmbito local ou regional, que poderiam ser realizados pelos municípios, pode significar uma renúncia à autonomia municipal, retirando dos cidadãos a possibilidade de intervir diretamente nas ações públicas que lhes dizem respeito.

O Civap, em parceria com as demais prefeituras, governo estadual e federal, aumenta a capacidade de um grupo de municípios solucionar problemas comuns sem retirar a autonomia, assumindo o compromisso de garantir os recursos adequados para a promoção do crescimento socioeconômico e a melhoria contínua da qualidade de vida da população do Vale do Paranapanema.

## 3. METODOLOGIA PARA ELABORAÇÃO DO PLANO

Este Plano apresenta o diagnóstico do município em relação aos resíduos, de acordo com a sua classificação, apresentando a quantidade gerada, forma de acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final.

### 3.1. INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA O DIAGNÓSTICO

Para chegar ao diagnóstico apresentado neste plano, utilizou-se de questionário elaborado pelo Civap, contendo questões básicas necessárias para o levantamento, como por exemplo, a quantidade gerada de cada tipo de resíduo, números de licença dos destinos finais de cada tipo de resíduo, número de funcionários empregados em cada coleta ou serviço, maquinário e equipamentos utilizados, entre outros.

Após o preenchimento do questionário, foram realizados levantamentos de campo, por meio dos estagiários, onde foi verificada a veracidade dos dados preenchidos no questionário, tiradas as fotos e levantadas questões técnicas que não foram possíveis de serem levantadas por questionamentos escritos. Utilizou-se também do acervo que a prefeitura dispunha no momento.

### 3.2. FORMA DE VALIDAÇÃO DO PLANO

O município de Echaporã criou uma Comissão de Acompanhamento, por meio da Portaria nº 282/2013, que nomeia pessoas pertencentes ao poder público, sociedade civil, membros de sindicatos, da indústria, comércio e de cooperativas e/ou associações quando houver, de maneira paritária, para se reunirem durante o plano a fim de avaliarem e propuserem alterações para o mesmo.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



Esta comissão efetuou quatro reuniões durante a fase de elaboração do plano, sendo: a primeira para que seja tomado conhecimento sobre a necessidade do plano e a elaboração deste pelo Civap; a segunda para conhecimento do volume de Diagnóstico e para que sejam propostas alterações; a terceira para que seja conhecido o volume de prognóstico e sejam propostas alterações; e finalmente a quarta para que seja finalizado o PMGIRS e encaminhado a Câmara Municipal para votação, tornando-se uma lei e disponibilizado no site da prefeitura.

Para validação pública do plano, também foram efetuadas duas Audiências Públicas, sendo a primeira para informar a população sobre a existência da Lei Federal 12.305 e sua importância, a necessidade do plano, e a elaboração do plano pelo Civap, e a segunda Audiência Pública para apresentar o PMGIRS já com o Diagnóstico e Prognóstico prontos para que sejam discutidas as propostas e metas com a população.

### 3.3. PRAZO DE REVISÃO DO PLANO

Como já mencionado anteriormente, o prazo de revisão do plano é para 2016, para que seja efetuado juntamente com o Plano Plurianual do Município, e posteriormente a cada 04 (quatro) anos, ou quando se julgar necessário pelo fato de alterações dos dispositivos relacionados a quaisquer tipos de resíduos gerados no município.

## 4. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Este capítulo apresenta algumas importantes definições, normas técnicas, legislações e demais materiais relacionados a resíduos sólidos, que subsidiarão a elaboração e compreensão deste relatório.

### 4.1. RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo o Dicionário Aurélio, lixo é *"Tudo o que não presta e se joga fora; Coisa ou coisas inúteis, velhas, sem valor; Resíduos que resultam de atividades domésticas, industriais, comerciais"*. Já, de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), lixo é definido como *"Restos das atividades humanas, consideradas pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis"*.

Ainda na Norma Brasileira (NBR) 10.004/04 define resíduos sólidos como: *"Resíduos nos estados sólidos e semissólidos, resultantes de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviço e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes do sistema de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviável em face à melhor tecnologia disponível"*.

### 4.2. CLASSIFICAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Existem diversas formas de classificar os resíduos sólidos, que se baseiam em suas características e/ou propriedades físicas e químicas. A classificação é importante para a escolha da estratégia de gerenciamento mais viável. Dessa forma, os resíduos podem ser classificados quanto: natureza física, composição química, riscos potenciais ao meio ambiente e quanto à sua origem.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

QUADRO 01: Classificação dos Resíduos Sólidos.

CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	
<i>Quanto à natureza física</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Secos;</li> <li>• Molhados.</li> </ul>
<i>Quanto à composição química</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matéria Orgânica;</li> <li>• Matéria Inorgânica.</li> </ul>
<i>Quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resíduos Classe I – Perigosos;</li> <li>• Resíduos Classe II – Não perigosos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Resíduos Classe II A – Não inertes;</li> <li>○ Resíduos Classe II B – Inertes.</li> </ul> </li> </ul>
<i>Quanto à origem</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doméstico;</li> <li>• Comercial;</li> <li>• Público;</li> <li>• Serviço de Saúde;</li> <li>• Resíduos Especiais;</li> <li>• Pilhas e Baterias;</li> <li>• Lâmpadas Fluorescentes;</li> <li>• Óleos lubrificantes;</li> <li>• Pneus;</li> <li>• Embalagens de agrotóxicos;</li> <li>• Radioativos;</li> <li>• Construção civil/entulhos;</li> <li>• Industrial;</li> <li>• Portos, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários;</li> <li>• Agrícola.</li> </ul>

Fonte: IPT/CEMPRE, 2000.

#### 4.2.1. QUANTO À NATUREZA FÍSICA

##### 4.2.1.1. RESÍDUOS SECOS

Os resíduos secos são compostos principalmente de plásticos, papéis, vidros e metais diversos, podendo ser constituídos também por produtos compostos, como as embalagens “longa vida” entre outros.

##### 4.2.1.2. RESÍDUOS ÚMIDOS

Resíduos úmidos são compostos principalmente por restos oriundos do preparo de alimentos. Contém parte de alimentos in natura, como folhas, cascas e sementes, restos de alimentos industrializados e outros. Esses resíduos são constituídos principalmente por matéria orgânica.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



#### 4.2.2. QUANTO À COMPOSIÇÃO QUÍMICA

##### 4.2.2.1. RESÍDUOS ORGÂNICOS

Resíduos orgânicos são os que possuem origem animal ou vegetal. Podem ser incluídos restos de alimentos, verduras, flores, legumes, plantas, folhas, sementes, restos de carnes e ossos, papéis, madeira, etc. A maior parte dos resíduos orgânicos pode ser usada na compostagem, na qual são transformados em fertilizantes e corretivos do solo, contribuindo, dessa forma, para o aumento da taxa de nutrientes e, conseqüentemente, melhorar a qualidade da produção agrícola.

Estes resíduos também são grande fonte de energia, dada sua concentração de carbono, em processos de geração de combustível pela matéria orgânica. Processo esse similar ao da queima de biomassa, tecnologia largamente difundida para geração de energia na agroindústria.

##### 4.2.2.2. RESÍDUOS INORGÂNICOS

Resíduo inorgânico é todo material que não apresenta elementos orgânicos em sua constituição química, por exemplo: plásticos, vidros, metais, etc. Quando lançados diretamente ao meio ambiente, sem ter passado por nenhum tratamento prévio, esses resíduos costumam apresentar maior tempo de degradação.

#### 4.2.3. QUANTO AOS RISCOS POTENCIAIS

A NBR 10.004 - Resíduos Sólidos de 2004, da ABNT classifica os resíduos sólidos baseando-se no conceito de classes em:

##### 4.2.2.3. RESÍDUOS CLASSE I – PERIGOSOS

São os resíduos que apresentam risco à saúde pública e ao meio ambiente, apresentando uma ou mais das seguintes características: periculosidade, inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade (ex.: baterias, pilhas, óleo usado, resíduo de tintas e pigmentos, resíduo de serviços de saúde, resíduo inflamável etc.).

##### 4.2.2.4. RESÍDUOS CLASSE II – NÃO PERIGOSOS

Os Resíduos Classe II são classificados de acordo com a solubilização de seus constituintes por meio de testes efetuados em laboratórios. Podem ser classificados como inertes ou não inertes em acordo com o teste especificado pela NBR 10.005 e 10.006, ambas do ano de 2004.

##### 4.2.2.4.1. RESÍDUOS CLASSE II A – NÃO INERTES

Aqueles que não se enquadram na classificação “Resíduos Classe I – Perigosos” ou “Resíduos Classe II B – Inertes”, nos termos da NBR 10.004. Os Resíduos Classe II A – Não Inertes podem ter propriedades tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água (ex.: restos de alimentos, resíduos de varrição não perigosos, sucata de metais ferrosos, borrachas, espumas, materiais cerâmicos, etc.).

*“Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!”*



#### 4.2.2.4.1. RESÍDUOS CLASSE II B – INERTES

Qualquer resíduo que quando amostrado de uma forma representativa, de acordo com a ABNT NBR 10.007, e submetido a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, segundo a ABNT NBR 10006, não tiver nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, executando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor. (ex.: rochas, tijolos, vidros, entulhos/construção civil, luvas de borracha, isopor, etc.).

#### 4.2.3. QUANTO À ORIGEM

A origem é o principal elemento para a caracterização dos resíduos sólidos.

##### 4.2.3.1. DOMÉSTICO

São os resíduos gerados nas atividades diárias em casas, apartamentos, condomínios e demais edificações residenciais. Apresentam em torno de 50% a 60% de composição orgânica, que é constituído por restos de alimentos (cascas de frutas, verduras e sobras, etc.), e o restante é formado por embalagens em geral, jornais e revistas, garrafas, latas, vidros, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande variedade de outros itens. A taxa média diária de geração de resíduos domésticos por habitantes em áreas urbanas é de 0,5 a 1 Kg/hab. dia, para cada cidadão, dependendo do poder aquisitivo da população, nível educacional, hábitos e costumes.

##### 4.2.3.2. COMERCIAL

São os resíduos gerados em estabelecimentos comerciais, e as características dependem da atividade desenvolvida. Por exemplo, no caso de restaurantes, bares e hotéis, predominam os resíduos orgânicos, já os escritórios, bancos e lojas, os resíduos predominantes são o papel, plástico, vidro entre outros.

Os resíduos comerciais podem ser divididos em dois grupos, que dependem da quantidade gerada por dia. São considerados pequenos geradores de resíduos comerciais os estabelecimentos que geram até 120 litros por dia e grandes geradores de resíduos comerciais são os que geram um volume superior a esse limite.

##### 4.2.3.3. PÚBLICO

São os resíduos provenientes dos logradouros públicos, em geral resultantes da natureza, como por exemplo, folhas, galhadas, poeira, terra e areia, assim como aqueles descartados irregular e indevidamente pela população, como entulho, bens considerados inservíveis, papéis, restos de embalagens e alimentos. Também são incluídos como resíduos públicos aqueles gerados em prédios e repartições públicas, que tem características que se assemelham a dos resíduos domiciliares e comerciais.

##### 4.2.3.4. SERVIÇOS DE SAÚDE

Segundo a Resolução RDC nº 306/04 da ANVISA e a Resolução RDC nº 358/05 do CONAMA, definem-se como geradores de resíduos de serviço de saúde (RSS) todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias, inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico in vitro; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, dentre outros similares.

A classificação dos RSS vem sofrendo um processo de evolução contínuo, na medida em que são introduzidos novos tipos de resíduos nas unidades de saúde e como resultado do conhecimento do comportamento destes perante o meio ambiente e à saúde, como forma de estabelecer uma gestão segura com base nos princípios da avaliação e gerenciamento dos riscos envolvidos na sua manipulação. Os resíduos de serviços de saúde são parte importante do total de resíduos sólidos, não por conta da quantidade gerada, mas sim pelo potencial de risco que representam à saúde e ao meio ambiente. Os RSS são classificados em função de suas características e riscos que podem acarretar ao meio ambiente e à saúde.

De acordo com ANVISA/CONAMA, 2006, os resíduos de serviços de saúde são classificados da seguinte forma:

QUADRO 02: Classificação dos Resíduos de Saúde.

GRUPO	DESCRIÇÃO
<p><b>GRUPO A</b> <i>(Potencialmente Infectante)</i></p>	<p><b>A1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; 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;</li> <li>• Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes “Classe de Risco IV”, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido;</li> <li>• 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;</li> <li>• 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.</li> </ul>
	<p><b>A2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, 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 anatomopatológico ou confirmação diagnóstica.</li> </ul>

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

	A3	<ul style="list-style-type: none"> <li>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 família.</li> </ul>
	A4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kits de linhas arteriais, endovenosas e deslizadores, quando descartados;</li> <li>Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares. Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes da Classe de Risco IV, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons. Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo. Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre. Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anatomopatológicos ou de confirmação diagnóstica. Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microrganismos, bem como suas forrações.</li> <li>Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.</li> </ul>
	A5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfuro-cortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.</li> </ul>
<b>Grupo B (Químicos)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; anti-neoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imuno-moduladores; 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;</li> <li>Resíduos de saneantes, 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).</li> </ul>
<b>Grupo C (Rejeitos Radioativos)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados nas normas do CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista;</li> <li>Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos ou contaminados com radionuclídeos, proveniente de laboratórios de análises clínicas, serviços de medicina nuclear e radioterapia, segundo a resolução CNEN-6.05.</li> </ul>

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

<p><b>Grupo D</b> <i>(Resíduos Comuns)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em antisepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1;</li> <li>• Sobras de alimentos e do preparo de alimentos; resto alimentar de refeitório; resíduos provenientes das áreas administrativas; resíduos de varrição, flores, podas e jardins;</li> <li>• Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.</li> </ul>
<p><b>Grupo E</b> <i>(Perfuro-Cortantes)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiais perfuro-cortantes 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.</li> </ul>

FONTE: ANVISA/CONAMA, 2006.

#### 4.2.3.5. RESÍDUOS ESPECIAIS

Os resíduos especiais são considerados em função de suas características tóxicas, radioativas e contaminantes, devido a isso passam a merecer cuidados especiais em seu manuseio, acondicionamento, estocagem, transporte e sua disposição final. Dentro da classe de resíduos de fontes especiais, merecem destaque os seguintes resíduos:

**Pilhas e Baterias:** As pilhas e baterias têm como princípio básico a conversão de energia química em energia elétrica. Podem conter um ou mais dos seguintes metais: chumbo (Pb), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), níquel (Ni), prata (Ag), lítio (Li), zinco (Zn), manganês (Mn) e seus compostos.

As substâncias das pilhas que contêm esses metais possuem características de corrosividade, reatividade e toxicidade e são dessa forma, classificados como “Resíduos Perigosos – Classe I”.

As substâncias que contêm cádmio, chumbo, mercúrio, prata e níquel causam impactos negativos sobre o meio ambiente e conseqüentemente para o homem. Outras substâncias presentes nas pilhas e baterias, como o zinco, manganês e o lítio, embora não estejam limitadas pela NBR 10.004, também causam problemas ao meio ambiente.

**Lâmpadas Fluorescentes:** O pó que se torna luminoso encontrado no interior das lâmpadas fluorescentes contém mercúrio. Contudo, isso não se apresenta apenas nas lâmpadas fluorescentes comuns de forma tubular, mas encontra-se também nas lâmpadas fluorescentes compactas.

As lâmpadas fluorescentes liberam mercúrio quando são quebradas, dispostas diretamente no solo ou queimadas, transformando-as em “Resíduo Perigoso - Classe I”, já que o mercúrio é tóxico para o sistema nervoso humano e, quando inalado ou ingerido, pode causar problemas fisiológicos. Além disso, o mercúrio tem a capacidade de penetrar a cadeia alimentar através de um processo denominado de metilação, que forma o metilmercúrio, contaminando assim os organismos aquáticos. Ainda, o metilmercúrio tem outra característica indesejável, que é chamada de bioacumulação, que é a capacidade de ser continuamente acumulada ao longo dos níveis tróficos da cadeia alimentar. Ou seja, os consumidores finais da cadeia alimentar contaminada (ex.: o homem) passam a apresentar maiores níveis de mercúrio no organismo. Quanto aos riscos ambientais, ao serem lançadas nos aterros, se as lâmpadas não estiverem intactas, estas liberam vapor de mercúrio, que contaminam os solos e conseqüentemente os cursos d’água.

*“Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!”*



**Óleos Lubrificantes:** Os óleos são poluentes devido aos aditivos incorporados. O impacto ambiental que pode ser causado por este resíduo, são os acidentes que envolvem o derramamento de petróleo e seus derivados nos recursos hídricos. O óleo pode causar intoxicação principalmente pela presença de compostos como o tolueno, o benzeno e o xileno, que ao serem absorvidos pelo organismo podem causar câncer e mutações, além de outros distúrbios.

**Pneus:** A sua principal matéria-prima é a borracha vulcanizada, que é 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 assim, o meio ambiente com carbono, enxofre e outros poluentes. Estes apresentam também riscos à saúde pública, pois quando são dispostos em ambiente inadequado, sujeito a intempéries, os pneus acumulam água, formando ambientes propícios para a disseminação de doenças, como a dengue e a febre amarela.

**Embalagens de Agrotóxicos:** Os agrotóxicos são insumos agrícolas, produtos químicos usados em larga escala na agricultura, na pecuária e até mesmo no ambiente doméstico como: inseticidas, fungicidas, acaricidas, nematicidas, herbicidas, bactericidas, vermífugos. As embalagens de agrotóxicos são resíduos oriundos dessas atividades e possuem tóxicos que representam grandes riscos para a saúde humana e de contaminação do meio ambiente. Grande parte dessas embalagens possui destino final inadequado, sendo descartadas em rios, queimadas a céu aberto, contaminando lençóis freáticos, solo e ar. A reciclagem sem controle ou reutilização para o acondicionamento de água e alimentos também são manuseios inadequados.

**Radioativos:** São os resíduos provenientes das atividades nucleares, relacionadas com urânio, cério, tório, radônio, cobalto, entre outros, que devem ser manuseados de forma adequada utilizando equipamentos específicos e técnicos qualificados.

#### 4.2.3.6. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL– RCC

Os resíduos da construção civil são uma mistura de materiais inertes oriundos de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, 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., frequentemente chamados de entulhos de obras.

Segundo o CONAMA nº. 307/02, os resíduos da construção civil são classificados conforme apresentado no QUADRO 03:

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

QUADRO 03: Classificação do RCC.

CLASSIFICAÇÃO	DEFINIÇÃO
<b>Classe A</b>	São os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: <ul style="list-style-type: none"> <li>• De construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;</li> <li>• De 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, meio-fio, entre outros produzidos nos canteiros de obras.</li> </ul>
<b>Classe B</b>	São materiais recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros.
<b>Classe C</b>	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.
<b>Classe D</b>	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.

FONTE: CONAMA, 2002.

#### 4.2.3.7. INDUSTRIAL

São os resíduos provenientes de atividades industriais, tais como metalurgia, química, petroquímica, papelaria, alimentícia, entre outros. São resíduos bastante variados que possuem características diversificadas, podendo ser representado por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, vidros, cerâmicas, etc. Inclui também nesta categoria, a grande maioria dos resíduos considerados tóxicos. Sendo que esse tipo de resíduo necessita de tratamento adequado e especial devido ao seu potencial poluidor. Adota-se a NBR 10.004 da ABNT para classificar os resíduos industriais: Classe I (Perigosos), Classe II A (Não Perigosos – Não Inertes) e Classe II B (Não Perigosos - Inertes).

#### 4.2.3.8. PORTOS, AEROPORTOS E TERMINAIS FERROVIÁRIOS E RODOVIÁRIOS

São os resíduos gerados em terminais, dentro de navios, aeronaves e veículos de transporte. Os resíduos encontrados nos portos e aeroportos são oriundos do consumo realizado pelos passageiros, basicamente constituem-se de materiais de higiene, asseio pessoal e restos de alimentos. A periculosidade destes resíduos está diretamente ligada ao risco de transmissão de doenças, que podem ser veiculadas de outras cidades, estados ou países. Além disso, essa transmissão pode ser realizada através de cargas contaminadas (animais, carnes e plantas).

Estes resíduos não se diferem muito dos resíduos domiciliares, mas dado o grande número de pessoas que frequentam diariamente estes locais, o volume gerado é grande, o que dá o nome de grandes geradores.

#### 4.2.3.9. AGRÍCOLA

São os resíduos originados das atividades agrícolas e da pecuária, formados basicamente por embalagens de adubos e defensivos agrícolas contaminados com pesticidas e fertilizantes químicos, que

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

são utilizados na agricultura. A falta de fiscalização e de penalidades mais rigorosas para o manuseio adequado destes resíduos faz com que sejam misturados aos resíduos comuns e dispostos nos vazadouros das municipalidades, ou o que é pior, sejam queimados nas fazendas e sítios mais afastados, conseqüentemente ocorrendo geração de gases tóxicos. O resíduo proveniente de pesticidas é considerado tóxico e necessita de um tratamento especial.

#### 4.2.4.10. RESPONSABILIDADE

A responsabilidade do gerenciamento dos resíduos é das prefeituras para resíduos públicos, domiciliares e alguns casos de resíduos domésticos. Os demais serviços são de responsabilidade do gerador, apresentando-se no quadro abaixo.

QUADRO 04: Responsabilidade pelo gerenciamento de resíduos.

Origem do Resíduo	Responsável
<i>Domiciliar</i>	Prefeitura
<i>Comercial</i>	*Prefeitura
<i>Público</i>	Prefeitura
<i>Serviços de Saúde</i>	Gerador (hospitais, clínicas, etc.)
<i>Industrial</i>	Gerador (indústria)
<i>Portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários</i>	**Gerador (ou gerenciador do empreendimento)
<i>Agrícola</i>	Gerador (agricultor)
<i>Entulho</i>	Gerador

(\*) A prefeitura é responsável por pequenas quantidades, geralmente, inferiores a 50 quilogramas diários, de acordo com a legislação municipal específica. Quantidades superiores são de responsabilidade do gerador.

(\*\*) Em diversos municípios os terminais rodoviários, por exemplo, são de gestão da prefeitura, sendo assim os resíduos gerados também de responsabilidade da prefeitura.

#### 4.3. POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS - PNRS

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) constitui-se em um documento que visa à administração dos resíduos por meio de um conjunto integrado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que leva em consideração os aspectos referentes à sua geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, de forma a atender os requisitos ambientais e de saúde pública. Além da administração dos resíduos, o plano tem como objetivo minimizar a geração dos resíduos no município.

O PMGIRS deve ser elaborado pelo gerador dos resíduos e de acordo com os critérios estabelecidos pelos órgãos de meio ambiente e sanitário federal, estaduais e municipais. Gerenciar os resíduos sólidos de forma adequada significa:

- Manter o município limpo por um sistema de coleta seletiva e transporte adequado, tratando o resíduo sólido com tecnologias compatíveis com a realidade local;
- Um conjunto interligado de todas as ações e operação do gerenciamento, influenciando umas as outras. Assim, uma coleta mal planejada encarece o transporte; um transporte mal dimensionado gera prejuízos e reclamações e prejudica o tratamento e a disposição final do resíduo; tratamento

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

mal dimensionado não atinge os objetivos propostos, e disposições inadequadas causam sérios impactos ambientais;

- Garantir o destino ambiental correto e seguro para o resíduo sólido;
- Conceber o modelo de gerenciamento do município, levando em conta que a quantidade e a qualidade do resíduo gerada em uma dada localidade decorrem do tamanho da população e de suas características socioeconômicas e culturais, do grau de urbanização e dos hábitos de consumo vigentes;
- Manter a conscientização da população para separar materiais recicláveis;
- Catadores de materiais recicláveis organizados em cooperativas e/ou associações, adequados a atender à coleta do material oferecido pela população e comercializá-lo junto às fontes de beneficiamento.

## 5. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

### 5.1. CONTEXTUALIZAÇÃO REGIONAL

#### 5.1.1. HISTÓRICO

Em 1870, João Teodoro de Souza dirigiu-se às terras da Alta Sorocabana e Alta Paulista, região situada entre os rios do Peixe e Paranapanema, que ainda eram ocupadas por mata virgem e habitada somente pelos índios caingangues e fundou o povoado de Campos Novos do Rio Novo.

Dez anos mais tarde, o povoado foi elevado à condição de distrito do município de Santa Cruz, com o nome de Campos Novos do Paranapanema. E em 1885 foi elevado à categoria de município com o nome de Campos Novos.

Entre os inúmeros povoados que foram se formando ao redor do distrito original, destacou-se o de São Sebastião da Serra, núcleo de catequese dos frades capuchinhos, que se desenvolveu em torno da capela sob invocação do santo. Depois, seu nome foi alterado para Catequese e em 1921 foi incorporado a Campos Novos.

Em 1924, foi construída uma igreja e um cemitério a seis quilômetros do núcleo inicial, origem do povoado de Bela Vista, que cresceu devido à agricultura e pecuária. Seu rápido desenvolvimento fez com que o povoado se elevasse a categoria de distrito, substituindo Campos Novos como sede, e a município.



FIGURA 02: Echaporã na década de 30.

FONTE: Prefeitura Municipal de Echaporã.

Em 30 de novembro de 1944, com a emancipação dos diversos distritos originais, sua área original foi diminuída e Bela Vista foi batizada de Echaporã (do tupi-guarani, “olhar belo”).

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

### 5.1.2. LOCALIZAÇÃO

Echaporã está localizado no Oeste Paulista, fazendo divisa com os municípios de Oriente (Norte), Marília (Nordeste), Campos Novos Paulista (Sudeste), Oscar Bressane (Noroeste) Lutécia (Oeste), Assis (Sudoeste) e com o município de Platina (Sul), de acordo com o mapa de regiões administrativas e metropolitanas de São Paulo do Instituto de Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo (IGC).

Está situado a uma altitude de 700 metros em relação ao nível do mar (CEPAGRI), e possui uma superfície de 515,43 Km<sup>2</sup> (SEADE, 2013).



MAPA 01: Localização do município de Echaporã no Oeste Paulista.

FONTE: SEADE, 2013.

### 5.1.3. ACESSOS

O município de Echaporã é cortado pelas rodovias SP-333 (Rachid Rayes e Miguel Jubran) e SP-421 (José Bassil Dower e Vereador Miguel Deliberador) sob concessão do DER - Departamento de Estradas de Rodagem (DER).

## 5.2. ASPECTOS FÍSICO-AMBIENTAIS

### 5.2.1. CLIMA

De acordo com a Classificação Climática de Koeppen, o município possui o tipo climático *Cwa*, que caracteriza o clima tropical de altitude, com chuvas no verão e seca no inverno, com a temperatura média do mês mais quente superior a 22°C. A temperatura média é de 21°C, tendo 17,4°C como temperatura média mínima e 23,7°C média máxima. Em relação à pluviosidade, a média anual é de 1375,8 mm (CEPAGRI).

### 5.2.2. HIDROGRAFIA

O município de Echaporã faz parte dos complexos hidrográficos do Rio Paranapanema e do Rio do Peixe e está inserido na Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema. É cortado pelos Ribeirão São

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



Bartolomeu, Ribeirão da Capivara, Ribeirão do Jatobá, Ribeirão Barreiro, Ribeirão São José, Ribeirão Pari, Ribeirão do Veado, Ribeirão Taquaraí e Ribeirão Piratininga (SIFESP).

### 5.2.3. SOLO

Na região do Vale do Paranapanema ode está localizada a cidade de Echaporã, possui 26 unidades simples de mapeamento de solo e 12 associações. As unidades e associações mais representativas são: Lea 2 (10,99%); LVa 2 + Lea 2 (8,57%); PVe 2 + Ped 1 + LEd 1 (8,21%); TRe 2 (7,20%); LEd 2 (6,32%); LRd 1 (6,18%); Lre 1 (5,93%). Pode se dividir a região em três grandes tipos de solo (FLORESTA ESTADUAL DE ASSIS).

1. Terras roxas ao longo do rio Paranapanema, nas menores altitudes dentro da bacia, altamente férteis, originalmente ocupadas por Floresta Estacional Semidecidual e hoje quase totalmente ocupadas por agricultura;

2. Terras arenosas e ácidas das altitudes intermediárias, originalmente cobertas pelo cerrado, geralmente ocupadas por pastagens e agora sendo também utilizadas para cultivo de cana-de-açúcar e soja;

3. Terras mistas da região de Marília, em altitude elevada e relevo acidentado, férteis, mas altamente suscetíveis à erosão, anteriormente ocupadas por floresta estacional semidecidual sendo ocupadas com cafeicultura e pastagens.

### 5.2.4. GEOLOGIA

O substrato geológico do município de Echaporã é constituído por rochas sedimentares e magmáticas da Bacia do Paraná. As unidades litoestratigráficas existentes no município são constituídas por arenitos finos a muito finos, siltitos arenosos, arenitos argilosos, subordinadamente arenitos com granulometria média quartzosos, localmente arcoseanos pertencentes à Formação Adamantina, e por arenitos de granulometria fina a grossa, formando, geralmente, bancos maciços, incluindo lentes e intercalações subordinadas de siltitos, argilitos e arinitos muito finos e níveis rudáceos com presença comum de nódulos carbonáticos constituintes da Formação Marília, ambas as formações pertencem ao Grupo Bauru e datam do período Mesozoico (CBH – Médio Paranapanema).

O relevo é composto por colinas amplas, características do Planalto Ocidental, e médias com domínio de rochas sedimentares do Grupo Bauru. É composto ainda por morrotes alongados e espigões das Formações Marília e Adamantina (Grupo Bauru) e por escarpas festonadas da Formação Marília, sendo o relevo suportado por arenitos e conglomerados com cimento carbonático (SIRGH).

### 5.2.5. VEGETAÇÃO

A cobertura vegetal, de acordo com o IBGE, observada no município de Echaporã é de Cerrado e zona de contato com a Mata Atlântica. Apresentando tipos fisionômicos: cerradão, cerrado stricto sensu, campo úmido, floresta paludícola, ecótono Cerrado / Floresta Estacional Semidecidual (PLANO DE MANEJO DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE ASSIS).

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

### 5.3. ASPECTOS ANTRÓPICOS

#### 5.3.1. DEMOGRAFIA

##### 5.3.1.1. DENSIDADE DEMOGRÁFICA

De acordo com o censo do IBGE (2010), a população do município de Echaporã é de 6.318 habitantes, distribuindo-se a maioria na área urbana do município. Segundo dados do SEADE, no período de 2010-2013, a população echaporense teve uma taxa geométrica de crescimento anual de -0,19%. A população residente, tanto na área rural como urbana, conforme dados do IBGE, é mais representativa na faixa de 15 a 19 anos. Há o predomínio da população feminina (50,7%) em relação à masculina (49,3%). A densidade demográfica é de 12,22 hab./Km<sup>2</sup> (SEADE, 2013).

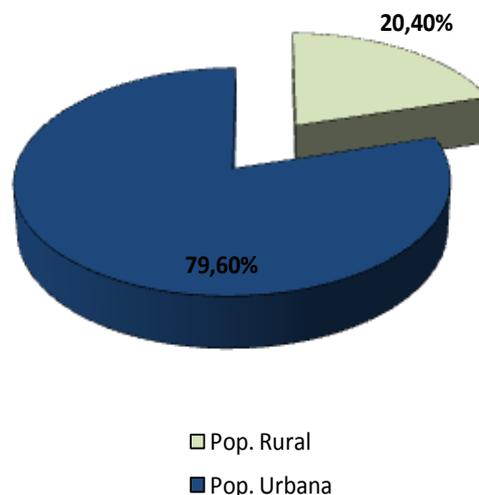


GRÁFICO 01: Distribuição da população urbana e rural de Echaporã.  
FONTE: IBGE, 2012 - (adaptado)

#### 5.3.2. EQUIPAMENTOS SOCIAIS

##### 5.3.2.1. SAÚDE E EDUCAÇÃO

No município de Echaporã, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) tem melhorado ao longo dos anos. Segundo dados do PNUD (2010), o índice é de 0,745, considerado um índice de desenvolvimento alto.

De acordo com os dados do SEADE (2011), a taxa de mortalidade infantil do município é de 11,24 (por mil nascidos vivos).

Com relação aos centros de saúde, conforme os dados do IBGE (2009), o município conta com seis estabelecimentos de saúde. Quanto à educação, segundo dados da Secretária da Educação do Estado de São Paulo (2013), Echaporã possui quatro estabelecimentos de ensino, sendo três municipais e um estadual.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

### 5.3.3. SANEAMENTO BÁSICO

A Estação de Tratamento de Esgoto – ETE de Echaporã, localizada na Fazenda Santa Rosa, Zona Rural de Echaporã, SP, apresenta Licença de Operação de Estação de Tratamento de Esgotos de nº 59000283 emitida pela Cetesb. O tratamento é constituído por gradeamento, calha Parshall, duas lagoas facultativas e uma lagoa aeróbica. O índice de tratamento de esgotos sanitários apresentado no município, de acordo com estudo de SEADE, é de 96,77%, tomando-se como base o ano de 2010.

A água do município é proveniente de afloramentos de água, popularmente conhecido como mina d'água, sendo 95% do abastecimento do município oriundo deste tipo de fonte. O município ainda dispõe de um poço artesiano para complementar o abastecimento. Atualmente a estrutura de abastecimento de água abrange 98,51% do município de Echaporã, segundo dados de 2010 do SEADE.

Os tratamentos de esgoto e de água do município de Echaporã são de responsabilidade da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP.

O município ainda não possui plano de saneamento básico conforme a lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007, que abrange tratamento de água, tratamento de efluentes sanitários, macro drenagem urbana, e resíduos sólidos, este último em maneira mais aberta, tendo uma visão macro da geração e destinação destes.



Figura 03: Lagoa aeróbica para tratamento de esgoto de Echaporã.

Fonte: CIVAP, 2013.



Figura 04: Flare para queima e transformação de metano em dióxido de carbono na ETE de Echaporã.

Fonte: CIVAP, 2013.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



Figura 05: Lagoa facultativa de maturação para tratamento de esgoto de Echaporã.  
Fonte: CIVAP, 2013.

#### 5.3.4. ECONOMIA

Em relação à economia do município, o setor que mais contribui para o Produto Interno Bruto (PIB) do município é o setor terciário, ou seja, o setor de serviços. Segundo dados do SEADE (2010), este setor contribui com 58,44% no PIB de Echaporã, seguido pelo setor primário (33,51%) e por último pelo setor secundário (8,06%).

No setor secundário, a cidade conta com indústrias de produção de carvão vegetal e de bebida. Já no setor primário, as principais atividades são as produções de cana-de-açúcar e mandioca para indústria (INVESTE SP, 2010).

Com relação ao emprego, a maior participação nos vínculos empregatícios é o de serviços, seguido por comércio e agropecuária com participações iguais, e por último o de indústria (INVESTE SP, 2010).

#### 5.3.5. ESTRUTURA ADMINISTRATIVA

A estrutura administrativa do governo municipal é composta por órgãos segmentados, tendo níveis de atuação e abrangência definidos por área. Estes têm como objetivo de criar condições e realizar as metas e ações propostas.

Consolidada pela Lei Municipal nº 1723/2011, a prefeitura está constituída pelos seguintes órgãos:

- Gabinete do Prefeito;
- Gabinete do Vice-Prefeito;
- Secretaria Municipal de Gestão Política;
- Secretaria Municipal de Obras Públicas;
- Secretaria Municipal de Serviços Urbanos;
- Secretaria de Municipal da Infância e Juventude;

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



- Secretaria Municipal de Agricultura e Pecuária;
- Secretaria Municipal de Higiene e Saúde;
- Secretaria Municipal de Gestão Pública;
- Secretaria Municipal de Negócios Jurídicos;
- Secretaria Municipal de Administração;
- Secretaria Municipal da Fazenda;
- Secretaria Municipal de Planejamento Econômico;
- Secretaria Municipal de Gestão de Pessoas;
- Secretaria Municipal de Planejamento Urbano;
- Diretoria Municipal de Educação;
- Gerência Municipal da Indústria e Comércio;
- Gerência Municipal de Bem-Estar Social;
- Gerência Municipal de Meio Ambiente;
- Gerência Municipal de Cultura;
- Gerência Municipal de Lazer e Entretenimento;
- Gerência Municipal de Esportes;
- Gerência Municipal de Turismo;
- Gerência Municipal de Logística;
- Gerência Municipal de Portadores de Necessidades Especiais;
- Gerência Municipal de Empreendedorismo.

## 6. DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA PÚBLICA EXISTENTES

A Constituição Federal, em seu art. 30, inciso V, dispõe sobre a competência dos municípios em "organizar e prestar, diretamente ou sob-regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o transporte coletivo, que tem caráter essencial". O que define e caracteriza o "interesse local" é a predominância do interesse do Município sobre os interesses do Estado ou da União. No que tange aos municípios, portanto, encontram-se sob a competência dos mesmos os serviços públicos essenciais, de interesse predominantemente local e, entre esses, os serviços de limpeza urbana (IBAM, 2001).

No município de Echaporã, a geração de resíduos domésticos é de aproximadamente 108,48 toneladas por mês, pelos dados coletados pelo Civap em 2013, contabilizando todos os resíduos coletados pela coleta convencional. O serviço de coleta, transporte e disposição final dos resíduos domésticos são realizados pela prefeitura, e tem como destino final dos resíduos, o Aterro Municipal em Valas de Echaporã, SP.

Quanto aos resíduos de serviço de saúde, o serviço é terceirizado, ficando aos estabelecimentos comerciais que geram este tipo de resíduo, como de farmácias, clínicas e consultórios, a responsabilidade de contratação e pagamento do mesmo. A empresa que faz essa coleta no município é a Sterlix Ambiental

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



Tratamento de Resíduos que é responsável pelo transporte e destinação final. No caso dos resíduos de serviço de saúde provenientes do serviço público, a coleta, transporte e destinação é também de responsabilidade Sterlix Ambiental Tratamento de Resíduos, ficando o ônus a cargo do município.

A execução dos serviços de limpeza pública de Echaporã também é própria. Os serviços abrangidos pela limpeza pública são: varrição das sarjetas e calçadas, limpeza e desobstrução de bocas de lobo, capina manual e mecanizada das vias públicas, roçada dos terrenos, inclusive o transporte e destinação final dos resíduos produzidos por estes serviços.

A prefeitura de Echaporã realiza a sua coleta seletiva através de catadores autônomos. Os resíduos recicláveis são coletados por uma equipe de catadores.

No município não existe serviço público de coleta e destinação dos resíduos funerários. As funerárias devem cumprir as exigências do CONAMA 283/01 e 358/05, assim como da ANVISA RDC 306/04, e possuir o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Saúde, sendo responsáveis pela destinação de final destes resíduos por meio de empresa terceirizada. No entanto, estes planos não foram apresentados à prefeitura.

Os resíduos industriais são de responsabilidade dos seus respectivos geradores, os quais contratam empresas especializadas na destinação final dos mesmos.

Para um melhor entendimento da situação atual dos serviços de limpeza pública existentes no município de Echaporã, os itens a seguir descrevem o diagnóstico de cada serviço existente no município.

#### 6.1. RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS – COLETA CONVENCIONAL

Atualmente, no município de Echaporã, o serviço de coleta de resíduos sólidos domésticos e comerciais (coleta convencional) atende toda a malha urbana, que corresponde a 35 quilômetros por dia. No total, 1505 casas são atendidas pela coleta convencional.

Diariamente são coletadas 3,62 toneladas de resíduos, que são destinados ao aterro em valas na Fazenda Três Irmãos, Bairro Água do Matão, Echaporã, SP, distado 5,2 quilômetros da sede da prefeitura.

##### 6.1.1. FREQUÊNCIA E ITINERÁRIO DE COLETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS

O sistema de coleta, assim como as rotas e frequências foram definidas pela prefeitura, sendo executadas por equipe de coleta própria. Um caminhão prensa realiza a coleta dos resíduos de todo o município em um turno de coleta das 6h40min às 14h00min, sem horário fixo para almoço, percorrendo em média 35 quilômetros por dia, no período de segunda a sexta-feira.

Dado a pequena extensão do município, o itinerário de coleta ocorre inicialmente nas proximidades da garagem do departamento de obras, e posteriormente ao restante do município.

No município de Echaporã, os resíduos domésticos e comerciais, ficam costumeiramente acondicionados em sacos plásticos dispostos em lixeiras em frente às residências e comércios ou acumulados em esquinas, depositados por munícipes que não possuem lixeiras em frente às suas residências.

Durante visita a campo, verificou-se que os munícipes e comerciantes obedecem aos horários de coleta, dispondo os resíduos corretamente, nos horários apropriados, mesmo quando não há lixeiras, os resíduos são colocados para fora das residências cerca de duas horas antes da coleta.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

Na região central do município, estão dispostas 24 lixeiras em pontos estratégicos para atender a maior circulação de pessoas e outras 05 lixeiras estão dispostas em regiões afastadas do centro, num total de 29 lixeiras.



FIGURA 06: Lixeira em frente à Posto de Saúde em Echaporã.

FONTE: CIVAP, 2013



FIGURA 07: Lixeira disposta em Praça em Echaporã.

FONTE: CIVAP, 2013

#### 6.1.2. TRANSPORTE DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS

É utilizado um caminhão que realiza a coleta dos resíduos domiciliar e do comércio de toda área urbana do município, com uma equipe de três funcionários, que realizam a tarefa diariamente: caminhão prensa Volkswagen 13180, ano 2000, com capacidade de carga de 07 m<sup>3</sup>, placa BNZ-7227, e percorre, em média, 35 quilômetros por dia, que se encontra em bom estado de conservação.

Verificou-se, durante a visita em campo, que os funcionários responsáveis pela coleta de resíduos apresentavam-se sem uniformes e equipamento de proteção individual (EPI).

#### 6.1.3. HISTÓRICO DE DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Antigamente, a disposição de resíduos sólidos domiciliares de Echaporã era realizada no aterro em valas localizado no Sítio Vista Alegre, Zona Rural, Echaporã, SP, com Licença de Operação protocolada desde junho de 2005.



FIGURA 08: Coleta convencional em Echaporã.

FONTE: CIVAP, 2013.

O atual aterro municipal em valas de Echaporã foi implantado no ano de 2000 na Fazenda Três Irmãos, Bairro Água do Matão, Echaporã, SP, através da Licença de Instalação para Aterro Sanitário de

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

número 11000350 emitida pela Cetesb e realiza as suas atividades desde o ano de 2000. A estimativa de vida útil do aterro é de 15 anos, com encerramento previsto para o ano de 2015.

#### 6.1.4. DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS

Os resíduos domésticos e comerciais coletados no município de Echaporã são destinados ao aterro municipal em valas do município Echaporã (CNPJ 44.470.300/0001-00) na Fazenda Três Irmãos, Bairro Água do Matão, Echaporã, SP, com Licença de Operação de número 11000302 emitida pela Cetesb em 11 de setembro de 2000. O aterro apresenta IQR (Índice de Qualidade de Resíduos) igual a 8,2, avaliado pela Cetesb em 2012.

A infraestrutura do aterro apresenta apenas cerca de divisa, monitoramento de vetores (roedores e insetos) e cobertura imediata dos resíduos após sua deposição.



FIGURA 09: Aterro em valas de Echaporã.  
FONTE: CIVAP, 2013.

#### 6.1.5. PROJEÇÃO POPULACIONAL

Para o cálculo da projeção populacional, foram adotados dados do SEADE (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados), a partir do ano de 2013, considerando a população rural e urbana.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

TABELA 01: Projeção Populacional para Echaporã.

Ano	População
2013	6.286
2014	6.274
2015	6.262
2016	6.253
2017	6.244
2018	6.235
2019	6.226
2020	6.217
2025	6.169
2030	6.108

FONTE: SEADE, 2013.

#### 6.1.6. PRODUÇÃO PERCAPITA DE RESÍDUOS DOMÉSTICOS

A geração per capita relaciona a quantidade de resíduos sólidos gerada diariamente e o número de habitantes de determinada região. Muitos técnicos consideram de 0,50 a 1,30 hab./dia como a faixa de variação média para o Brasil conforme apresentado na TABELA 02.

Para o cálculo da produção *per capita* de resíduos domésticos do município de Echaporã, foram utilizadas a população urbana estimada pelo IBGE e as quantidades de resíduo coletado pela prefeitura num período de 15 dias no mês de julho de 2013. O valor obtido *per capita* foi de 0,575 kg/hab. dia (TABELA 03), o que pode ser considerado acima dos padrões estimados pelas referências bibliográficas que utilizam até 0,50 kg/hab. dia para população urbana de até 30.000 habitantes.

Ressaltamos que não foram incluídos os resíduos originados da construção civil e da indústria.

TABELA 02: Média de geração *per capita* de resíduos domésticos.

Tamanho da Cidade	População Urbana (habitantes)	Geração Per Capita (kg/hab.dia)
Pequena	Até 30.000	0,50
Média	De 30.000 a 500.000	De 0,50 a 0,80
Grande	De 500.000 a 3.000.000	De 0,80 a 1,00
Megalópole	Acima de 3.000.000	De 1,00 a 1,30

FONTE: CEMPRE, 2003.

TABELA 03: Geração *per capita* de resíduos domésticos.

População Urbana (hab.)	Coleta Doméstica (kg/mês)	Coleta Doméstica (kg/dia)	Per Capita (kg/hab.dia)
6.286*	108.501	3.617	0.575

FONTE: CIVAP, 2013.

\*SEADE: Projeção Populacional de 2013.

#### 6.1.7. TAXA DE CRESCIMENTO POPULACIONAL

A equação abaixo foi empregada para realização do cálculo da taxa de crescimento de geração *per capita* ao longo do tempo. O período considerado para cálculo foi de 17 anos (2030 - 2013) com uma tendência linear do crescimento da geração *per capita* de resíduos de 0,575 a 0,500 kg/hab. dia, resultando uma taxa de crescimento de - 0,69% ao ano.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

$$\text{Variação Anual} = \frac{0,500 - 0,575}{2.030 - 2.013} \cong -0,004$$

$$\text{Taxa de Crescimento} = -\frac{0,004}{0,575} = -0,69\%$$

#### 6.1.8. ESTIMATIVA DE QUANTIDADE DE RESÍDUO

Os resultados tabelados abaixo têm a finalidade de avaliar o impacto da geração de resíduos do município. Sendo estes obtidos com base na projeção populacional fornecida pelo SEADE (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados) e por meio da variação anual *per capita* de - 0,004, anteriormente apresentada.

Os valores de resíduos per capita calculados através da seguinte fórmula:

$$\text{Resíduos Per Capita (Kg/hab. dia)} = \frac{\text{Coleta\_Doméstica(Kg / dia)}}{\text{Pop.(hab)}}$$

$$\text{Quantidade de Resíduos (Kg/ano)} = \text{Pop(hab)} \times \text{Geração\_per\_capita}$$

$$\text{Quantidade Acumu. (Kg)} = \text{Quantidade de\_res.(kg / ano)ano\_atual} + \text{Quant.\_res.(Kg / ano)ano\_anterior}$$

TABELA 04: Estimativa da geração anual de resíduos sólidos domésticos.

Ano	População	Resíduos Per Capita (Kg/hab.dia)	Quantidade de resíduos (Kg/ano)	Quantidade acumulada (Kg)
2013	6.286	0.575	1.320.205	1.320.205
2014	6.274	0.571	1.307.596	2.627.801
2015	6.262	0.567	1.295.952	3.923.753
2016	6.253	0.563	1.284.960	5.208.713
2017	6.244	0.559	1.273.995	6.482.708
2018	6.235	0.555	1.263.055	7.745.763
2019	6.226	0.551	1.252.142	8.997.905
2020	6.217	0.547	1.241.255	10.239.160
2025	6.16	0.527	1.186.638	16.280.523
2030	6.108	0.507	1.130.316	22.044.766

FONTE: CIVAP, 2013.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



## 6.2. COLETA SELETIVA – MATERIAIS RECICLÁVEIS

A coleta seletiva é o sistema de recolhimento dos materiais recicláveis como: papéis, plásticos, vidros, metais, entre outros. Uma das definições para coleta seletiva é a de um sistema ecologicamente correto, que visa recolher o material potencialmente reciclável que foi previamente separado na fonte geradora por meio de uma ação conjunta entre inúmeros parceiros (SEMA, 2006). Além disso, a coleta seletiva proporciona benefícios nos âmbitos ambiental, econômico e social, conforme demonstrado no QUADRO 05:

Os procedimentos de coleta de materiais recicláveis encontrados atualmente podem ser da seguinte forma:

### **Coleta seletiva porta a porta:**

FONTE: SEMA, 2006.

É o modelo mais empregado nos programas de reciclagem. Nesse modelo, a população faz a separação dos materiais recicláveis existente nos resíduos domésticos para que depois esses materiais separados possam ser coletados por um veículo específico.

**Pontos de entrega voluntária – PEV:** Consiste na instalação de contêineres ou recipientes em locais públicos para que a população, voluntariamente, possa fazer o descarte dos materiais separados em suas residências.

**Postos de troca:** É baseado na entrega do material reciclável pela troca de outro material (algum bem ou benefício).

**Cooperativa de catadores:** A coleta formal envolve a participação da prefeitura, com o uso de equipamentos adequados para a realização da coleta, uniformização e cadastramento dos catadores, etc.

Por outro lado, a coleta informal envolve a coleta dos materiais recicláveis em lugares como lixões ou aterros (quando se é permitido), ou recolhem os recicláveis por meio da coleta de porta em porta, nas residências e comércios.

Após o processo de coleta, separação e triagem, os materiais recicláveis são vendidos pelos barracões e catadores como matéria prima aos sucateiros, aparistas e às indústrias. Dentre os fatores contribuintes de todo esse processo, atribui-se que o sucesso da coleta seletiva é proporcional ao nível de sensibilização e conscientização da população em realizar e participar da coleta seletiva, assim como da existência de mercado para os materiais recicláveis.

Os itens a seguir detalham sobre a situação atual de Echaporã relacionada com a coleta de material reciclável no município: sistema de coleta, transporte e destinação final dos materiais recicláveis, ações da prefeitura, abordagem dos diversos atores da coleta seletiva como os catadores, receptores e empresas.

QUADRO 05: Benefícios da Coleta Seletiva.

BENEFÍCIOS DA COLETA SELETIVA	
<b>Ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diminui a exploração de recursos naturais renováveis e não renováveis;</li><li>• Evita a poluição do solo, da água e do ar;</li><li>• Melhora a qualidade do composto produzido a partir da matéria orgânica;</li><li>• Melhora a limpeza da cidade;</li><li>• Possibilita o reaproveitamento de materiais que iriam para o aterro sanitário;</li><li>• Prolonga a vida útil dos aterros sanitários;</li><li>• Reduz o consumo de energia para fabricação de novos bens de consumo;</li><li>• Diminui o desperdício.</li></ul>
<b>Econômico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diminui os custos da produção, com o aproveitamento de recicláveis pelas indústrias;</li><li>• Gera renda pela comercialização dos recicláveis;</li><li>• Diminui os gastos com a limpeza urbana.</li></ul>
<b>Social</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cria oportunidade de fortalecer organizações comunitárias;</li><li>• Gera empregos para a população;</li><li>• Incentiva o fortalecimento de associações e cooperativas.</li></ul>

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

### 6.2.1. COLETA SELETIVA MUNICIPAL

No município de Echaporã não existe coleta regular de material reciclável. Sendo esta atividade realizada por catadores autônomos, não existe uma estimativa de material coletado pelos catadores.

#### 6.2.1.1. COLETA INFORMAL: BARRACÕES

No município de Echaporã, a coleta é realizada por autônomos e os resíduos recicláveis são armazenados em um barracão cedido pela prefeitura, localizado na Rodovia SP 333,s/n km 350, atrás da Associação Dos Produtores Rurais do Município de Echaporã-Aprume .



FIGURA 10: Bags com material reciclável em Echaporã.  
FONTE: CIVAP, 2013.

### 6.3 VARRIÇÃO E RESÍDUOS DE PODA E CAPINA

Os serviços de varrição são realizados pela própria prefeitura do município. A periodicidade da varrição é diária, onde são coletados 5,06 kg de resíduos por dia por uma equipe de quatro funcionários. Para auxiliar na varrição, a prefeitura utiliza-se de um caminhão Ford Cargo 1418, ano 1990, placa COX-5824, que percorre, em média, 5 quilômetros por dia e que encontra-se em bom estado de conservação. Além dos resíduos da varrição, são coletados diariamente resíduos das 29 lixeiras públicas dispostas na região central da cidade de Echaporã.

Os trabalhos ocorrem das 7h00min às 10h00min, iniciando-se na área central da cidade e segue para os demais bairros.



FIGURA 11: Serviço de varrição em Echaporã.  
FONTE: CIVAP, 2013.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

Há, no município de Echaporã, 1.874 árvores nos acompanhamentos viários. A poda e a capina são realizadas por meio de prévio agendamento pela Prefeitura, sendo coletados 1.070 quilos de resíduos verdes por dois funcionários. A coleta dos resíduos é feita por um caminhão cabine estendida Ford Cargo 1418, ano 1990, com capacidade de carga de 12 toneladas, placa COX-5824, que percorre 35 quilômetros por dia, que se encontra em bom estado de conservação.

Os resíduos dos serviços de varrição, de lixeiras públicas e de poda e capina são destinados ao aterro em valas em Echaporã.

A equipe que executa os serviços de varrição, poda e capina é constituída de seis funcionários.

Em visita de campo, foi observada a utilização de EPIs, luvas de raspa de couro, macacão de identificação, chapéu, protetor solar e botina de segurança por parte dos funcionários que realizam a varrição, poda e capina do município.

#### 6.4 CONSTRUÇÃO CIVIL

Para a coleta de resíduos da construção civil, a prefeitura utiliza dois caminhões: Mercedes Benz 1113, ano 1977, placa BNZ-7211, com capacidade de carga de 14 toneladas e Mercedes Benz 1718, ano 2010, placa BNZ 7228, com capacidade de carga de 14 toneladas, que encontra-se em bom estado de conservação e uma retro escavadeira Case 580H, ano 1982, que está em médio estado de conservação, e conta com uma equipe composta por dois funcionários. Os resíduos são coletados conforme a necessidade de coleta. O município ainda faz parte do PROBEN-RCC, programa do Civap que realiza o beneficiamento dos resíduos da construção civil para sua posterior aplicação em estradas rurais.

Porém, o equipamento ainda não visitou o município de Echaporã, pois este, apesar de ter um parecer técnico nº 59100035, para armazenamento temporário dos resíduos da construção civil, ainda não dispõe da rampa de acesso ao britador e das sapatas em concreto armado para a instalação do equipamento.



FIGURA 12: Equipamento de beneficiamento de resíduos da construção civil.

FONTE: CIVAP, 2012.

##### 6.4.1 PROGRAMA DE BENEFICIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL – PROBEN-RCC

O CIVAP – Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema, com sede na cidade de Assis, SP, é responsável pelo tratamento e destinação final dos resíduos da construção civil.

O Projeto tem como objetivo o beneficiamento dos resíduos da construção civil nos municípios pertencentes ao consórcio, através da aquisição de equipamento móvel (Caminhão trucado e usina de beneficiamento) adquirido pelo Consórcio com recursos advindos do Governo do Estado de São Paulo (FECOP – Fundo Estadual Contra a Poluição) com Licença de Operação de número 59000636 emitida pela Cetesb.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



Um problema apresentado por diversos municípios no Brasil, incluindo os municípios pertencentes ao Civap, é o da destinação de resíduos oriundos da construção civil, que se apresentam com grandes volumes e ocupam grande espaço útil em aterros quando assim destinados. Uma solução utilizada é a dos chamados “bota fora”, onde os resíduos são destinados em uma área aberta, e normalmente não há controle, fazendo com que elas se tornem depósitos de resíduos a céu aberto, e posteriormente, lixões.

O PROBEN-RCC consiste em triturar os resíduos da construção civil, com a utilização de um equipamento britador, que reduz o tamanho do resíduo a britas de 15 a 55 milímetros de espessura aproximadamente, e são posteriormente utilizados como base e sub-base de estradas rurais e/ou ruas dos municípios.

## 6.5 RESÍDUOS VOLUMOSOS

Os resíduos volumosos são coletados pelos mesmos caminhões que fazem a coleta de poda e capina e de varrição, e o destino final destes resíduos é o aterro em valas de Echaporã.

## 6.6 RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Os resíduos de saúde classe D das unidades de saúde do município são coletados pela Prefeitura Municipal e dispostos no aterro sanitário em valas do município juntamente com os resíduos comuns. As demais classes de resíduos do serviço de saúde atendem o sistema apresentado a seguir.

O sistema de coleta, transporte e destinação final dos resíduos de serviços de saúde nos estabelecimentos públicos e privados do município de Echaporã são de responsabilidade da empresa Sterlix Ambiental Tratamento de Resíduos Ltda. São coletados, aproximadamente, 206 kg por mês. O transporte dos resíduos é feito com o uso de veículos adaptados especialmente para esse tipo de transporte e o tratamento é realizado em unidades com equipamentos adequados e funcionários devidamente capacitados.

Após o tratamento, os resíduos são encaminhados para aterro Classe I.

### 6.6.1 STERLIX AMBIENTAL TRATAMENTO DE RESÍDUOS LTDA.

A empresa Sterlix Ambiental Tratamento de Resíduos Ltda. (CNPJ 03.746.398/0001-06), localizada na Avenida Geraldo Potyguara Silveira Franco, nº 1.000, Parque da Empresa, Mogi Mirim, SP, é responsável pela coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos de saúde dos grupos “A”, “B” e “E” de Echaporã desde o ano de 2009. A coleta de resíduos é realizada apenas no depósito dentro do Departamento de Saúde de Echaporã – SP, localizado na Avenida Paraguaçu, nº 130, Bairro Centro, Echaporã, SP. O tratamento desses resíduos é efetuado tendo a empresa posse da Licença de Operação para Incineração de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde e Armazenamento Temporário de Resíduos Líquidos de número 16007581 emitido pela Cetesb, o transporte destes resíduos é feito através da Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental de número 59000051, emitido pela Cetesb.

A disposição final de inertes é efetuada pela LARA Central de Tratamento de Resíduos Ltda., em seu aterro industrial com Licença de Operação para Aterro Sanitário de número 16006640 emitida pela Cetesb, situado na Avenida Guaraciaba, 430, Bairro Sertãozinho, Mauá, SP, e inscrita no CNPJ 57.543.001/0001-08, o transporte destes resíduos é feito através da Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental de número 16004695, emitido pela Cetesb.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



#### 6.7 RESÍDUOS INDUSTRIAIS

No município de Echaporã não há Lei Municipal que exija a apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais – PGRSI, das empresas e grandes geradores, aqueles que geram acima de 200 litros de resíduos por dia, ou que gerem resíduos considerados perigosos, que se encontram no município. Os principais grandes geradores do município são a fábrica de carvão vegetal e a de aguardente, além de outros geradores como os supermercados e oficinas, por exemplo, que não apresentaram o PGRSI à prefeitura.

A destinação dos resíduos industriais é de obrigatoriedade do gerador, porém o município é corresponsável pela geração de todo resíduo gerado em seu território.

#### 6.8 RESÍDUOS DO SERVIÇO DE TRANSPORTE

O município de Echaporã possui apenas um terminal rodoviário municipal, onde a coleta dos resíduos gerados é feita pela Prefeitura Municipal seguindo o itinerário normal de coleta, tendo sua disposição no aterro sanitário em valas de Echaporã.

#### 6.9 RESÍDUOS DA ZONA RURAL

No município de Echaporã não existe a coleta convencional e nem a coleta de resíduos recicláveis nas zonas rurais do município. Alguns moradores levam seus resíduos até os pontos de coleta convencional dentro do município, mas a maioria dos resíduos gerados neste setor do município são queimados e enterrados pelos próprios geradores, dentro de suas propriedades.

#### 6.10 RESÍDUOS DAS ATIVIDADES AGROSSILVOPASTORIS

Os resíduos oriundos da atividade agrossilvopastoril, tais como vacinas e remédios para animais, acabam sendo destinados juntamente com os resíduos domésticos e assim, sendo queimados ou enterrados. Já as embalagens de agrotóxicos são destinadas a Central de Recebimento de Embalagens de Agrotóxicos de Paraguaçu Paulista, SP, sendo mais bem detalhado no tópico de Resíduos Especiais (6.13.3).

Quando as vacinas e remédios são utilizados em larga escala, a exemplo dos casos de criação de animais, os frascos e embalagens, são entregues normalmente nos estabelecimentos comerciais que efetuam a venda dos medicamentos.

#### 6.11 RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SANEAMENTO

A estação de tratamento de efluentes de Echaporã é constituída de gradeamento, Calha Parshall, duas lagoas facultativas de maturação e uma lagoa aeróbica. No gradeamento são retirados 03 quilos de resíduos por dia, esses resíduos são dispostos no aterro sanitário em valas de Echaporã.

#### 6.12 RESÍDUOS DE ÓLEO COMESTÍVEL

A coleta de óleos comestíveis é realizada pela Prefeitura de Echaporã. O posto de coleta desses resíduos é a Padaria Municipal de Echaporã, situada na Rua São Paulo, nº 216, Bairro Centro, Echaporã, SP, pela OLAM Recicle.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



### 6.13 OLAM RECICLE

A empresa OLAM Recicle Ltda. EPP inscrita no CNPJ 13.756.490/0001-00, situada na Rua da Castanheira, 345 – Distrito Industrial, Assis, SP, é responsável pela coleta, tratamento e destinação final dos resíduos de óleos comestíveis com Licença de Operação para Reciclagem de Resíduos de Óleos e Gorduras Vegetais Quimicamente Modificados (Polimerizados) de número 59000490 emitida pela CETESB. A prestação de serviço para o município de Echaporã teve início no ano de 2013, sendo a coleta realizada quando as bombonas encontram-se completamente cheias.

A empresa transforma o óleo comestível usado em subproduto para a produção de ração para avifauna, mas também para fins de produção de biodiesel.

### 6.13. RESÍDUOS FUNERÁRIOS

Os resíduos produzidos pelos de serviços funerários, caracterizados por materiais comuns, como restos de flores e velas, são depositados em lixeiras distribuídas pelo cemitério. A destinação final é o aterro em valas de Echaporã como resíduo domiciliar coletado pela própria prefeitura.

Os resíduos funerários são mantidos dentro dos jazigos e túmulos, não ocorrendo à retirada. O cemitério municipal e Echaporã não possui licença ambiental.

### 6.14. RESÍDUOS ESPECIAIS

#### 6.14.1. RESÍDUOS DE ÓLEOS LUBRIFICANTES

Os resíduos de óleos lubrificantes são coletados e transportados pelas empresas Saneamento Ambiental Projetos e Operações – SAPO, WJ Lubrificantes e Prolub Rerrefino de Lubrificantes Ltda., atendendo à exigência de logística reversa da Política Nacional de Resíduos Sólidos. A coleta desses resíduos é efetuada nos postos: Auto Posto Echaporã Ltda. (CNPJ 03821376/0001-55) com Licença de Operação de número 59000240, Auto Posto Portal Ltda. (CNPJ 08722094/0001-14) com Licença de Operação de número 11002313 e o único Posto a não fazer troca de óleo é o Auto Posto Pinheirão (CNPJ 56530579/0001-59) com Licença de Previa de Instalação número 59000046, protocolado desde 31 de agosto de 2010.

A coleta de resíduos feita por essas empresas gera um volume mensal de, aproximadamente, 10 kg de filtro de óleo e 8 kg de estopa suja de graxa para reciclagem e 220 litros de óleo para rerrefino. Os resíduos para reciclagem são recolhidos pela empresa SAPO e os demais resíduos de óleos lubrificantes para rerrefino são coletados e transportados pelas empresas WJ Lubrificantes e Prolub Rerrefino de Lubrificantes Ltda. e destinados às refinarias das empresas: Química Industrial Supply Ltda. e Lubrificantes Fenix Ltda.

Além dos postos, existem outras oficinas mecânicas que também são geradores de resíduos de óleos lubrificantes, contudo não foi possível realizar o levantamento destes estabelecimentos, pois estas não possuem licença de operação emitida pela Cetesb e não apresentaram a prefeitura o PGRS.

#### 6.14.1.1. SANEAMENTO AMBIENTAL, PROJETOS E OPERAÇÕES – SAPO

A empresa Saneamento Ambiental, Projetos e Operações – SAPO (Razão Social: Alexandre Ribeiro Xavier – EPP), inscrita no CNPJ 59.171.074/0001-33, localizada na Rua do Estanho, nº 92, Distrito Industrial, Assis, SP, é responsável pela coleta e transporte dos resíduos de óleos lubrificantes do postos: Auto Posto

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



Echaporã Ltda. e Auto Posto Portal Ltda. desde o ano de 2009 com Licença de Operação Parcial para Transbordo e Transporte de Resíduos Industriais Classe I, IIA e IIB de nº 59000467 emitida pela Cetesb.

Os resíduos coletados são transportados para as empresas que promovem o tratamento e/ou destinação final: Centro de Tratamento de Resíduos Sólidos Industriais – CETRIC (CNPJ 04.647.090/0001-68), situada na Rodovia de Acesso Ângelo Baldissera, s/n, Bairro Linha Água Amarel, Chapecó, SC, com Licença Ambiental de Operação para Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos das Classes de Risco I, IIA e IIB, segundo a ABNT-NBR 10.004, incluindo Resíduos Sólidos Urbanos/Aterro Sanitário e Industrial de número 512/2010 emitida pela Fundação de Meio Ambiente de Santa Catarina (FATMA) e com Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental de nº 59000065 emitido pela Cetesb; Resicontrol Soluções Ambientais S/A (CNPJ 00.957.744/0004-41), localizada na Avenida Garabed Gananian CH 20, nº 296, Distrito Industrial, Sorocaba, SP, com Licença de Operação para Condicionamento de Resíduos Industriais Sólidos e Líquidos de nº 6006773 e com Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental de nº 59000047, ambas as licenças foram emitidas pela Cetesb; e Estre Ambiental S.A. (CNPJ 03.147.393/0002-30), situada na Estrada Municipal PLN 190, s/n, Bairro Parque da Represa, Paulínia, SP, com Licença de Operação para Aterro Sanitário de nº 37000775 e com Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental de nº 59000069, ambas as licenças foram emitidas pela Cetesb.

Estes resíduos (embalagens e demais materiais) são reciclados, promovendo economia dos recursos naturais e destinação correta desses resíduos, diminuindo o risco de impactos ambientais.

#### 6.14.1.2. WJ LUBRIFICANTES

A empresa WJ Lubrificantes (razão social: José Carlos De Mendonça Regente Feijó EPP), inscrita no CNPJ 02.581.865/0001-14, localizada na Rua Hum, Bairro Distrito Industrial, Regente Feijó, SP, é responsável pela coleta e transporte dos resíduos de óleos lubrificantes dos postos: Auto Posto Echaporã Ltda. e Auto Posto Portal Ltda. desde o ano de 2006 com Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental para Depósito e/ou Comércio Atacadista de Produtos Inflamáveis de número 12000178 emitida pela Cetesb. Estes resíduos são rerrefinados pela empresa Lubrificantes Fenix Ltda., inscrita no CNPJ 59.723.874/0001-10, localizada na Avenida Paris, nº 3.716, Bairro Cascata, Paulínia, SP, com Licença de Operação para Rerrefino de Óleos Lubrificantes Usados de número 37001776 emitida pela Cetesb.

#### 6.14.1.3. PROLUB RERREFINO DE LUBRIFICANTES LTDA.

A empresa Prolub Rerrefino de Lubrificantes Ltda., inscrita no CNPJ 52.554.300/0001-16, localizada na Avenida Silvio Domingos Roncador, nº 309, Distrito Industrial, Presidente Prudente, SP, é responsável pela coleta e transporte dos resíduos de óleos lubrificantes dos postos: Auto Posto Echaporã Ltda. e Auto Posto Portal Ltda. desde o ano de 2006 através da Licença de Operação protocolada desde 06 de março de 2012 e com Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental para Produção de Óleos Lubrificantes Recuperados (Rerrefino) de número 12000128, ambas as licenças foram emitidas pela Cetesb. Estes resíduos são rerrefinados pela empresa Química Industrial Supply Ltda., inscrita no CNPJ 68.377.894/0001-77, localizada na Rodovia Castelo Branco, Distrito Industrial, Tapiraí, SP, com Licença de Operação para Rerrefino de Óleos Lubrificantes Usados de número 6006538 emitida pela Cetesb.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

#### 6.14.2. PNEUMÁTICOS INSERVÍVEIS, ELETRO-ELETRÔNICOS, PILHAS E BATERIAS

Os pneumáticos inservíveis oriundos da manutenção de veículos da prefeitura e das borracharias do município são coletados pela prefeitura municipal e encaminhados até o Projeto Eco.ValeVerde do Civap, com sede em Assis, SP, sendo enviados em caminhão Ford Cargo, ano 1990, com capacidade de 12 toneladas, placa COX-5824.

De acordo com os dados do Civap, o município de Echaporã efetuou em 2013 a entrega de 537 unidades de pneus inservíveis, sendo os pneumáticos de veículos de carga, passeio, motos e bicicletas.

Os resíduos eletroeletrônicos tem origem em equipamentos obsoletos da prefeitura e dos municípios. Pilhas e baterias podem ser entregues juntamente com os resíduos eletroeletrônicos, já que não existe no município posto de recebimento destes tipos de resíduos. A entrega é voluntário e o descarte também ocorre por meio do Projeto Eco.ValeVerde do CIVAP que dá a destinação correta para os resíduos de pneumáticos inservíveis, eletroeletrônicos obsoletos, pilhas e baterias usadas.

As entregas dos resíduos são agendadas junto ao CIVAP conforme capacidade de recebimento do barracão e programação de retirada dos resíduos para destinação final.



FIGURA 14: Carregamento de pneumáticos.  
FONTE: CIVAP, 2012.

##### 6.14.2.1. PROJETO ECO.VALEVERDE

O Projeto é uma iniciativa do CIVAP teve início no final de 2009, com a coleta apenas de pneumáticos inservíveis, atingindo a marca de 517 toneladas de pneus destinados à reciclagem ou à queima controlada em fornos de clínquer por meio da Associação Reciclanip, inscrita no CNPJ 08.892.627/0001-06, com sede em São Paulo, SP, criada pelos fabricantes de pneus novos, Bridgestone, Goodyear, Pirelli, Michelin e Continental, para a ambientalmente correta destinação de pneumáticos inservíveis.

No final de 2012, ampliou-se o projeto Eco.ValeVerde para coleta de eletroeletrônicos obsoletos e pilhas e baterias usadas.

A destinação de eletroeletrônicos obsoletos é realizada em parceria com a Eletrolixo Logística Reversa Ltda., inscrita no CNPJ 13.592.842/0001-21, com sede em Bauru, SP, que realiza o recolhimento

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

dos equipamentos obsoletos, faz a triagem, reciclagem de componentes e correta destinação de resíduos perigosos.

Já a destinação de pilhas e baterias ocorre através da empresa GM&C Logística, inscrita no CNPJ 05.034.679/0001-53, com sede em São José dos Campos, SP, que faz a logística reversa de pilha e baterias, destinando elas de maneira segura ao meio ambiente.

O projeto abrange os 21 municípios consorciados do CIVAP e possui Certificado de Dispensa de Licença para Recepção e Armazenamento para Destinação Correta de Resíduos de Pneumáticos e Eletrônicos Inservíveis de número 59000208 emitido pela Cetesb e localiza-se em Assis, SP, à Rua São Paulo, 1036-A, Vila Paraíso, e tem o intuito de tornar possível a Logística Reversa instituída pela Lei Federal 12.305 de 02 de agosto de 2010.

#### 6.14.3. EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS

As embalagens de agrotóxicos usadas devem sofrer o processo de tríplex lavagem, efetuado pelos agricultores, e posteriormente armazenadas. Os produtores rurais do município de Echaporã realizam a entrega voluntária na APRUME – Associação dos Produtores rurais de Echaporã, e quando existe quantidade suficiente, a prefeitura utiliza de um caminhão Ford Cargo 1418, ano 90/90, placa COX-5824, que se encontra em bom estado de conservação, para realizar a entrega das embalagens na Central de Recebimento no município de Paraguaçu Paulista.

Este era uma das atividades do projeto agricultura limpa que foi cortado pelo Ministério do Meio Ambiente, mas o CIVAP tomou frente do projeto, devido a enorme demanda de embalagens contaminadas existentes em nossa região, pelo motivo da principal atividade econômica no Vale do Paranapanema ser baseada na agricultura, e o total descaso de todas as autoridades (municipais, estaduais e federais).

Em uma parceria com a ANDEF – Associação Nacional de Defensivos Agrícolas e a Prefeitura Municipal de Paraguaçu Paulista conseguiu-se recurso necessário para a construção de um barracão e a cessão em comodato do terreno onde está instalada a Central de Recebimento de Embalagens de Agrotóxicos de Paraguaçu Paulista, que somente recebe as embalagens que já passaram pelo processo de tríplex lavagem e embalagens de papel. A inauguração deste primeiro módulo se deu em março/2000. Hoje, a estrutura já conta com dois barracões de recebimento licenciados pela CETESB.

Atualmente existe uma parceria da ARPEV – Associação Regional de Recebimento e Prensagem de Embalagens Vazias e do INPEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias. Este projeto foi financiado pelo Civap, ANDEF, Prefeitura Municipal de Paraguaçu Paulista e INPEV.

#### 6.14.4. LÂMPADAS FLUORESCENTES

Verificou-se em visita a campo pelos técnicos do CIVAP, a falta de programas específicos para a coleta dos resíduos de lâmpadas fluorescentes, bem como a falta de pontos de entrega voluntária.

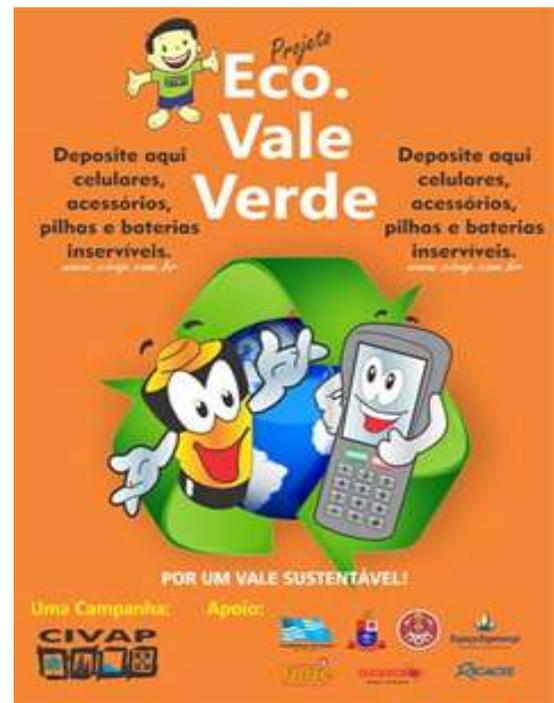


FIGURA 15: Adesivo da campanha Papa-pilhas. FONTE: CIVAP, 2013.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



As lâmpadas inteiras oriundas das residências, da prefeitura e da iluminação pública são armazenadas em depósito atualmente pela falta de projetos para sua destinação.

É sabido que hoje, existem diversas empresas no mercado que realizam a descaracterização destas lâmpadas, no entanto, esse é um processo caro, do qual a prefeitura não dispõe de recursos específicos para tal, e não é um processo garantido de total descontaminação das lâmpadas.

Também não existe nenhum movimento dos fabricantes destas lâmpadas para atendimento a logística reversa instituída pela Lei Federal 12.305 de 02 de agosto de 2010 que institui a PNRS, e que em seu artigo 33 institui a logística reversa de lâmpadas fluorescentes, entre outros resíduos, para comerciantes, fabricantes e importadores.

## **7. ÁREAS CONTAMINADAS E PASSÍVOS AMBIENTAIS**

No município de Echaporã foram identificadas como área contaminada e passivos ambientais, apenas a área onde se localiza o atual Aterro Sanitário em Valas de Echaporã localizado na Fazenda Três Irmãos, Bairro Água do Matão, Echaporã, SP, que apesar de apresentar licença ambiental, é considerado como passivo pela quantidade de resíduos dispostas ao longo dos anos, sendo eles resíduos da coleta convencional, resíduos de poda, construção civil, entre outros.

Diante do exposto, se faz necessário à apresentação do plano de encerramento deste aterro e a identificação de uma nova área de disposição final de resíduos sólidos, ou então uma solução consorciada de disposição destes resíduos, atendendo aos incisos II e III do art. 19 da Lei Federal 12.305 de 02 de agosto de 2013, que dizem respeito às novas formas de disposição dos resíduos.

Também se fazem necessários a correta destinação dos resíduos que atualmente são dispostos de maneira irregular e o correto gerenciamento destes pontos para que as disposições não tornem a ocorrer.

## **8. EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

### **8.1. COLETA DE ELETROELETRÔNICOS, PILHAS E BATERIAS**

O descarte incorreto de eletroeletrônicos, pilhas e baterias podem ser nocivos ao meio ambiente e à saúde, pois os metais pesados podem vazar e contaminar o lençol freático, solo, rios e alimentos. Por isso, é importante a destinação correta destes resíduos.

Logo, a prefeitura de Echaporã tem como objetivo conscientizar a população da importância de destino adequado de pilhas, baterias e eletroeletrônicos e para que dessa forma ocorra a redução desses resíduos descartados inadequadamente no meio ambiente. Para que isso se realize, a prefeitura faz campanhas de coletas dos resíduos que depois são encaminhados até o projeto Eco.ValeVerde do CIVAP, que tem sede no município de Assis.

### **8.2. COLETA SELETIVA**

No município de Echaporã a coleta seletiva, desenvolvida em forma de Educação Ambiental, ocorre no EMEI Maria Aparecida Milani Bedusque e na creche Maria Felícia Gonçalves, onde lixeiras para separação do material reciclável são usadas como base para ensinamento sobre reciclagem.

A coleta seletiva é um sistema de recolhimento e triagem de materiais, tais como papéis, plásticos, vidros, metais e orgânicos que podem ser reutilizados ou reciclados.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



A coleta seletiva proporciona: a minimização da quantidade de resíduos destinados aos aterros, garantindo assim maior tempo de vida a estes aterros, já que seu espaço será utilizado apenas para deposição de rejeitos (resíduos que, devido às suas características, não podem ser reutilizados ou reciclados); o não esgotamento dos recursos naturais, já que o material reciclado será empregado na produção de novos produtos, dispensando o uso desses recursos; e a geração de emprego e renda para pessoas de baixa renda, constituindo um importante fator socioambiental, pois os coletores de materiais recicláveis contribuem para melhoria do meio ambiente por meio do seu trabalho.

A Educação Ambiental é de grande relevância para implantação da coleta seletiva, devendo esta ser realizada em escolas, na comunidade, em instituições e demais locais de encontro social.

## 9. ANÁLISE FINANCEIRA DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Echaporã não possui taxa de coleta de lixo.

O município de Echaporã consome R\$ 31.587,75 com a coleta de lixo convencional, poda e capina, varrição coleta de resíduos da construção civil. Não foi possível realizar o cálculo de cada tipo de resíduo.

## 10. ASPECTOS LEGAIS

Nesta etapa serão analisadas as legislações do Município em confronto com normas estaduais e federais que regulamentam as questões envolvendo os Resíduos Sólidos Urbanos. Serão analisadas também outras Normas e Resoluções que compõem o Sistema Nacional do Meio Ambiente, no intuito de identificar as características legais e normativas do Município de Echaporã.

No sentido de orientar a correta destinação dos diversos resíduos gerados pela atividade humana, tornaram-se necessária a regulamentação por meio dos mais diversos instrumentos legais que possam alcançar todos os setores, iniciando-se pelo município, onde a atividade é iminente.

Conhecendo-se o histórico do desenvolvimento das cidades e entendendo que a urbanização, industrialização e modernização nas mais diversas áreas que atendem a população são os grandes causadores de resíduos em todos os aspectos, com destaque para os resíduos sólidos.

### 10.1. LEGISLAÇÃO PERTINENTE

A legislação busca regulamentar a forma de coleta e destinação, de acordo com a origem, em todos os níveis hierárquicos da federação, desde normas federais, passando pelas estaduais e culminando nas normas e regulamentos municipais a seguir são disponibilizados as leis pertinentes ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos, iniciando-se pelas legislações federais, seguidas das normas de âmbito Estadual e Municipal.

#### 10.1.1. LEGISLAÇÃO FEDERAL

- Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, com fundamento nos incisos VI e VII do art. 23 e no art. 225 da Constituição Federal, estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente -SISNAMA, cria o Conselho Superior do Meio Ambiente – CSMA, e institui o Cadastro de Defesa Ambiental.
- Decreto Federal nº 875, de 19 de julho de 1993, que promulga o texto da Convenção sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

- Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais), que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.
- Lei Federal nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional Sobre a Mudança do Clima.
- Decreto Federal nº 7.217, 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei Federal nº 11.445/2007.
- Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Decreto Federal nº 7.390, de 09 de dezembro de 2010, que regulamenta os art. 6º, 11 e 12 da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMCM. 239/248.
- Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010.
- Decreto Federal nº 7.405, de 23 de dezembro de 2010, que institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis, o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo, dispondo sobre sua organização e funcionamento, dentre outras providências.

#### 10.1.2. LEGISLAÇÃO ESTADUAL

- Lei Estadual nº 9.509, de 20 de março de 1997, que dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.
- Decreto Estadual nº 45.643, de 26 de janeiro de 2001, que dispõe sobre a obrigatoriedade da aquisição pela Administração Pública Estadual de lâmpadas de maior eficiência energética e menor teor de mercúrio, por tipo e potência, e dá providências correlatas.
- Lei Estadual nº 10.888, de 20 de setembro de 2001, que dispõe sobre o descarte final de produtos potencialmente perigosos do resíduo urbano que contenham metais pesados e dá outras providências.
- Lei Estadual nº 12.047, de 21 de setembro de 2005, que institui o Programa Estadual de Tratamento e Reciclagem de Óleos e Gorduras de Origem Vegetal ou Animal e Uso Culinário.
- Lei Estadual nº 12.300, de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos.
- Decreto Estadual nº 54.645, de 05 de agosto de 2009, que regulamenta os dispositivos da Lei nº 12.300 de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, e altera o inciso I do artigo 74 do Regulamento da Lei nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468, de 08 de setembro de 1976.
- Lei Estadual nº 13.798, de 09 de novembro de 2009, que institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas – PEMC.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



- Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a Lei nº 12.305, de 02 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.

### 10.1.3. LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

- Lei Municipal nº 1.380, de 07 de abril de 2004, que dispõe sobre a criação do Conselho Municipal do Meio Ambiente do município de Echaporã.
- Lei Municipal nº 1.516, de 17 de outubro de 2007, que institui no município de Echaporã a “Campanha de Conscientização da População para a Coleta Seletiva do Lixo” e dá outras providências.
- Lei Municipal nº 1.604, de 13 de outubro de 2009, que dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Municipal de Educação Ambiental e dá outras providências.
- Lei Municipal nº 1.606, de 13 de outubro de 2009, que dispõe sobre a instituição de normas e procedimentos para a reciclagem, gerenciamento e destinação de lixo tecnológico e dá outras providências.
- Lei Municipal nº 1.607, de 13 de outubro de 2009, que dispõe sobre a criação do Departamento Municipal de Meio Ambiente (DEMA) e dá outras providências.
- Lei Municipal nº 1.608, de 13 de outubro de 2009, que dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – CMMA e dá outras providências.
- Lei Municipal nº 1.609, de 13 de outubro de 2009, que dispõe sobre a gestão de resíduos sólidos e de construção civil e dá outras providências.
- Lei Municipal nº 1.610, de 13 de outubro de 2009, que dispõe a fixação do calendário de datas comemorativas ambientais municipais e dá outras providências.
- Lei Municipal nº 1.614, de 13 de outubro de 2009, que dispõe sobre a implantação do sistema de coleta seletiva de lixo comunitário no município de Echaporã e dá outras providências.
- Lei Municipal nº 1.624, de 18 de novembro de 2009, que institui o “Código de Posturas do Município Echaporã”.
- Lei Municipal nº 1.661, de 15 de junho de 2010, que dispõe sobre o plano de saneamento básico de resíduos sólidos e manejo de resíduos e respectiva justificativa técnica realizada pelo CIVAP e ratifica com abrangência todos os municípios consorciados e autoriza o CIVAP a exercer funções de regulação e fiscalização, consoante aos termos de lei federal nº 11.445/2007.
- Lei Municipal nº 1.672, de 09 de setembro de 2010, que dispõe sobre a implementação de políticas públicas de proteção do Meio Ambiente, de interesse comum.
- Portaria nº 282, de 07 de junho de 2013, que dispõe a nomeação da Comissão de Acompanhamento da Elaboração do PGRSU – Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos, e dá outras providências.

*“Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!”*



## 11. REFERÊNCIAS

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.004 – Resíduos Sólidos, de 31 de maio de 2004. Classificar os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que possam ser gerenciados adequadamente. ABNT, 2004.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.006/2004. Solubilização de Resíduos: O ensaio de solubilização previsto na Norma NBR 10.006 é um parâmetro complementar ao ensaio de lixiviação, na classificação de resíduos industriais. Este ensaio tem por objetivo, a classificação dos resíduos como inerte ou não, isto é, classe III ou não. ABNT, 2004.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.007/2004. Amostragem de Resíduos: Esta norma é referente à coleta de resíduos e estabelece as linhas básicas que devem ser observadas, antes de se retirar qualquer amostra, com o objetivo de definir o plano de amostragem (objetivo de amostragem, número e tipo de amostras, local de amostragem, frascos e preservação da amostra). ABNT, 2004.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.808/ 1993. Resíduos de serviços de saúde – Classificação. ABNT, 1993.
- ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Gerenciamento dos resíduos de serviço de saúde. Tecnologia em serviço de saúde. Editora ANVISA, 1ª edição, Brasília, 2006.
- CEPAGRI, Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas a Agricultura. Disponível em: <http://www.cpa.unicamp.br/outras-informacoes/clima-dos-municipios-paulistas.html>. Acesso em 02/05/2013.
- CETESB, Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. Disponível em: [http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/cetesb/processo\\_consulta.asp](http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/cetesb/processo_consulta.asp) . Acesso em 30/07/2013.
- CIVAP, Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema. Disponível em: <http://www.civap.com.br/>. Acesso em 15/07/2013.
- CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 05, de 05 de agosto de 1993. Dispõe sobre os resíduos sólidos gerados em Portos, aeroportos, Terminais Ferroviários e Rodoviários e estabelecimentos prestadores de Serviços de Saúde. CONAMA, 1993
- CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 307, de 05 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. CONAMA, 2002.
- CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde. CONAMA, 2005.
- DER, Departamento de Estradas de Rodagem. Malha Rodoviária: Pesquisa de Rodovias. Disponível em: <http://www.der.sp.gov.br/website/Malha/pesquisa.aspx>. Acesso em: 19/08/2013.
- IBAM, Instituto Brasileiro de Administração Municipal 2001. Definição e caracterização de interesse local. IBAM, 2001.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Dados populacionais da cidade de Echaporã. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?codmun=351470&search=sao-paulo|echapora>. Acesso em 02/05/2013.
- IGC, Instituto Geográfico e Cartográfico do Estado de São Paulo. Mapa de Regiões Administrativas e Metropolitanas de São Paulo. Disponível em: [http://www.igc.sp.gov.br/produtos/regioes\\_adm.html](http://www.igc.sp.gov.br/produtos/regioes_adm.html). Acesso em 15/05/2013.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



INVESTE SÃO PAULO, Agência Paulista de Promoção de Investimentos e Competitividade. Disponível em: <http://www.investe.sp.gov.br/mapa/>. Acesso em 02/05/2013.

D'ALMEIDA, M.L.O.; VILHENA, A. Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado. 2 ed. São Paulo. IPT/CEMPRE, 2000.

OLIVEIRA, J.C., GABRIELE, C.S.M., FIRMONO, S.F.G., CUNHA, A.L., MÁXIMO, H, O., SANTOS, G.O. 2012. Estudo preliminar do destino final de lâmpadas fluorescentes pós-consumo em Fortaleza, Ceará. VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação. Disponível: <http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/2380/2277>. Acesso em 16/07/2013.

Plano de Manejo da Estação Ecológica de Assis. Disponível em: [http://www.iflorestal.sp.gov.br/Plano\\_de\\_manejo/EEc\\_Assis/Plano\\_de\\_Manejo\\_EEc\\_Assis.pdf](http://www.iflorestal.sp.gov.br/Plano_de_manejo/EEc_Assis/Plano_de_Manejo_EEc_Assis.pdf). Acesso em: 22/10/2013.

Plano de Manejo da Floresta Estadual de Assis. Disponível em: [http://www.iflorestal.sp.gov.br/publicacoes/serie\\_registros/Revistas\\_completas/IFSR30.pdf](http://www.iflorestal.sp.gov.br/publicacoes/serie_registros/Revistas_completas/IFSR30.pdf). Acesso em: 22/10/2013.

PNUD, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 – Ranking Todo o Brasil (2010). Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas/ranking/Ranking-IDHM-Municipios-2010.aspx>. Acesso em: 15/08/2013.

Prefeitura Municipal de Echaporã. Disponível em: <http://www.echapora.sp.gov.br/>. Acesso em 20/08/2013.

Resolução ANVISA RDC nº. 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. ANVISA, 2004.

SEADE, Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. Disponível em: <http://www.seade.gov.br/produtos/perfil/perfilMunEstado.php>. Acesso em 20/06/2013.

Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.educacao.sp.gov.br/central-de-atendimento/downloads.asp>. Acesso em: 02/05/2013.

SEMA, Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Desperdício Zero. Programa da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Governo do Estado do Paraná, 2006.

SIFESP, Sistema de Informações Florestais do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.iflorestal.sp.gov.br/sifesp/mapasmunicipais.html>. Acesso em 02/05/2013.

SIRGH, Sistema de Informações para o Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. Disponível em: [http://www.sigrh.sp.gov.br/cgi-bin/sigrh\\_carrega.exe?f=/index/index.html](http://www.sigrh.sp.gov.br/cgi-bin/sigrh_carrega.exe?f=/index/index.html). Acesso em: 02/05/2013.

VILHENA, A. (Coord.) Compostagem: a outra metade da reciclagem. 2 ed. São Paulo: CEMPRE, 2001.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

# PMGIRS

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



## Município de Echaporã - SP

Volume II - Prognóstico

Elaboração:





## CONTRATAÇÃO/FISCALIZAÇÃO

---

### PREFEITURA MUNICIPAL DE ECHAPORÃ

Praça Rio Dante Fontana, nº 10, Centro

CEP: 19.830-000 – Echaporã, SP

Fone: (18) 3356-1414

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

CNPJ: 44.470.300/0001-00

Prefeito Municipal..... Aristeu Bomfim

Supervisão/Coordenação..... Marcia Aparecida Soares

## EXECUÇÃO

---

### CIVAP – CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO PARANAPANEMA

Via Chico Mendes, nº 65, Parque de Exposições

CEP: 19.807-130 – Assis, SP

E-mail: [contato@civap.com.br](mailto:contato@civap.com.br)

Fone: (18) 3323-2368

CNPJ: 51.501.484/0001-93

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



## EQUIPE TÉCNICA

---

**LEANDRO HENRIQUE MARTINS DIAS**

Coordenador de Projetos do CIVAP  
*Coordenação Geral*

**IDA FRANZOSO DE SOUZA**

Diretora Executiva do CIVAP  
*Coordenação Adjunta*

**FERNANDO SILVA DE PAULA**

Engenheiro Florestal  
*Estagiário*

**JENIY HARUKA KONISHI**

Graduanda em Ciências Biológicas  
*Estagiária*

**MARCELO CAVASSINI FRANCISCATTI**

Graduando em Engenharia Ambiental  
*Estagiário*

**PAULO VITOR CLEMENTE LIMA**

Graduando em Técnico em Meio Ambiente  
*Estagiário*

**RAFAEL FLORES BORIN**

Graduando em Técnico em Meio Ambiente  
*Estagiário*

**VANDEIR JOSÉ FIGUEIREDO**

Graduando em Técnico em Meio Ambiente  
*Estagiário*

*"Sozininho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



## SUMÁRIO

---

<b>FISCALIZAÇÃO / EXECUÇÃO</b> .....	<b>I</b>
<b>EQUIPE TÉCNICA</b> .....	<b>II</b>
<b>SUMÁRIO</b> .....	<b>III</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>2. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b> .....	<b>1</b>
<b>3. PROGNÓSTICO</b> .....	<b>2</b>
3.1. RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS – COLETA CONVENCIONAL .....	<b>2</b>
3.2. COLETA SELETIVA – MATERIAIS RECICLÁVEIS .....	<b>5</b>
3.3. VARRIÇÃO E RESÍDUOS DE PODA E CAPINA .....	<b>6</b>
3.4. RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL .....	<b>7</b>
3.5. RESÍDUOS VOLUMOSOS .....	<b>9</b>
3.6. RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SAÚDE .....	<b>10</b>
3.7. RESÍDUOS INDUSTRIAIS .....	<b>12</b>
3.8. RESÍDUOS DO SERVIÇO DE TRANSPORTE .....	<b>13</b>
3.9. RESÍDUOS DA ZONA RURAL .....	<b>13</b>
3.10. RESÍDUOS DAS ATIVIDADES AGROSSILVOPASTORIS .....	<b>14</b>
3.11. RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SANEAMENTO .....	<b>15</b>
3.12. RESÍDUOS DE ÓLEO COMESTÍVEL .....	<b>16</b>
3.13. RESÍDUOS CEMITERIAIS .....	<b>16</b>
3.14. RESÍDUOS ESPECIAIS .....	<b>17</b>
3.14.1. RESÍDUOS DE ÓLEO LUBRIFICANTES .....	<b>17</b>
3.14.2. RESÍDUOS DE PNEUMÁTICOS INSERVÍVEIS, ELETROELETRÔNICOS, E PILHAS E BATERIAS ...	<b>18</b>
3.14.3. EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS .....	<b>19</b>
3.14.4. LÂMPADAS FLUORESCENTES .....	<b>19</b>
<b>4. ÁREAS CONTAMINADAS E PASSÍVOS AMBIENTAIS</b> .....	<b>20</b>
<b>5. EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b> .....	<b>22</b>
<b>6. ANÁLISE FINANCEIRA</b> .....	<b>22</b>
<b>7. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO</b> .....	<b>23</b>
<b>8. CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO PARANAPANEMA</b> .....	<b>23</b>
<b>9. GRANDES GERADORES E GERADORES DE RESÍDUOS PERIGOSOS OU CONTAMINADOS ...</b>	<b>24</b>
<b>10. URGÊNCIAS E EMERGÊNCIAS</b> .....	<b>24</b>

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



## 1. INTRODUÇÃO

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS, constitui-se essencialmente em um documento que visa à administração integrada dos resíduos por meio de um conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento. O PMGIRS leva em consideração aspectos referente à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos, e o PMGIRS ainda tem como base a não geração, redução, reutilização, reciclagem, e tratamento dos resíduos gerados no município, como premissas a serem cumpridas antes da destinação final, tendo como principal meta, esta destinação aplicada apenas para rejeitos, aproveitando ao máximo todas as utilidades e produtos que possam ser oriundas dos resíduos sólidos.

Com relação à responsabilidade dos resíduos gerados, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/81) estabelece o princípio do “poluidor pagador”, onde cada gerador é responsável pelo manuseio e destinação final do seu resíduo gerado. Sendo a responsabilidade do poder Público Municipal a fiscalização do gerenciamento dos resíduos gerados por meio do seu órgão de controle ambiental.

As atividades geradoras de resíduos sólidos, de qualquer natureza, são responsáveis pelo seu gerenciamento (desde o acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final), pelo passivo ambiental oriundo da desativação de sua fonte geradora, bem como pela recuperação de áreas degradada. É de responsabilidade das Prefeituras Municipais o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos provenientes das residências, estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço, de acordo com suas leis municipais, bem como os de Limpeza Pública Urbana.

A Lei Estadual 12.300 de 16 de março de 2006, estabelece a Política Estadual de Resíduos Sólidos, que apresenta como objetivos a prevenção e o controle da poluição, a proteção e a recuperação da qualidade do meio ambiente, e a promoção da saúde pública, assegurando o uso adequado dos recursos ambientais no Estado.

Dentro deste enfoque, o **Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema – Civap**, em parceria com o **Município de Echaporã**, elaboraram o PMGIRS com o objetivo de estabelecer ações integradas e diretrizes quanto aos aspectos ambientais, sociais, econômicos, legais, administrativos e técnicos, para todas as fases da geração e dos geradores de resíduos sólidos.

## 2. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O gerenciamento é o componente operacional da gestão de resíduos sólidos e inclui as etapas de segregação, coleta, transporte, tratamentos e disposição final. O gerenciamento integrado é feito ao se considerar uma variedade de alternativas para atingir, entre outros propósitos, a minimização de resíduos sólidos.

Este prognóstico apresentará de forma sucinta, aspectos do gerenciamento dos resíduos do **Município de Echaporã** que foram identificados como pontos fracos na gestão municipal dos resíduos sólidos, e serão efetuadas proposições de melhoria e fortalecimento, visando a redução do volume de resíduos gerados, o correto acondicionamento, a correta disposição destes resíduos, bem como a redução de custos envolvidos, desde que não prejudique a correta gestão dos mesmos.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



### 3. PROGNÓSTICO

Dentro deste prognóstico, iremos apresentar os pontos fracos e deficientes apresentados no diagnóstico de avaliação, com proposições de ações técnicas a serem tomadas em prazos curtos (até 03 anos), médios (até 10 anos) e longos (até 20 anos) definindo responsáveis e custos.

Algumas das deficiências e dos pontos fracos observados, dependem também de quesitos não avaliados por este PMGIRS ou então de ações regionais, que serão levantadas no Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos – PIRS do Consórcio Intermunicipal do Vale do Paranapanema – Civap, que está em fase de licitação e será elaborado para os atuais 24 municípios consorciados no ano de 2014.

#### 3.1. RESÍDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS E COMERCIAIS – COLETA CONVENCIONAL

A situação da coleta convencional atual no **Município de Echaporã**, atende toda a malha urbana do município, ocorrendo em dias alternados no município de segunda a sexta-feira, atendendo todas os 1.505 domicílios do município.

São coletados no município uma média de 3,62 toneladas de resíduos, que são destinados ao Aterro Sanitário em Valas do Município. Para o serviço é utilizado um caminhão compactador, com capacidade de carga de 07 m<sup>3</sup>, com uma equipe composta por três funcionários, sendo um motorista e dois auxiliares de serviços gerais. O caminhão percorre uma distância média de 32 quilômetros por dia, o que, de acordo com suas respectivas capacidades, e quando comparado com a quantidade de resíduos coletadas diariamente e o estado de conservação e funcionamento dos veículos, estão sendo mal utilizados. O estado de conservação e funcionamento atual do caminhão é bom, mas o caminhão apresenta mais de treze anos de uso, assim, indica-se a substituição a fim de reduzir custos de manutenção, devido ao desgaste diário deste veículo.

Com a capacidade apresentada pelo caminhão, e a quantidade média de resíduos gerada diariamente, indica-se também que seja reduzido à coleta no município, para dias alternados a fim de reduzir o desgaste do caminhão e também os custos de manutenção e coleta.

Já existe um novo caminhão que foi adquirido junto do FECOP – Fundo Estadual Contra a Poluição, que tem previsão de chegada para janeiro de 2014. Este caminhão vem para somar a coleta, já que um único caminhão trabalha com capacidade máxima, e não existe caminhão reserva para efetuar a coleta convencional. Mas a necessidade de um caminhão reserva, ainda insiste na aquisição de um novo caminhão para coleta.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

#### **RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS – COLETA CONVENCIONAL**

**PROBLEMA:** Caminhão apresenta mais de 11 anos de uso.

**AÇÃO:** Substituição do veículo e necessidade de um veículo reserva.

**META:** Curto prazo (até 03 anos).

**PRAZO ESTIMADO:** dezembro de 2014.

**CUSTO ESTIMADO:** R\$ 280 mil.

**RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:** Secretaria Municipal de Administração e Gerência Municipal de Meio Ambiente.

Foi identificado durante a visita a campo, que os funcionários que realizam a coleta, não utilizavam uniformes de identificação e Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). Tendo em vista a insalubridade adquirida pelo manuseio, ainda que em sacos plásticos, dos resíduos da coleta convencional, se faz necessário a utilização de EPIs para segurança dos próprios colaboradores, bem como a utilização de uniformes de identificação, para o mesmo fim.

#### **RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS – COLETA CONVENCIONAL**

**PROBLEMA:** Falta de uniformes de identificação e de EPIs por parte dos coletores.

**AÇÃO:** Utilização de EPIs e uniformes.

**META:** Curto prazo (até 03 anos).

**PRAZO ESTIMADO:** janeiro de 2014.

**CUSTO ESTIMADO:** R\$ 500,00/mês.

**RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:** Secretaria Municipal de Serviços Urbanos.

A atual destinação de resíduos do Município de Echaporã ocorre no Aterro Sanitário em valas, com Licença Ambiental de Operação emitida pela Cetesb, nº 11000350. O aterro apresenta estimativa de vida útil de 15 anos, com encerramento previsto para o ano de 2015 e se faz necessário à destinação dos resíduos em outro local, desde que ambientalmente adequada.

Os custos de construção e operação de um novo aterro sanitário conforme as normas e legislação existentes são inviáveis para destinação de 3,2 toneladas por dia de resíduos sólidos urbanos. A utilização de formas consorciada e regionalizadas da destinação dos resíduos em outro local se torna economicamente mais viável que a utilização de um aterro próprio.

Dessa forma, uma proposta futura seria a destinação dos resíduos para uma unidade de tratamento térmico de resíduos sólidos a ser construído em Palmital, SP, que está a uma

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



distância de 63 quilômetros de Echaporã. O Civap realizou em 2011 uma licitação para a construção da unidade. Lembrando que no dia 14 de março de 2011, foi assinado pelo atual prefeito de Echaporã, um Termo de Adesão com o Civap, com a finalidade de expressar a adesão voluntária dos municípios ao PROCEDIMENTO LICITATÓRIO RELATIVO À CONCESSÃO PARA TRATAMENTO TÉRMICO E DESTINAÇÃO FINAL DS RESÍDUOS SÓLIDOS.

A construção de um novo aterro sanitário no município não é indicado, dados a baixa geração de resíduos no município e a criação de um novo passivo ambiental com esta instalação. Lembramos que os princípios da Lei Federal 12.305/10, fazem menção a: I – Não Geração de resíduos; II – Redução; III – Reutilização; IV – Reciclagem; V – Tratamento dos resíduos; e VI – Disposição final de rejeitos; o que coloca a utilização de aterros sanitários como última opção, e utilização apenas para rejeitos. Abaixo Quadro que apresenta as Vantagens e Desvantagens técnicas da implantação de um aterro.

VANTAGENS	DESVANTAGENS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Custo de investimento é menor que o requerido por outras formas de tratamento de resíduos;</li><li>• Custo de operação menor que o requerido pelas instalações de tratamento de resíduos;</li><li>• Apresenta poucos rejeitos e refugos a serem tratados em outras instalações (Chorume e Metano);</li><li>• Simplicidade Operacional;</li><li>• Flexibilidade Operacional, sendo capaz de operar bem mesmo com flutuações nas quantidades de resíduos geradas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Não trata os resíduos, consistindo em uma forma de armazenamento no solo;</li><li>• Requer áreas cada vez maiores;</li><li>• A operação sofre ação das condições climáticas;</li><li>• Apresenta risco de contaminação do solo e da água subterrânea.</li></ul>

Também é necessário atentar, para que quando for encontrado um novo local para destinação dos resíduos sólidos, o local de disposição atual, no caos o Aterro Sanitário em Valas do Município de Echaporã, deverá ser devidamente encerrado, com um Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas para aquele local.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

### RESÍDUOS DOMICILIARES E COMERCIAIS – COLETA CONVENCIONAL

**PROBLEMA:** Projeto de Recuperação e Áreas Degradadas – PRAD para encerramento do atual Aterro Sanitário em Valas de Echaporã.

**AÇÃO:** Elaboração e execução do PRAD.

**META:** Médio prazo (até 10 anos).

**PRAZO ESTIMADO:** 2017.

**CUSTO ESTIMADO:** à complementar.

**RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:** Gerência Municipal de Meio Ambiente.

### 3.2. COLETA SELETIVA – MATERIAIS RECICLÁVEIS

No município de Echaporã não existe coleta formalizada de materiais recicláveis realizada pela prefeitura. Atualmente esta coleta é realizada por alguns catadores autônomos, num total de 6 catadores, que recebem apoio da prefeitura, que cede um barracão para triagem e armazenamento dos resíduos recicláveis. Visto isso, faz-se necessário a formalização destes catadores.

Os resíduos recicláveis são armazenados em um barracão cedido pela prefeitura, localizado na Rodovia SP 333, s/nº, KM 350, atrás da Associação Dos Produtores Rurais do Município de Echaporã- APRUME.

Porém, além da formalização dos catadores, é necessário uma melhoria na estrutura do barracão para melhorar a estrutura da coleta seletiva para que seu atendimento seja maior e mais eficiente. Além disso, é necessário a aquisição de um caminhão próprio para auxiliar na coleta dos matérias.

Uma das soluções para formalização destes catadores, para obter melhores condições de trabalho e melhor eficiência de coleta, é a associação dos catadores a ARCOOP – Associação Regional de Cooperativas Populares, onde poderá se utilizar o sistema de coleta dos resíduos recicláveis pelos catadores já existentes, que receberão um salário da ARCOOP, e a prefeitura irá disponibilizar um caminhão para encaminhar estes resíduos até a associação ou cooperativa já estruturada mais próxima, e estes catadores do município de Echaporã receberão a porcentagem de lucro referente ao material coletado.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

#### **RESÍDUOS RECICLÁVEIS – COLETA SELETIVA**

**PROBLEMA:** Coleta seletiva informalizada

**AÇÃO:** Formalização da coleta seletiva.

**META:** Curto prazo (até 03 anos).

**PRAZO ESTIMADO:** janeiro de 2014.

**CUSTO ESTIMADO:** à complementar.

**RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:** Gerência Municipal de Meio Ambiente.

Apesar dos problemas identificados durante o diagnóstico na Coleta Seletiva do município de Echaporã, o PIRS a ser elaborado pelo Civap em 2014, contará com um item específico de avaliação e estruturação da coleta seletiva em cada um dos municípios avaliados. Apesar de ser um plano regional, o foco na coleta seletiva será individualizado, verificando os problemas e propondo soluções municipais, e também regionais, sendo avaliado caso a caso.

Já existe educação ambiental nas escolas do município, contudo para uma coleta mais eficiente, é importante que a educação ambiental seja realizada junto a população também, pois assim, a adesão a coleta será maior e aumentará a porcentagem de resíduos recicláveis coletados.

#### **RESÍDUOS RECICLÁVEIS – COLETA SELETIVA**

**PROBLEMA:** Não existem campanhas de educação ambiental para a população em geral.

**AÇÃO:** Criação de campanhas de educação ambiental porta a porta.

**META:** Curto prazo (até 03 anos).

**PRAZO ESTIMADO:** outubro de 2014.

**CUSTO ESTIMADO:** à complementar.

**RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:** Gerência Municipal de Meio Ambiente.

### 3.3. VARRIÇÃO E RESÍDUOS DE PODA E CAPINA.

Atualmente a varrição do município é realizada diariamente por uma equipe de quatro funcionários e atende toda área central e os bairros. Para este serviço, a prefeitura dispõe de um caminhão Ford Cargo 1418, ano 1990, que percorre em média 5 quilômetros por dia e que encontra-se em um bom estado de conservação. Contudo, apesar do caminhão apresentar bom estado de conservação, substituição destes veículos traria redução nos custos de manutenção.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

### RESÍDUOS DA VARRIÇÃO, PODA E CAPINA

**PROBLEMA:** Caminhão apresenta mais de 20 anos de uso contínuo, trazendo a necessidade de manutenção mais constante, acarretando em maiores custos.

**AÇÃO:** Substituição do veículo utilizado na coleta, através da compra de um caminhão.

**META:** Curto prazo (até 03 anos).

**PRAZO ESTIMADO:** dezembro de 2015.

**CUSTO ESTIMADO:** à complementar.

**RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:** Secretaria Municipal de Administração e Gerência Municipal de Meio Ambiente.

A mecanização do trabalho auxilia e substitui grande quantidade de varredores, porém existem condições ideais necessárias para que esta mecanização ocorra, o que acontece em boa parte do centro da cidade de Echaporã. No entanto o custo de aquisição e manutenção destes equipamentos torna-se inviável neste momento para o município de Echaporã.

O serviço de poda e capina são realizadas através de um prévio agendamento e é executado por dois funcionários. Para isso, é utilizado o mesmo caminhão usado no serviço de varrição. O uso compartilhado do caminhão é bastante viável, uma vez que o município é pequeno e assim os gastos são reduzidos.

Em visita de campo, foi observada a utilização de EPIs, luvas de raspa de couro, macacão de identificação, chapéu, protetor solar e botina de segurança por parte dos funcionários que realizam a varrição, poda e capina do município.

#### 3.4. CONSTRUÇÃO CIVIL

A coleta dos resíduos da construção civil é realizada por um caminhão Mercedes-Benz 1113, ano 1977, poli-guindaste, e o município dispõe de 13 caçambas de 5 m<sup>3</sup> cada.

Existe ainda uma retroescavadeira modelo MWM JBC, ano 2013, uma retroescavadeira CASE 580H ano 1982, e um caminhão Ford Cargo 1418, caçamba basculante, ano 1990, utilizados também para auxiliar na retirada de entulho.

Foi verificado a má utilização das caçambas, com a disposição inadequadas de resíduos na mesma, se fazendo necessário de uma correta educação ambiental com toda a população.

O município de Echaporã participa do PROBEN-RCC, contudo ainda não dispõe de rampa de acesso ao britador e nem sapatas em concreto armado como base para instalação do equipamento móvel.

Enquanto não há implantação do equipamento e rampa de acesso ao triturador, os resíduos são destinados diretamente ao Aterro Sanitário em Valas de Echaporã.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

### RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

**PROBLEMA:** Ausência da base para implantação do equipamento para rampa de acesso ao triturador, para beneficiamento dos resíduos da construção civil.

**AÇÃO:** Aquisição de um local adequado para posterior construção da rampa para acesso ao triturador.

**META:** Médio prazo (até 10 anos).

**PRAZO ESTIMADO:** novembro 2017

**CUSTO ESTIMADO:** à complementar.

**RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:** Secretaria Municipal de Obras Públicas

Com a aquisição das caçambas será necessário a conscientização de solicitação das caçambas e deposição apenas de resíduos da construção civil, para que não ocorram problemas de deposição de resíduos sólidos urbanos, resíduos verdes, entre outros, dificultando o processo de beneficiamento dos resíduos da construção civil.

### 3.5. RESÍDUOS VOLUMOSOS

Os resíduos volumosos são coletados pelos mesmos caminhões que fazem a coleta de poda e capina e de varrição e construção civil, e o destino final destes resíduos é o aterro em valas de Echaporã.

Os mesmos caminhões que auxiliam a coleta de resíduos de poda, podem-se ter um melhor aproveitamento destes equipamentos caso as coletas sejam realizadas por meio de mutirões de coleta de volumosos, realizados com frequência trimestral, ou até semestral, dependendo da quantidade acumulada destes resíduos pela população. Desta forma, apesar de se empregar maior número de equipamentos e de funcionários na data do mutirão, os equipamentos e funcionários serão utilizados, todos de uma só vez e para um único fim, economizando tempo e recursos da prefeitura.

Visando aumentar a abrangência do projeto, é necessário que além das campanhas de divulgação através de faixas nas ruas por exemplo, faz-se necessário a realização de uma campanha de Educação Ambiental com a população para que estes tenham conhecimento sobre a importância da destinação correta destes resíduos ou ainda o aumento das campanhas a fim de reduzir o volume de resíduos por campanha.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

### RESÍDUOS VOLUMOSOS

**PROBLEMA:** Ausência de Educação Ambiental junto à população.

**AÇÃO:** Criação de uma campanha de Educação Ambiental para conscientização da destinação correta deste resíduo.

**META:** curto prazo (até 03 anos).

**PRAZO ESTIMADO:** dezembro 2014.

**CUSTO ESTIMADO:** sem custo.

**RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:** Gerência Municipal de Meio Ambiente. .

### RESÍDUOS VOLUMOSOS

**PROBLEMA:** Utilização diária de mão de obra e equipamentos para coleta de resíduos que podem ser armazenados por maior tempo.

**AÇÃO:** Alteração de sistema de coleta diária para mutirões de coleta a fim de utilizar funcionários e equipamentos concentrados para tarefa determinada e assim economizar recursos da prefeitura.

**META:** curto prazo (até 03 anos).

**CUSTO ESTIMADO:** à complementar

**PRAZO ESTIMADO:** junho de 2016.

**RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:** Secretaria Municipal de Serviços Urbanos

### 3.6. RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SAÚDE

Os resíduos de saúde classe “D” das unidades de saúde do município são coletados pela Prefeitura Municipal e dispostos no aterro sanitário em valas do município juntamente com os resíduos comuns.

Já os resíduos das classes “A”, “B” e “E”, dos estabelecimentos públicos e privados são coletados pela empresa Sterlix Ambiental Tratamento de Resíduos Ltda., ficando o ônus para o poder público. Os resíduos dos estabelecimentos são encaminhados até a Unidade Básica de Saúde Integrada – UBSI para que depois, a empresa contratada faça a coleta.

A situação de armazenamento dos resíduos na UBSI é precária e em visita a campo observou-se infiltrações no local. Os resíduos ficam fora do estabelecimento, em local exclusivo, e trancados, com acesso apenas de funcionários autorizados. Fica sob responsabilidade dos estabelecimentos geradores realizar a entrega na UBSI, facilitando dessa forma a coleta pela empresa contratada.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



#### RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SAÚDE

**PROBLEMA:** Precariedade na estrutura do local de armazenagem dos resíduos de saúde

**AÇÃO:** Reforma no local de armazenamento para melhor acondicionamento dos resíduos.

**META:** curto prazo (até 03 anos).

**CUSTO ESTIMADO:** à complementar

**PRAZO ESTIMADO:** junho de 2016.

**RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:** Secretaria Municipal de Obras Públicas.

Cada estabelecimento gerador de resíduos de saúde deveria ser responsável pela sua destinação, mostrando desta forma que o sistema apresentado pelo município de Echaporã, é errôneo, onde o município não tem a obrigatoriedade de recolha e destinação. Diante disto, é necessária a adequação da legislação municipal obrigando os estabelecimentos comerciais a realizar a destinação dos resíduos gerados, economizando assim os recursos do município.

#### RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SAÚDE

**PROBLEMA:** Resíduos do serviço de saúde de estabelecimentos comerciais são coletados e destinados pela prefeitura.

**AÇÃO:** adequação na legislação municipal para a destinação dos resíduos do serviço de saúde terem sua destinação com o ônus do gerador.

**META:** curto prazo (até 03 anos).

**PRAZO ESTIMADO:** janeiro de 2015.

**CUSTO ESTIMADO:** sem custo.

**RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:** Secretaria Municipal de Higiene e Gerência Municipal de Meio Ambiente.

A empresa Sterlix Ambiental Tratamento de Resíduos Ltda., contratada para realizar a destinação dos resíduos de saúde é licenciada pelo órgão ambiental e seus processos de destinação são ambientalmente corretos de acordo com a avaliação técnica realizada pelo Civap.

Não foi efetuada uma caracterização dos resíduos de saúde encaminhados para as empresas responsáveis pela destinação, mas, faz-se necessário, para fins de educação e treinamento dos colaboradores dos estabelecimentos de saúde, que seja efetuadas campanhas de educação ambiental, com foco na separação de resíduos dentro destes estabelecimentos. Isto pode acarretar em uma redução na quantidade de resíduos não contaminados que são erroneamente misturados aos resíduos contaminados e são destinados juntamente, para as empresas especializadas.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



Tal fato, aumenta o volume destinado e por consequência, o custo na destinação dos resíduos do serviço de saúde.

#### RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SAÚDE

**PROBLEMA:** Resíduos não contaminados podem estar sendo misturados a resíduos contaminados e destinados juntamente, aumentando o volume dos resíduos contaminados e/ou destinando resíduos contaminados em local inadequado.

**AÇÃO:** Treinamento de colaboradores dos estabelecimentos de saúde para uma correta destinação dos resíduos contaminados e dos resíduos não contaminados, e seu correto acondicionamento.

**META:** curto prazo (até 03 anos).

**PRAZO ESTIMADO:** janeiro de 2015.

**CUSTO ESTIMADO:** sem custo.

**RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:** Secretaria Municipal de Higiene e Gerência Municipal de Meio Ambiente.

#### 3.7. RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Dentro da caracterização de resíduos industriais, encontram-se além de indústrias, os grandes geradores, que geram acima de 200 litros de resíduos por dia, e os geradores de resíduos classificados pela norma NBR 10.004 como perigosos.

O município atualmente, não possui nenhuma indústria, sendo assim, só existem os grandes geradores, que são os supermercados, postos de combustíveis e oficinas mecânicas por exemplo.

O município não possui legislação específica para este tipo de geradores, dos quais, muitos deles, tem seus resíduos recolhidos e destinados pela prefeitura. A responsabilidade de destinação destes geradores é própria, se fazendo assim necessária a criação de uma legislação municipal adequada, e posterior fiscalização, para cumprimento desta responsabilidade.

Como ocorre a emissão de alvará de funcionamento pela prefeitura para todos esses estabelecimentos, também é necessário que o órgão municipal responsável pelo meio ambiente tenha conhecimento de todo resíduo gerado, quantidade e destinação final, de cada estabelecimento gerador de resíduo, seja industrial, considerado como grande gerador, ou gerador de resíduo classificado como perigoso, por meio de um inventário de resíduos anual e de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, que pode ser apresentado a prefeitura a cada 04 anos.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

### RESÍDUOS INDUSTRIAIS

**PROBLEMA:** Não existe legislação municipal específica para resíduos industriais, grandes geradores, ou geradores de resíduos perigosos.

**AÇÃO:** Criação de legislação municipal e fiscalização para as os resíduos industriais, grandes geradores, e geradores de resíduos perigosos de acordo com a NBR 10.004.

**META:** curto prazo (até 03 anos).

**PRAZO ESTIMADO:** março de 2015.

**CUSTO ESTIMADO:** sem custo.

**RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:** Prefeito, Câmara Municipal e Gerência Municipal de Meio Ambiente.

### 3.8. RESÍDUOS DO SERVIÇO DE TRANSPORTE

O município de Echaporã possui apenas um terminal rodoviário municipal, onde a coleta dos resíduos gerados é feita pela Prefeitura Municipal seguindo o itinerário normal de coleta, tendo sua disposição no aterro sanitário em valas de Echaporã.

Pelo motivo do município receber apenas veículos de municípios brasileiros, a coleta pode ser efetuada desta maneira, atendendo desta forma a Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 56, de 06 de agosto de 2008, da ANVISA, que dispõe sobre as o Regulamento técnico e as Boas Práticas no Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos, entre outros.

### 3.9. RESÍDUOS DA ZONA RURAL

No município de Echaporã existe a coleta convencional em apenas alguns bairros da zona rural. Os resíduos gerados nessas localidades são trazidos para locais na cidade em que a coleta é efetuada, levados diretamente até o aterro sanitário, ou queimados e enterrados em suas propriedades, pelos moradores destes bairros.

Tais eventos não se apresentam como corretos, dado o fato que toda a população tem o direito à coleta dos resíduos, e a queima de resíduos a céu aberto é uma prática proibida pela Lei Federal nº 12.305/10.

A fim de solucionar este problema, se faz necessária à implantação de coleta de resíduos convencional e também a coleta de resíduos recicláveis na área rural. Essa coleta pode ocorrer, a fim de facilitar a logística, utilizando-se de lixeiras colocadas em pontos estratégicos, onde a população destes bairros possa centralizar os resíduos, facilitando o carregamento e agilizando a coleta.

A coleta pode ocorrer em dois dias por semana, sendo um para coleta de recicláveis e um para coleta convencional. Isto é possível, pois os resíduos orgânicos são aproveitados para a geração de adubo a ser utilizado em hortas e demais atividades na zona rural. Com uma campanha de separação dos resíduos na zona rural, pode-se ocorrer a destinação correta de resíduos, um aproveitamento de matéria orgânica em pequenas produções na área rural, e aumento da renda gerada na associação de catadores.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

### RESÍDUOS DA ZONA RURAL

**PROBLEMA:** Não existe coleta de resíduos na zona rural do município.

**AÇÃO:** Criar sistema de logística para coleta de resíduos recicláveis e coleta de resíduos convencionais, por meio de lixeiras colocadas em pontos estratégicos dos bairros rurais a fim de facilitar a coleta.

**META:** curto prazo (até 03 anos).

**PRAZO ESTIMADO:** junho de 2017.

**CUSTO ESTIMADO:** R\$ 800,00 / lixeira; utilizar de caminhão basculante oriundo de outra atividade.

**RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:** Secretaria Municipal de Obras Públicas e Gerência Municipal de Meio Ambiente.

### RESÍDUOS DA ZONA RURAL

**PROBLEMA:** População não efetua a correta disposição dos resíduos na zona rural.

**AÇÃO:** Efetuar campanhas de educação ambiental para a correta destinação dos resíduos nos bairros rurais.

**META:** curto prazo (até 03 anos).

**PRAZO ESTIMADO:** junho de 2017.

**CUSTO ESTIMADO:** R\$ 200,00 / milhar de panfletos.

**RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:** Gerência Municipal de Meio Ambiente.

### 3.10. RESÍDUOS DAS ATIVIDADES AGROSSILVOPASTORIS

Os resíduos gerados nestas atividades, como embalagens de agrotóxicos serão tratados em tópico específico.

As embalagens de vacinas e medicamentos para animais, tem sua destinação, quando utilizados em pequena escala, normalmente efetuada juntamente com o lixo doméstico. Já quando utilizados em larga escala, estes resíduos normalmente são devolvidos ao estabelecimento comercial onde a compra foi efetuada.

Diante disto, se faz necessário à criação de campanhas de educação ambiental para a população rural, a fim de efetuar a devolução das embalagens para uma correta destinação, bem como da criação de um sistema de fiscalização para que esta devolução realmente ocorra.

Para que isto ocorra, é de bom grado se firmar parceria com a CATI e a Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo para que um programa de acompanhamento e de instruções seja elaborado, para que o proprietário rural, possa de maneira simples, efetuar o descarte correto das embalagens. A parceria é prioritária pela proximidade que estes órgãos,

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



em especial a CATI, têm com os produtores rurais, facilitando o acesso a informação e garantindo a confiança nas informações passadas.

Por meio de campanhas, pode-se solicitar a guarda destas embalagens, para uma posterior retirada em estilo de mutirão, e solucionar da maneira mais simplificada possível. Pode-se utilizar como ferramentas, a distribuição de cartilhas, e palestras junto aos proprietários rurais.

### **RESÍDUOS AGROSSILVOPASTORIS**

**PROBLEMA:** Destinação inadequada de embalagens medicamentos veterinários e agrotóxicos.

**AÇÃO:** Promover em parceria com a CATI e Secretaria de Agricultura Estadual, por motivos de proximidade com o produtor rural, programa de armazenagem e entrega destas embalagens, em estilo de mutirão, para correta destinação.

**META:** curto prazo (até 03 anos).

**PRAZO ESTIMADO:** junho de 2016.

**CUSTO ESTIMADO:** R\$ 800,00 / milhar de cartilha.

**RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:** Secretaria Municipal de Agricultura e Pecuária, Gerência Municipal de Meio Ambiente, CATI.

### 3.11. RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SANEAMENTO

A estação de tratamento de efluentes de Echaporã é constituída de gradeamento, Calha Parshall, duas lagoas facultativas de maturação e uma lagoa aeróbica. No gradeamento são retirados 03 quilos de resíduos por dia, esses resíduos são dispostos no aterro sanitário em valas de Echaporã, sendo, este valor considerado muito baixo com a população existente.

A fim de haver uma redução de peso e volume dos resíduos, é uma opção boa prática se criar um leito de secagem de resíduos dentro da área da estação de tratamento de efluentes. O custo de destinação destes resíduos irá ser reduzido, dado a redução do volume.

### **RESÍDUOS DO SERVIÇO DE SANEAMENTO**

**PROBLEMA:** Resíduo do gradeamento é destinado ao aterro sem que seja efetuada a secagem.

**AÇÃO:** Confeccionar leito de secagem para redução do volume dos resíduos de gradeamento.

**META:** médio prazo (até 05 anos).

**PRAZO ESTIMADO:** janeiro de 2018.

**CUSTO ESTIMADO:** R\$ 2 mil.

**RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:** Gerência Municipal de Meio Ambiente, CATI e SABESP.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

### 3.12. RESÍDUOS DE ÓLEO COMESTÍVEL

Os resíduos de óleo são coletados pela empresa OLAM Recycle, e para isso existe um ponto de coleta para que o município possa fazer a entrega do óleo comestível usado.

Aconselha-se o município a planejar uma estratégia visando o recolhimento do óleo comestível, através de novos pontos de coleta espalhados pela cidade

Desta forma é indicado que o município realize campanhas periódicas de educação ambiental nas escolas, porta a porta e instituições públicas informando os munícipes sobre a data e local para entrega do óleo, e também existe um ponto de coleta permanente na Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente.

#### RESÍDUOS DE ÓLEO COMESTÍVEL

**PROBLEMA:** Há apenas um ponto de coleta de resíduo de óleo comestível no município de Echaporã.

**AÇÃO:** Planejar uma estratégia visando o recolhimento do óleo, através de novos pontos de coleta espalhados pela cidade.

**META:** curto prazo (até 03 anos).

**PRAZO ESTIMADO:** março de 2015.

**CUSTO ESTIMADO:** sem custo.

**RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:** Gerência Municipal de Meio Ambiente.

#### RESÍDUOS DE ÓLEO COMESTÍVEL

**PROBLEMA:** Ausência de educação ambiental no município para destinação de óleos comestíveis.

**AÇÃO** Criação de campanhas de Educação Ambiental nas escolas e palestra para a população em geral

**META:** Curto prazo (até 03 anos).

**PRAZO ESTIMADO:** outubro de 2014.

**CUSTO ESTIMADO:** à complementar.

**RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:** Diretoria Municipal de Educação e Gerência Municipal de Meio Ambiente.

### 3.13. RESÍDUOS CEMITERIAIS

Os resíduos gerados dentro do cemitério, como flores, velas, embalagens e demais resíduos que são depositados nas lixeiras, são recolhidos pela prefeitura e encaminhados ao aterro sanitário municipal, juntamente com os resíduos da coleta convencional, por sua característica.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

Já os resíduos oriundo dos jazigos, os restos mortais são mantidos dentro das jazigos. Por eventual mudança na destinação dos resíduos funerários é importante respeitar a legislação, que por conta da contaminação provocada pelo necrochorume, devem ser destinados como resíduos contaminados, semelhante aos resíduos do serviço de saúde, sendo coletados por empresas que já prestam este serviço no município, que no município de Echaporã, é a Sterlix Ambiental.

#### RESÍDUOS FUNERÁRIOS

**PROBLEMA:** A destinação dos resíduos funerários oriundos dos jazigos, como restos de caixões e roupas, é inadequada.

**AÇÃO:** Criação de um sistema de recolhimento e destinação final, por empresas especializadas, podendo ser a mesma empresa que realiza a destinação de resíduos do serviço de saúde.

**META:** curto prazo (até 03 anos).

**PRAZO ESTIMADO:** julho de 2016.

**CUSTO ESTIMADO:** à complementar. Deverá ser firmado novo contrato

**RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:** Licitações e Gerência Municipal de Meio Ambiente.

O cemitério municipal de Echaporã, não dispõe de licenciamento ambiental. Desta forma é necessário que seja efetuada uma regularização junto à Cetesb, solicitando a licença de operação para o empreendimento já existente, ou o licenciamento em todas as suas fases para novos empreendimentos.

#### RESÍDUOS FUNERÁRIOS

**PROBLEMA:** Não existe licença ambiental de operação para o cemitério instalado no município.

**AÇÃO:** Regularização do cemitério e solicitação de licença ambiental de operação.

**META:** curto prazo (até 03 anos).

**PRAZO ESTIMADO:** dezembro de 2015.

**CUSTO ESTIMADO:** à complementar. As despesas do licenciamento estarão relacionadas a solicitações feitas pela Cetesb para a regularização.

**RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:** Gerência Municipal de Meio Ambiente.

### 3.14. RESÍDUOS ESPECIAIS

#### 3.14.1. RESÍDUOS DE ÓLEOS LUBRIFICANTES

No município existem empreendimentos que realizam troca de óleo lubrificante de veículos, como postos de combustível e oficinas mecânicas. Para avaliação destes

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



estabelecimentos neste plano, levou-se em consideração os empreendimentos que já tinham algum cadastro na Cetesb, por meio de licenças ambientais, vigentes ou não.

Verificou-se durante a visita ao município de Echaporã, os três postos de combustível existentes no município.

Os resíduos de óleos lubrificantes são coletados e transportados pelas empresas Saneamento Ambiental Projetos e Operações – SAPO, WJ Lubrificantes e Prolub Rerrefino de Lubrificantes.

As empresas que atuam no município de Echaporã com relação à destinação dos resíduos de óleo lubrificante Prolub Rerrefino de Lubrificantes Ltda, onde atende à Logística Reversa, através do refino, o óleo retorna ao mercado e a Química Industrial Supply Ltda., que recolhe embalagens, filtros e estopas para coprocessamento.

Os resíduos de óleo lubrificante, suas embalagens, filtros e estopas utilizadas, são resíduos perigosos gerados, que traz os postos de combustível e as oficinas mecânicas, para o âmbito da lei a ser elaborada, referente os resíduos industriais, grande geradores e geradores de resíduos perigosos. E diante disto, deve haver uma fiscalização também sobre estes estabelecimentos, referente aos seus resíduos gerados, quantidades e destinação, e por este motivo, toda a documentação deverá ser entregue por todos estes estabelecimentos à Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente do município para avaliação.

Também deve-se criar uma sistemática para estabelecer uma fiscalização estendida também para lava-rápidos e semelhantes, pois estes utilizam desengraxantes tipo Solupan®, gerando assim águas residuais contaminadas por óleos lubrificantes.

#### RESÍDUOS DE ÓLEOS LUBRIFICANTES

**PROBLEMA:** Não existe legislação municipal específica para fiscalização dos estabelecimentos que geram resíduos perigosos.

**AÇÃO:** agregar à legislação de resíduos industriais e de grandes geradores a legislação de resíduos perigosos como graxas e óleo lubrificantes.

**META:** curto prazo (até 03 anos).

**PRAZO ESTIMADO:** março de 2015.

**CUSTO ESTIMADO:** sem custo

**RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:** Prefeito, Câmara Municipal e Gerência Municipal de Meio Ambiente.

É de extrema importância a regulamentação das oficinas mecânicas existentes no município de Echaporã para evitar possíveis contaminações e geração de passivos ambientais.

#### 3.14.2. RESÍDUOS DE PNEUMÁTICOS INSERVÍVEIS, ELETROELETRÔNICOS, PILHAS E BATERIAS

Para destinação destes resíduos, o município de Echaporã se utiliza de um projeto do Civap, o qual faz parte desde o início, que é o projeto ECO.VALEVERDE, que faz o recebimento de pneumáticos inservíveis, eletroeletrônicos obsoletos e pilhas e baterias usadas.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



O município faz o agendamento da entrega junto do Civap e faz a destinação destes materiais, que ficam armazenados em um barracão licenciado para este fim, e quando a carga se torna suficiente, o Civap solicita a coleta destes resíduos para dar a destinação adequada.

Os pneumáticos são encaminhados para a empresa Policarpo Reciclagem, por meio da Reciclanip, associação criada pelos grandes fabricantes de pneus, que faz trituração destes pneus para serem utilizados para diversos fins, ou os encaminha para queima em fornos de beneficiamento de cimento.

Os eletrônicos são encaminhados para a Eletrolixo Logística Reversa, que após a coleta, desmonta todos os equipamentos, retirando e separando todos os componentes, para aqueles que forem passíveis de reciclagem, a venda, e para aqueles que não forem, a destinação adequada para aterros Classe IIA e Classe I.

As pilhas e baterias são entregues a GM&C Logística e Transportes, que realiza a coleta em bombonas identificadas, e faz a destruição dos resíduos por meio de trituração, e faz a correta destinação dos resíduos, recuperando alguns metais presentes nas pilhas e baterias, e encaminhando seus rejeitos para aterros Classe IIA e Classe I.

Todas as empresas que realizam coleta dos resíduos no Projeto ECO.VALEVERDE tem sua documentação avaliada pela equipe técnica do Civap, a fim de verificar a idoneidade destas, e também tem seus processos avaliados *in loco*, também pelo Civap, por meio de auditorias, para verificar os procedimentos e destinação dos resíduos.

O projeto abrange 24 municípios na região do Vale do Paranapanema, se apresentando como uma solução regional de destinação de resíduos, que anteriormente, se demonstravam como grandes problemas para logística e destinação.

### 3.14.3. EMBALAGENS DE AGROTÓXICOS

A destinação de embalagens de agrotóxicos já é um procedimento que ocorre de maneira bem estruturada em todo o país, dado a quantidade de campanhas efetuadas pelo Ministério da Agricultura, com o fim de educar os produtores rurais para este fim.

Nossa região também dispõe de uma grande central de recebimentos dessas embalagens, situada no município de Paraguaçu Paulista, a Associação Regional de Recebimento e Prensagem de Embalagens Vazias – ARPEV, que recebe embalagens de diversos municípios do estado, transpassando as divisas da região da bacia do Médio Paranapanema.

Os produtores rurais do município de Echaporã realizam a entrega voluntária na APRUME – Associação dos Produtores rurais de Echaporã que realizar a entrega das embalagens na Central de Recebimento no município de Paraguaçu Paulista.

### 3.14.4. LÂMPADAS FLUORESCENTES

Em visita à campo, verificou-se que não há no município de Echaporã programas ou pontos de recebimento de lâmpadas de vapores metálicos e de vapor misto. Este problema ocorre já que não existe o cumprimento da logística reversa por parte de fabricantes, e comerciantes por exemplo.

O Civap, diante do problema existente, verificado mesmo antes do início da elaboração deste plano, buscou opções de destinação destas lâmpadas para seus municípios consorciados, porém, encontrou empresas no mercado que realizam apenas a descaracterização destes resíduos, não realizando a sua descontaminação, principalmente em que se trata do mercúrio.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



Os preços praticados por estas empresas também se apresentavam elevados, variando entre R\$ 0,60 e R\$ 2,70 por unidade de lâmpada descaracterizada.

Como a Lei Federal nº 12.305, menciona como responsáveis, apenas os comerciantes, distribuidores, fabricantes e importadores, o poder público não deve pagar para que a logística reversa ocorra, e desta forma, a prefeitura de Echaporã, encontra-se impossibilitada de realizar a destinação destes resíduos.

Acordos setoriais referentes a estes resíduos estão sendo firmados, e cabe a prefeitura de Echaporã esperar a solução para este problema.

#### **4. ÁREAS CONTAMINADAS E PASSÍVOS AMBIENTAIS**

No município de Echaporã, foram identificadas como possíveis áreas contaminadas ou de passivo ambiental, a área do atual aterro sanitário do município. Apesar de apresentar licença ambiental, a forma de destinação em aterro, apresenta-se como criação de um passivo ambiental, já que no aterramento de resíduos, não ocorre nenhum tipo de redução de volume dos resíduos, a degradação destes, apresenta como subprodutos o chorume e o gás metano, poluentes conhecidos.

Nas áreas utilizadas pelo aterro sanitário, após seu encerramento, não é possível a construção de nenhum empreendimento, tornando aquela área imprópria para diversos fins.

Diante do exposto, faz-se necessário a destinação mínima de resíduos para os aterros, sendo efetuadas todos os objetivos mencionados no artigo 7, Inciso II da Lei Federal nº 12.305: não geração; redução; reutilização; reciclagem; tratamento dos resíduos; e apenas como destinação de rejeitos, a destinação final em aterro sanitário.

O aterro de Echaporã apresenta-se em processo de finalização, pois a área útil a ser utilizada, encontra-se no fim. Desta maneira, é necessária a identificação de uma nova área para a destinação dos resíduos.

No município de Quatá, distante 87 quilômetros do município de Echaporã, existe um aterro sanitário particular, que pode ser usado como destinação dos resíduos, dado o porte do aterro, que foi instalado no município, mas com a intenção de destinação de resíduos regionais. Existe também o projeto de tratamento térmico de resíduos sólidos, que será instalado no município de Palmital, distante 64 quilômetros do município de Echaporã, que encontra-se em fase construção, e que apesar da maior distancia do município, apresenta-se como uma solução sem geração de passivo ambiental, já que os resíduos irão ser transformados em energia elétrica.

Diante das alternativas, cabe ao município de Echaporã, encontrar a melhor solução para destinação de seus resíduos.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

#### ÁREAS CONTAMINADAS E PASSÍVOS AMBIENTAIS

**PROBLEMA:** O aterro sanitário de Echaporã encontra-se em fase final de operação, e é necessário a identificação de uma nova área para disposição final de resíduos.

**AÇÃO:** atendendo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, no que diz respeito aos seus objetivos, pode-se optar na escolha entre o aterro da empresa Revita no município de Quatá, ou o empreendimento para produção de energia elétrica com o RSU da PCD Empreendimentos, que se encontra em fase de instalação no município de Palmital.

**META:** curto prazo (até 03 anos).

**PRAZO ESTIMADO:** março de 2014.

**CUSTO ESTIMADO:** a complementar. O custo da destinação esta relacionado a escolha da destinação dos resíduos sólidos.

**RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:** Prefeito, Secretaria da Fazenda e Gerência Municipal de Meio Ambiente.

Dependendo da escolha efetuada, será necessária a criação de áreas de transbordo de resíduos, a fim de reduzir os custos com frete. Essas áreas de transbordo poderão ser utilizadas por cidades próximas, com o objetivo sempre de reduzir os custos.

Após o encerramento do aterro, e necessário que seja elaborado e implantando um plano de encerramento do aterro sanitário. O Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, é parte fundamental deste plano e é necessário para coleta e tratamento de chorume e gás metano liberado pelos resíduos em decomposição que estão aterrados.

A necessidade deste PRAD foi mencionada no item 3.1 deste prognóstico.

#### ÁREAS CONTAMINADAS E PASSÍVOS AMBIENTAIS

**PROBLEMA:** Plano de Recuperação e Áreas Degradadas – PRAD para encerramento do atual aterro sanitário em valas de Palmital.

**AÇÃO:** Elaboração e execução do PRAD.

**META:** Médio prazo (até 10 anos).

**PRAZO ESTIMADO:** 2017.

**CUSTO ESTIMADO:** à complementar.

**RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:** Gerência Municipal de Meio Ambiente.

## 5. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Foram identificados no município de Echaporã apenas dois projetos de educação ambiental, considerando-se muito pouco de acordo com a análise técnica deste plano.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



A educação ambiental é o pilar de sustentação para os demais serviços prestados na área ambiental e também na área de resíduos sólidos. E para determinar um trabalho efetivo e eficiente, é necessário uma grande reestruturação na política de educação ambiental no município.

O município de Echaporã, de acordo com a Lei Municipal nº 1.604 de 13 de outubro de 2009, que insere a obrigatoriedade da educação ambiental como tema transversal no ensino municipal de Echaporã, tem uma boa aplicação, porém isolada. Alguns projetos são desenvolvidos em uma única escola, por um único inspetor de alunos. O que nos mostra que a Educação Ambiental não está sendo aplicada no sistema de ensino municipal.

Deve-se, portanto, fazer com que se cumpra a lei municipal, criando projetos de educação ambiental para toda a rede de ensino municipal, em todas as escolas.

### **EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**PROBLEMA:** existem poucos projetos de educação ambiental implantados no município.

**AÇÃO:** implantar projetos de educação ambiental nas escolas da rede municipal, órgãos públicos e com munícipes em áreas relacionadas a resíduos sólidos (coleta convencional, coleta seletiva, resíduos da construção civil, resíduos volumosos, resíduos da zona rural e agrosilvopastoris, resíduos de óleos, pneus, eletroeletrônicos, pilhas e baterias, lâmpadas e lubrificantes).

**META:** curto prazo (até 03 anos).

**PRAZO ESTIMADO:** agosto de 2015.

**CUSTO ESTIMADO:** a complementar. Os custos de cada projeto dependem da temática e forma de abordagem adotada.

**RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:** Secretaria da Educação e Gerência Municipal de Meio Ambiente.

## **6. ANÁLISE FINANCEIRA**

O município de Echaporã apresenta taxa relacionada a Limpeza Urbana no Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU, com base no ano de 2012, o valor lançado foi de R\$ XXX e o valor arrecadado foi de R\$ 21.231,30.

O município de Echaporã consome R\$ 31.587,75 com a coleta de lixo convencional, poda e capina, varrição coleta de resíduos da construção civil.

Para um efetivo controle destes custos, é necessário que se tenha em mãos, planilhas que demonstrem qual é o custo de coleta e destinação de cada resíduos, mesmo que com variações, é necessário se trabalhar com as médias relacionadas a cada resíduos para que metas de redução sejam traçadas e também para acompanhamento dos recursos públicos municipais.

Desta forma, por meio do Plano Intermunicipal de Resíduos Sólidos – PIRS, a ser elaborado pelo Civap e por uma empresa a ser contratada por meio de licitação, com previsão de inicio para 2014, será possível iniciarem os trabalhos de planificação de custos para que seja mais clara a gestão dos recursos municipais.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*



### ANÁLISE FINANCEIRA

**PROBLEMA:** Não existe planificação dos custos praticados com relação a coleta e destinação dos resíduos sólidos no município.

**AÇÃO:** todos os custos de coleta e destinação de resíduos devem ser planejados para que seja iniciada a gestão destes e uma possível redução e controle das despesas públicas.

**META:** curto prazo (até 03 anos).

**PRAZO ESTIMADO:** abril de 2015.

**CUSTO ESTIMADO:** sem custo.

**RESPONSÁVEL PELA AÇÃO:** Secretaria de Obras e Serviços e Gerência Municipal de Meio Ambiente.

## 7. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

O monitoramento das ações e procedimentos propostos neste PMGIRS é de responsabilidade da Gerência Municipal de Meio Ambiente, que deverá criar indicadores de quantidades de resíduos gerada e destinada, e apresenta-las à população, por meio de modelos de “gestão à vista”, publicações no endereço eletrônico da prefeitura e por de redes sociais, bem como nos meios de comunicação locais.

Os indicadores podem estar relacionados as quantidades de resíduos coletados, especificando por tipo de resíduo, e poderá ser apresentado também a destinação e o custo da mesma.

Esses indicadores podem ser utilizados como meio de educação ambiental para a população, para redução na geração dos resíduos e redução dos custos com o transporte e a destinação final.

O modelo de gestão a vista, pode demonstrar para a população e também para todos os funcionários do poder público, envolvidos ou não com a área de resíduos sólidos, quanto é gerado de cada tipo de resíduo no município e dessa maneira, seja criada uma consciência ambiental para a redução dos resíduos gerados.

## 8. CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO PARANAPANEMA – CIVAP

O Consórcio Intermunicipal do vale do Paranapanema – Civap, como órgão de auxílio na gestão dos municípios, apresenta este PMGIRS na forma de um auxílio técnico aos seus municípios consorciados na elaboração deste plano, já que em sua maioria, os municípios não dispõem de pessoas com formação específica e técnica na área ambiental para elaborarem planos mais detalhados no quesito técnico.

Dessa maneira, a apresentação do PMGIRS de Echaporã, bem como do PIRS a ser elaborado no ano de 2014, demonstram soluções técnicas individuais a cada município e também soluções regionais, para aqueles problemas apresentados por seus municípios consorciados, e que são de difícil resolução isolada, necessitando de maiores valores, seja em relação as quantidades, população, receita ou área de abrangência.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*

## 9. GRANDES GERADORES E GERADORES DE RESÍDUOS PERIGOSOS OU CONTAMINADOS

Os geradores de resíduos, presentes no município de Echaporã, que gerem volumes maiores que 200 litros de resíduos por dia, ou de acordo com a NBR 10.004, gerem resíduos perigosos e/ou contaminados, deverão apresentar ao município, um Plano de Gestão de Resíduos Sólidos, semelhante a este, de acordo com a Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, renovado a cada quatro anos, e um inventário anual de resíduos, ou com a frequência julgada necessária pela Gerência Municipal de Meio Ambiente.

O intuito da apresentação destes documentos a Gerência Municipal de Meio Ambiente, é a formalização da destinação dos resíduos, já que os grandes geradores, e geradores de resíduos perigosos e contaminados, são responsáveis pela destinação dos resíduos gerados em seus estabelecimentos, mas a prefeitura do município de Echaporã é solidária na responsabilidade.

Desta maneira, uma legislação de regulamentação da destinação destes resíduos deve ser implementada, aplicada e fiscalizada pela prefeitura, indicando o conteúdo dos documentos e a frequência de apresentação.

A apresentação do Plano de Gestão de Resíduos Sólidos, deve ter seu prazo afixado na lei que cria a obrigatoriedade, e a apresentação dos inventários de resíduos, devem estar vinculados à renovação do alvará de funcionamento, ou a outro mecanismo que a Gerência achar aplicável.

Estarão sujeitos a apresentação destes documentos, os estabelecimentos geradores de resíduos que apresentarem volumes maiores que 200 litros de resíduos diários, como à exemplo de alguns supermercados, restaurantes, indústrias, entre outros; estabelecimentos que gerem óleo lubrificante usado, graxa, ou resíduos contaminados com estes, como oficinas mecânicas, postos de combustível, entre outros; resíduos contaminados com secreções humanas ou de animais, produtos químicos como remédios por exemplo, e/ou perfuro cortantes, como farmácias, hospitais, laboratórios, clínicas particulares, entre outros.

A legislação também deverá apresentar formas de punição para os estabelecimentos que falharem no cumprimento da lei.

## 10. URGÊNCIAS E EMERGÊNCIAS

Para urgências ou emergências relacionadas a resíduos, será necessária a criação de um procedimento de informação de pelo menos, três órgãos citados, dependendo das dimensões da situação:

- Gerência Municipal de Meio Ambiente – telefone (18) 3356-1291;
- CETESB – telefone (18) 3324-4177 (Assis);
- Corpo de Bombeiros – 193.

O procedimento deverá ser criado pela Gerência Municipal de Meio Ambiente e divulgado para toda população. Cabem a funcionários da gerência responsáveis por esse atendimento a verificação da gravidade e o acionamento dos demais órgãos.

*"Sozinho o problema é seu, juntos ele é nosso!"*