ANEXO 1

LEI Nº 3.985 de 27 de novembro de 2013 que “INSTITUI A POLÍTICA MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS”

“Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos de Espírito Santo do Pinhal/SP”

Novembro/ 2013
Município de Espírito Santo do Pinhal
CNPJ: 45.739.083/0001-73

Representante Legal:
Prefeito José Benedito de Oliveira

Diretor do Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente:
Tiago Cavalheiro Barbosa

Endereço: Avenida Nove de Julho s/nº
Município: Espírito Santo do Pinhal/SP
Área Total: 389,42 km²

M.R. Zampieri & Cia Ltda
CNPJ: 09.526.262/0001-69
Registro CREA Empresa: 0947753
Responsabilidade Técnica: Maria Rita Zampieri
Engenheira Ambiental - CREA nº 5062655330
Endereço: Rua Dias Ferreira, nº 26, Centro
Município: Espírito Santo do Pinhal/SP
Contato: (19) 9 9168 6075
Equipe Técnica

ANA LIA FERRO DE SOUSA TOUSO
Advogada - Especialista em Direito Ambiental
OAB/SP: 251504
Celular: (16) 9 9620 2847

DANIELE DANTAS ZUIN CONTARDI
Engenheira Ambiental e de Segurança do Trabalho
CREA/SP: 5062834584
Celular: (19) 9 8132 4792

ISADORÁ BÁRBOSA FERNANDES
Estagiária de Engenharia Ambiental
Celular: (19) 9 8237 4253

LUCIANA DE FREITAS SOARES DE OLIVEIRA
Engenheira Ambiental
CREA/SP: 5062843630
Celular: (19) 9 9697 4094

MARIA RITA ZAMPIERI
Engenheira Ambiental - MsC. Geociências e Meio Ambiente
CREA/SP: 5062655330
Celular: (19) 9 9168 6075

WAGNER FERNANDO DOVIGO
Engenheiro Ambiental
CREA/SP: 5062830979
Celular: (19) 9 8151 9089
SUMÁRIO

SUMÁRIO.................................................................................................................. 4
ÍNDICE DE FIGURAS .................................................................................................... 7
ÍNDICE DE FOTOS ......................................................................................................... 8
ÍNDICE DE GRÁFICOS .................................................................................................. 10
ÍNDICE DE MAPAS ....................................................................................................... 12
ÍNDICE DE TABELAS .................................................................................................... 13
1. INTRODUÇÃO ......................................................................................................... 15
2. OBJETIVO ................................................................................................................. 16
   2.1 Objetivos Específicos .......................................................................................... 16
   2.2 Justificativa ......................................................................................................... 17
   2.3 Relevância do Projeto ....................................................................................... 18
   2.4 Panorama Legal .................................................................................................. 19
3. METODOLOGIA ....................................................................................................... 27
   3.1 Diagnóstico ......................................................................................................... 27
   3.2 Identificação ....................................................................................................... 27
   3.3 Criação ............................................................................................................... 28
   3.4 Responsabilidades ............................................................................................. 28
   3.5 Prognóstico – Programas, Ações e Metas ......................................................... 28
4. DIAGNÓSTICO .......................................................................................................... 29
   4.1 Pesquisa de Opinião Pública ............................................................................. 29
   4.2 Caracterização do Município ............................................................................ 39
      4.2.1 História do Município ................................................................................. 39
      4.2.2 Geografia e Situação .................................................................................... 40
      4.2.3 Dados Climatológicos ................................................................................. 41
      4.2.4 Hidrografia ................................................................................................ 41
      4.2.5 Solo, Geologia e Geomorfologia ................................................................. 42
      4.2.5 Demografia (projeções futuras) .................................................................. 43
      4.2.6 Dados Econômicos ...................................................................................... 46
      4.2.8 Dados da Educação ...................................................................................... 47
   4.3 Estrutura Administrativa dos Departamentos .................................................... 51
      4.3.1 Estrutura Administrativa do Município ......................................................... 52
      4.3.2 Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente ............... 53
      4.3.3 Departamento de Serviços Urbanos .............................................................. 54
4.4 Classificação dos Resíduos Sólidos

- 4.4.1 Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais
- 4.4.2 Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana
- 4.4.3 Resíduos Sólidos da Zona Rural
- 4.4.4 Resíduos Sólidos Cemiteriais
- 4.4.5 Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde (RSS)
- 4.4.6 Resíduos Sólidos de Construção Civil (RCC)
- 4.4.7 Resíduos Sólidos Industriais
- 4.4.8 Resíduos Sólidos de Atividades Agrossilvopastoris
- 4.4.9 Resíduos Sólidos Pneumáticos
- 4.4.10 Resíduos Sólidos de Serviço de Transporte
- 4.4.11 Resíduos Sólidos Perigosos/Eletrônicos (pilhas, baterias, celulares, lâmpadas, entre outros)
- 4.4.12 Resíduos Sólidos Volumosos
- 4.4.13 Resíduos Sólidos de Serviço de Saneamento

5 SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO

- 5.1 Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais
- 5.2 Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana
- 5.3 Resíduos da Zona Rural
- 5.4 Resíduos Cemiteriais
- 5.5 Resíduos de Serviços de Saúde
- 5.6 Resíduos da Construção Civil (RCC)
- 5.7 Resíduos Industriais
- 5.8 Resíduos de Atividades Agrossilvopastoris
- 5.9 Resíduos Pneumáticos
- 5.10 Resíduos de Serviço de Transporte
- 5.11 Resíduos Sólidos Perigosos/Eletrônicos
- 5.12 Resíduos Sólidos Volumosos
- 5.13 Resíduos Sólidos de Serviço de Saneamento

6 IDENTIFICAÇÃO

- 6.1 Áreas favoráveis para disposição ambientalmente adequada de rejeitos
- 6.2 Possibilidades de soluções consorciadas ou compartilhadas
- 6.3 Resíduos sólidos sujeitos ao plano de gerenciamento específico e ao sistema de logística reversa
6.4 Campanhas e Ações de Educação Ambiental desenvolvidas no município .......................................................... 103
6.5 Passivos Ambientais ............................................................................................................................................. 112
   6.5.1 Lixão da Areia Branca ................................................. 112
   6.5.2 Aterro Sanitário .............................................................. 113
   6.5.3 Jardim Cemitério Parque das Acácias ............................. 113
   6.5.4 Postos de Combustíveis Contaminados ....................... 114
6.6 Ações Emergenciais ............................................................................................................................................. 115
7 CRIAÇÃO ............................................................................................................................................................... 115
   7.1 Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos ................................................................. 115
      7.1.1 Resíduos Sólidos Urbanos e Comerciais ..................... 116
      7.1.2 Resíduos Serviços de Saúde ........................................ 117
   7.2 Regras para coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos rejeitos ................................................................. 118
   7.3 Sistema de cálculo dos custos e a forma de cobrança pela prestação dos serviços de limpeza urbana .......... 119
8 RESPONSABILIDADES ............................................................................................................................................... 120
9 PROGNÓSTICO ........................................................................................................................................................ 121
10 AUDIÊNCIA PÚBLICA ........................................................................................................................................... 135
11 CONSIDERAÇÕES FINAIS ..................................................................................................................................... 144
12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .......................................................................................................................... 145
ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Questionário da pesquisa de opinião pública. ..................................................30
Figura 2: Localização do Município de Espírito Santo do Pinhal.................................41
Figura 3: Compartimentos Bacia do Rio Mogi Guaçu..................................................42
Figura 4: Programação da Coleta Seletiva 2013.........................................................69
Figura 5: Divulgação da Semana do Meio Ambiente .................................................109
Figura 6: Edital de convocação .....................................................................................135
ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1: Coleta de resíduo domiciliar .................................................................56
Foto 2: Caminhão com compactador .................................................................57
Foto 3: Resíduos sendo depositados em caçambas da ESTRANS ..................59
Foto 4: Transporte de resíduos para o aterro. .................................................61
Foto 5: Formação do novo monte de resíduos .................................................65
Foto 6: Pesagem de resíduos de papelão .........................................................66
Foto 7: Pesagem de metais ferrosos .................................................................66
Foto 8: Área coberta da Associação Viva a Vida .............................................71
Foto 9: Área de disposição dos materiais recicláveis próximos aos fornos ......71
Foto 10: Área coberta da Associação CATAR .....................................................73
Foto 11: Centro de triagem ...............................................................................73
Foto 12: Mercado Municipal .............................................................................75
Foto 13: Assinatura dos “Termos de Adoção de Praças” ...............................76
Foto 14: Feira livre na Rua Marques do Herval aos domingos ....................77
Foto 15: Varrição da feira livre ..........................................................................78
Foto 16: Resíduos de podas e roçada das áreas verdes no bairro de Santa Luzia ..................................................................................................................79
Foto 17: Funcionários realizando a coleta programada ................................79
Foto 18: Restos de poda aguardando a coleta programada ............................80
Foto 19: Resíduo da zona rural sendo depositado na área de transbordo ......81
Foto 20: Veículo utilizado para coleta de resíduos de serviço de saúde .......85
Foto 21: Área de armazenamento dos resíduos de serviço de saúde ...........85
Foto 22: Veículo da Sterlix coletando resíduos do serviço de saúde na área de transbordo ........................................................................................................86
Foto 23: Identificação de outros tipos de resíduos, onde deveriam haver apenas RCC .................................................................87
Foto 24: Identificação de outros tipos de resíduos, onde deveriam haver apenas RCC .................................................................88
Foto 25: Identificação de outros tipos de resíduos, onde deveriam haver apenas RCC .................................................................88
Foto 26: Clube de Campo Caco Velho ................................................................89
Foto 27: Expresso Cristália ...............................................................................90
Foto 28: Resíduos de confecção .......................................................................91

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Foto 29: Ecoponto localizado na Casa da Agricultura ..........................................................94
Foto 30: Sofás e colchões descartados em área irregular ..............................................95
Foto 31: Resíduos sólidos oriundos do tratamento de água na ETA ..............................96
Foto 32: Plantio de árvores com a presença do prefeito municipal .........................104
Foto 33: Plantio de árvores com o apoio dos alunos da UNIPINHAL e da ETEC ..........................................................105
Foto 34: Passeata realizada pelas escolas municipais .................................................105
Foto 35: Coleta de óleo de cozinha nas escolas municipais ...............................106
Foto 36: Teatro enfatizando a educação ambiental ......................................................107
Foto 37: Dia do Meio Ambiente na Praça da Independência ..................................108
Foto 38: Resíduos recicláveis coletados durante a gincana ambiental ..................110
Foto 39: Exposição de banners sobre temas ambientais .............................................111
Foto 40: Doação de mudas para a população .................................................................111
Foto 41: Faixa de divulgação da audiência pública ......................................................136
Foto 42: Apresentação do PMGIRS ........................................................................137
Foto 43: Questionamento do Coordenador do Curso Técnico de Meio Ambiente da ETEC ..........................................................138
Foto 44: Questionamento do representante do Hospital Francisco Rosas ....139
Foto 45: Questionamentos do representante da OAB .................................................140
Foto 46: Declarações da vereadora Carol Delbin ......................................................141
Foto 47: Declarações do Presidente da Câmara dos Vereadores ..............................142
Foto 48: Manifestação do representante da associação de catadores do município ..........................................................143
ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Conhece a Política Nacional de Resíduos Sólidos? .........................31
Gráfico 2: Está satisfeito com a coleta do lixo doméstico? ................................31
Gráfico 3: Está satisfeito com o horário da coleta do lixo doméstico? .................31
Gráfico 4: Qual o volume diário do seu lixo doméstico? ..................................32
Gráfico 5: Você separa o lixo para a coleta seletiva? ..................................32
Gráfico 6: Há algum tipo de incentivo para a separação correta dos resíduos recicláveis? ...........................................................................................................32
Gráfico 7: Qual o volume diário do seu lixo reciclável? ..................................33
Gráfico 8: Você conhece o serviço de coleta programada? ................................33
Gráfico 9: Está satisfeito com a coleta seletiva. .................................................33
Gráfico 10: Você está satisfeito com os dias da coleta programada no seu bairro? .........................................................................................................................34
Gráfico 11: Está satisfeito com a limpeza das praças? ......................................34
Gráfico 12: Está satisfeito com a varrição das ruas do seu bairro? .....................35
Gráfico 13: Você sabe para onde o lixo é destinado? ......................................35
Gráfico 14: Para onde você destina pilhas e baterias inutilizadas? ..................35
Gráfico 15: Para onde você destina as lâmpadas inutilizadas? .........................36
Gráfico 16: Para onde você destina os pneus? ..................................................36
Gráfico 17: Para onde você destina os eletroeletrônicos inutilizados? ............36
Gráfico 18: Qual a sua opinião sobre a construção de um aterro sanitário municipal? .............................................................................................................37
Gráfico 19: Qual a sua opinião sobre a construção de um aterro sanitário regional? .............................................................................................................37
Gráfico 20: Resíduos industriais, quem deve pagar pela destinação? ...............38
Gráfico 21: Resíduos de serviços de saúde particulares (clínicas, consultórios médicos e odontológicos, farmácias, etc.) quem deve pagar pela destinação? 38
Gráfico 22: Qual a destinação do óleo de cozinha usado (fritura)? ..................39
Gráfico 23: Há campanhas de educação ambiental em relação aos resíduos? 39
Gráfico 24: População Total .................................................................................43
Gráfico 25: Taxa Geométrica de Crescimento ..................................................44
Gráfico 26: Projeção futura da população de Espírito Santo do Pinhal ............44
Gráfico 27: Densidade Demográfica .....................................................................45
Gráfico 28: Quantidade de Alunos .......................................................................51
Gráfico 29: Porcentagem da Gravimetria........................................................................67
Gráfico 30: Geração de Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais ..........116
Gráfico 31: Geração de Resíduos de Saúde - Classe A/E ...............................117
Gráfico 32: Geração de Resíduos de Saúde - Classe A2.................................118
Gráfico 33: Geração de Resíduos de Saúde - Grupo B........................................118
ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: A distância do centro do município até a área de transbordo é de 11.9 km. ........................................................................................................................................60

Mapa 2: Trajeto percorrido pela empresa ESTRANS de Espírito Santo do Pinhal até Paulínia – 108 km. ........................................................................................................................................61

Mapa 3: Localização das Associações de Coleta Seletiva ......................................................................................70

Mapa 4: Localização dos cemitérios .....................................................................................................................83
ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Normas Técnicas relacionadas aos resíduos sólidos ......................19
Tabela 2: Legislação Federal ...........................................................................20
Tabela 3: Legislação Estadual .........................................................................22
Tabela 4: Legislação Municipal .......................................................................24
Tabela 5: Cronograma de Execução do Plano Municipal de Saneamento Básico ......................................................................................26
Tabela 6: Indicadores da População ................................................................45
Tabela 7: Indicadores de Emprego e Rendimento ........................................46
Tabela 8: Indicadores de Economia .................................................................47
Tabela 9: Escolas Municipais .........................................................................47
Tabela 10: Entidades .......................................................................................49
Tabela 11: Escolas particulares .......................................................................49
Tabela 12: Escolas Estaduais ..........................................................................50
Tabela 13: Frota de veículos destinados aos serviços da “Limpeza Pública II). ..........................................................55
Tabela 14: Frota de caminhões destinados à coleta e transporte dos resíduos domiciliares .............................................................................................57
Tabela 15: Equipamentos presentes na estação de transbordo de resíduos domiciliares ..................................................................................58
Tabela 16: Dados gerados na gravimetria .........................................................67
Tabela 17: Rendimento médio obtido pela associação VIVA A VIDA ...............72
Tabela 18: Relação de resíduos de pneus nas borracharias .............................93
Tabela 19: Ações no município referentes a logística reversa .............................103
Tabela 20: Postos de Combustíveis Contaminados .......................................115
Tabela 21: Geração de Resíduos Depositados no Aterro ESTRE Ambiental .116
Tabela 22: Prognóstico dos Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais 1...122
Tabela 23: Prognóstico dos Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais 2...123
Tabela 24: Prognóstico dos Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais 3...124
Tabela 25: Prognóstico dos Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana ...............125
Tabela 26: Prognóstico dos Resíduos Sólidos da Zona Rural ..........................126
Tabela 27: Prognóstico dos Resíduos Sólidos Cemiteriais ............................127
Tabela 28: Prognóstico dos Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde ...............128
Tabela 29: Prognóstico dos Resíduos Sólidos de Construção Civil ...............129
Tabela 30: Prognóstico dos Resíduos Sólidos Perigosos/Eletrônicos............130
Tabela 31: Prognóstico dos Resíduos Sólidos Pneumáticos............................131
Tabela 32: Prognóstico dos Resíduos Sólidos Agrossilvopastoris..................132
Tabela 33: Prognóstico dos Resíduos Sólidos Industriais.................................133
Tabela 34: Prognóstico dos - Plano de Emergência........................................134
1. **INTRODUÇÃO**

O Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos é uma proposta técnico-administrativa que busca adequar o município às exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010), foi o grande marco na gestão dos resíduos no Brasil e traz exigências, prazos e a criminalização pelo não atendimento de seus requisitos. Dentre eles cabe destacar:

- proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços;
- desenvolvimento e adoção de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais;
- redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;
- incentivo à indústria de reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
- gestão integrada de resíduos sólidos;
- distinção entre resíduo (o que pode ser reaproveitado ou reciclado) e rejeito (o que não é passível de reaproveitamento);
- promoção da inclusão social através de associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- articulação entre as diferentes esferas do Poder Público e destas com o setor empresarial com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos;
- capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;
- elaboração dos planos de gestão de resíduos até 02 de agosto de 2012;
- eliminação dos lixões até 02 de agosto de 2014.

Por ser competência dos municípios a gestão local dos resíduos sólidos, a PNRS (Política Nacional de Resíduos Sólidos) determinou que os Municípios devem estabelecer seus próprios planos de gestão de resíduos, denominado PMGIRS (Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos), nos quais será contemplado o conteúdo mínimo descrito na PNRS.
Além do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), a PNRS apresenta os seguintes instrumentos:

- a educação ambiental;
- a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- a cooperação técnica e financeira entre o setor público e o setor privado, visando o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos;
- os incentivos fiscais, financeiros e creditícios;
- os termos de compromisso e de ajustamento de conduta;
- o incentivo à adoção de consórcio público ou de outras formas de cooperação entre entes federados, com vistas à elevação das escalas de aproveitamento e à redução dos custos envolvidos.

A PNRS também destaca o papel da sociedade em agir de forma integrada para conseguir as mudanças necessárias e implantar novas referências no trato da produção e do consumo, focado na análise do ciclo de vida do produto e da responsabilidade compartilhada. Isso acontecerá em uma série de etapas que envolvem o desenvolvimento do produto, a obtenção de matérias-primas e insumos, o processo produtivo, o consumo e a disposição final.

2. **OBJETIVO**

O objetivo deste projeto é a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos (PMGIRS), de acordo com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010) e da Política Estadual de Resíduos Sólidos (Lei 12.300, de 16 de Março de 2006).

2.1 **Objetivos Específicos**

- Implementar a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos no Município;
- Induzir melhorias na prestação do serviço de limpeza urbana por intermédio de legislação própria;
✔ promover programas de educação ambiental fomentando a participação social, orientando a comunidade quanto ao manejo e redução do volume dos resíduos gerados;
✔ indicar meios técnicos, institucionais e financeiros, para assegurar a sustentabilidade da operação e da manutenção dos serviços relacionados aos resíduos sólidos, tanto a curto, médio e longo prazo, devendo para isto propor projetos de desenvolvimento institucional e alternativas de cobrança pelos serviços;
✔ identificar a necessidade de implantar um programa de capacitação sobre gestão dos resíduos sólidos para os servidores públicos envolvidos e associações existentes no município;
✔ indicar as possibilidades para o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição ambientalmente adequada dos rejeitos.

2.2 Justificativa

A Gestão Integrada de Resíduos Sólidos constitui o conjunto de ações integradas, voltadas à busca de soluções para os resíduos sólidos, consideradas as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, bem como correspondente controle social, sob a premissa maior do desenvolvimento sustentável.

Em síntese, integra ações legais, administrativas e técnicas, resultantes de um processo dinâmico firmado entre todos os interessados, inclusive setor empresarial e segmentos da sociedade de interesse direto e indireto, tudo com vistas à consecução de sistemas de custo operacional adequado, de qualidade intrínseca valorosa e resultado eficaz, em respeito às diversidades e necessidades locais existentes e preponderantes.

Agrega, em seu escopo, todo o ferramental necessário ao deslinde do bom planejamento administrativo, de uma conduta resultante na busca pela eficiência do sistema, mediante instituição dos mecanismos mais adequados à segregação, coleta, transporte, transbordo, triagem, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos. Assim, a razão e o foco para a instituição e sedimentação de um plano que bem conduza todas estas vertentes.
2.3 Relevância do Projeto

O desafio da gestão municipal com a apresentação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos transcende o seu compromisso de bem gerir o sistema de limpeza urbana e coleta de resíduos sólidos, por meio da gestão pública e do comando dos contratos de prestação de serviços e outorgas por concessão pública realizada.

Almeja, em verdade, firmar o marco norteador para a consecução de uma gestão sustentável dos resíduos gerados, mediante o desenvolvimento e incentivo constantes da prática da coleta seletiva, dos sistemas de logística reversa, das ferramentas relacionadas ao incremento da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, do ordenamento das ações de reciclagem e reaproveitamento de materiais reutilizáveis e recicláveis, dos processos de monitoramento e fiscalização, da integração e educação ambiental e social necessárias, da cooperação técnica e financeira entre o setor público e o setor privado, notadamente para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos e tecnologias de gestão para os resíduos sólidos urbanos, da instituição de responsabilização direta por danos ambientais e, em contrapartida, dos incentivos fiscais, financeiros e creditícios considerados necessários à preservação ambiental.

Uma responsabilidade compartilhada merecedora do respeito e da atenção de todos os envolvidos, e que vem traduzir o Art. 225 da Constituição Federal, o qual destaca: “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Sendo assim, tendo como base os princípios da Constituição Federal, bem como os da PNRS, o referido projeto tem como prioridade o atendimento da legislação ambiental e a sustentabilidade do negócio, ou seja, a viabilidade social, ambiental e econômica. Essa viabilidade dar-se-á por meio de controles e indicadores mensais do desempenho de cada atividade.

A aplicabilidade do projeto será assegurada pela capacidade técnica da equipe envolvida, objetivos e ações bem definidos, resultados esperados e fundamentalmente a conexão com a PNRS, conforme apresentado no decorrer deste projeto.
2.4 Panorama Legal

O Brasil apresenta leis, decretos, resoluções e normas técnicas que regulamentam direta ou indiretamente a limpeza urbana. A Lei nº 12.305/2010 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dispõe sobre os princípios, objetivos e instrumentos, bem como as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento dos resíduos sólidos.

A seguir, elencada a relação de leis, decretos e resoluções vigentes, do âmbito federal, estadual e municipal, a saber:

Tabela 1: Normas Técnicas relacionadas aos resíduos sólidos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Norma ABNT</th>
<th>Descrição</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>NBR 8418/1984</td>
<td>Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos – Procedimento</td>
</tr>
<tr>
<td>NBR 8419/1996</td>
<td>Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos – Procedimento.</td>
</tr>
<tr>
<td>NBR 9191/2008</td>
<td>Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - Requisitos e métodos de ensaio</td>
</tr>
<tr>
<td>NBR 10004/2004</td>
<td>Resíduos Sólidos. Classificação</td>
</tr>
<tr>
<td>NBR 10005/2004</td>
<td>Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólido.</td>
</tr>
<tr>
<td>NBR 10006/2004</td>
<td>Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos.</td>
</tr>
<tr>
<td>NBR 10007/2004</td>
<td>Amostragem de Resíduos Sólidos.</td>
</tr>
<tr>
<td>NBR 11174/1990</td>
<td>Armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III - inertes - Procedimento.</td>
</tr>
<tr>
<td>NBR 11175/1990</td>
<td>Incineração de resíduos sólidos perigosos - Padrões de desempenho – Procedimento.</td>
</tr>
<tr>
<td>NBR 12235/1992</td>
<td>Armazenamento de resíduos perigosos.</td>
</tr>
<tr>
<td>NBR 12807/2013</td>
<td>Resíduos de serviços de saúde — Terminologia.</td>
</tr>
<tr>
<td>NBR 12808/1993</td>
<td>Resíduos de serviço de saúde - Classificação.</td>
</tr>
<tr>
<td>NBR 12809/2013</td>
<td>Resíduos de serviços de saúde — Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde intraestabelecimento.</td>
</tr>
<tr>
<td>NBR 12810/1993</td>
<td>Coleta de resíduos de serviços de saúde – Procedimento</td>
</tr>
<tr>
<td>NBR 13463/1995</td>
<td>Coleta de Resíduos Sólidos.</td>
</tr>
<tr>
<td>NBR 13853/1997</td>
<td>Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes - Requisitos e métodos de ensaio.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Nos quadros abaixo são apresentados os principais instrumentos legais referentes à questão dos resíduos sólidos no Brasil.

**Tabela 2: Legislação Federal**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Título</th>
<th>Tema</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Lei nº 6938/1981</td>
<td>Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.</td>
</tr>
<tr>
<td>Resolução CONAMA nº 1/1986</td>
<td>Define impacto ambiental.</td>
</tr>
<tr>
<td>Constituição Federal, art. 24, XII, 1988</td>
<td>Determina que a União, os estados e o Distrito Federal têm competência concorrente para legislar sobre a defesa e a proteção da saúde.</td>
</tr>
<tr>
<td>Constituição Federal, art. 30, 1988</td>
<td>Competência privativa dos municípios para organizar e prestar os serviços públicos de interesse no local.</td>
</tr>
<tr>
<td>Resolução CONAMA nº 237/1997</td>
<td>Dispõe sobre o licenciamento ambiental.</td>
</tr>
<tr>
<td>Lei nº 9605/1998</td>
<td>Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.</td>
</tr>
<tr>
<td>Resolução CONAMA nº 264/1999</td>
<td>Dispõe sobre o licenciamento de fornos rotativos de produção de clínquer para atividades de coprocessamento de resíduos.</td>
</tr>
<tr>
<td>Título</td>
<td>Tema</td>
</tr>
<tr>
<td>--------</td>
<td>------</td>
</tr>
<tr>
<td>Resolução CONAMA nº 275/2001</td>
<td>Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.</td>
</tr>
<tr>
<td>Resolução CONAMA nº 307/2002</td>
<td>Dispõe sobre a gestão dos resíduos de construção civil.</td>
</tr>
<tr>
<td>Resolução CONAMA nº 313/2002</td>
<td>Dispõe sobre o inventário nacional de resíduos sólidos industriais.</td>
</tr>
<tr>
<td>Resolução CONAMA nº 316/2002</td>
<td>Dispõe sobre procedimentos e critérios para funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.</td>
</tr>
<tr>
<td>Resolução CONAMA nº 334/2003</td>
<td>Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.</td>
</tr>
<tr>
<td>RDC ANVISA nº 306/2004</td>
<td>Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.</td>
</tr>
<tr>
<td>Resolução CONAMA nº 348/2004</td>
<td>Altera a Resolução nº 307 incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.</td>
</tr>
<tr>
<td>Decreto nº 4954/2004</td>
<td>Aprova regulamento da Lei nº 6.894/1980 que dispõe sobre a inspeção e fiscalização sobre a produção e o comércio de fertilizantes, inoculantes, corretivos ou biofertilizantes destinados à agricultura.</td>
</tr>
<tr>
<td>Resolução CONAMA nº 358/2005</td>
<td>Dispõe sobre tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.</td>
</tr>
<tr>
<td>Resolução CONAMA nº 362/2005</td>
<td>Estabelece diretrizes para o recolhimento e destinação de óleo lubrificante usado ou contaminado.</td>
</tr>
<tr>
<td>Resolução CONAMA nº 375/2006</td>
<td>Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências.</td>
</tr>
<tr>
<td>Lei nº 11445/2007</td>
<td>Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.</td>
</tr>
<tr>
<td>Resolução CONAMA nº 401/2008</td>
<td>Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias, comercializadas em território nacional e os critérios e padrões para seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.</td>
</tr>
<tr>
<td>Resolução CONAMA nº 404/2008</td>
<td>Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterros sanitários de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.</td>
</tr>
<tr>
<td>Decreto nº 6514/2008</td>
<td>Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Resolução CONAMA nº 416/2009
Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.

### Decreto nº 7217/2010
Regulamenta a Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.

### Lei nº 12305/2010
Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

### Decreto nº 7404/2010
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.

### Tabela 3: Legislação Estadual

<table>
<thead>
<tr>
<th>Título</th>
<th>Tema</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Lei nº 997/1976</td>
<td>Dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente no Estado de São Paulo.</td>
</tr>
<tr>
<td>Lei nº 4002/1984</td>
<td>Dispõe sobre a distribuição e comercialização de produtos agrotóxicos e outros biocidas no território do Estado de São Paulo.</td>
</tr>
<tr>
<td>Lei nº 5032/1986</td>
<td>Altera a Lei Nº 4.002, de 5 de janeiro de 1984, que dispõe sobre a distribuição e comercialização de produtos agrotóxicos e outros biocidas no território do Estado de São Paulo.</td>
</tr>
<tr>
<td>Resolução CETESB nº 07/1997</td>
<td>Dispõe sobre padrões de emissões para unidades de incineração de resíduos sólidos de serviços de saúde.</td>
</tr>
<tr>
<td>Resolução SS/SMA nº 1/1998</td>
<td>Aprova as diretrizes básicas e regimento técnico para apresentação e aprovação do plano de gerenciamento de resíduos sólidos de serviço de saúde.</td>
</tr>
<tr>
<td>Lei nº 10888/2001</td>
<td>Dispõe sobre o descarte final de produtos potencialmente perigosos de resíduos que contenham metais pesados.</td>
</tr>
<tr>
<td>Resolução Conjunta SMA/SS nº 1/2002</td>
<td>Dispõe sobre a tritura ou retalhamento de pneus para fins de disposição em aterros sanitários e dá outras providências correlatas.</td>
</tr>
<tr>
<td>Título</td>
<td>Tema</td>
</tr>
<tr>
<td>----------------------------------------------------------------------</td>
<td>----------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>Resolução Conjunta SS-SMA/SJDC - SP nº 1/2004</td>
<td>Estabelece classificação, diretrizes básicas e regulamento técnico sobre resíduos de serviços de saúde animal (RSSA).</td>
</tr>
<tr>
<td>Título</td>
<td>Tema</td>
</tr>
<tr>
<td>Lei nº 12047/2005</td>
<td>Institui Programa Estadual de Tratamento e Reciclagem de Óleos e Gorduras de Origem Vegetal ou Animal e Uso Culinário</td>
</tr>
<tr>
<td>Lei nº 1025/2007</td>
<td>Transforma a Comissão de Serviços Públicos de Energia - CSPE em Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo - Arsesp, dispõe sobre os serviços públicos de saneamento básico e de gás canalizado no Estado.</td>
</tr>
<tr>
<td>Resolução SMA nº 75/2008</td>
<td>Dispõe sobre licenciamento das unidades de armazenamento, transferência, triagem, reciclagem, tratamento e disposição final de resíduos sólidos de Classes IIA e IIB, classificados segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT NBR 10004, e dá outras providências.</td>
</tr>
<tr>
<td>Resolução SMA nº 79/2009</td>
<td>Estabelece as diretrizes e condições para a operação e o licenciamento da atividade de tratamento térmico de resíduos sólidos em Usinas de Recuperação de Energia – URE.</td>
</tr>
<tr>
<td>Lei nº 13576/2009</td>
<td>Institui normas e procedimentos para a reciclagem, gerenciamento e destinação final de lixo tecnológico.</td>
</tr>
<tr>
<td>Decreto nº 55565/2010</td>
<td>Dispõe sobre a prestação de serviços públicos de saneamento básico relativos à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos urbanos no Estado de São Paulo e dá providências correlatas.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Tabela 4: Legislação Municipal

<table>
<thead>
<tr>
<th>Título</th>
<th>Tema</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Lei Orgânica/1990</td>
<td>A Câmara Municipal de Espírito Santo do Pinhal, Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe confere a Constituição Federal, invocando a proteção de Deus e em nome do povo deste Município, promulga a presente Lei Orgânica.</td>
</tr>
<tr>
<td>Lei nº 2.383/1998</td>
<td>Dispõe sobre a proteção ao bem estar e ao sossego público e dá outras providências.</td>
</tr>
<tr>
<td>Lei nº 2544/2000</td>
<td>Autoriza o Poder Executivo a assinar convênio com entidades assistenciais que aderirem à implantação e desenvolvimento do Programa Municipal de Coleta Seletiva e Materiais Recicláveis.</td>
</tr>
<tr>
<td>Código Tributário - Lei nº 2829/2003</td>
<td>Dispõe sobre a consolidação e atualização da legislação tributária vigente, instituindo penalidades, alterando alíquotas e disciplinando outras providências.</td>
</tr>
<tr>
<td>Lei nº 3.271/2009</td>
<td>Dispõe sobre as atividades pertinentes ao controle da poluição atmosférica, por meio da avaliação da emissão de fumaça preta de veículos e máquinas movidos a diesel, e dá outras providências correlatas.</td>
</tr>
<tr>
<td>Lei nº 3.272/2009</td>
<td>Dispõe a obrigatoriedade sobre o uso de madeira legalizada e de origem comprovada na construção civil.</td>
</tr>
<tr>
<td>Lei nº 3.273/2009</td>
<td>Institui o programa municipal de conservação e uso racional da água em edificações e dá outras providências.</td>
</tr>
<tr>
<td>Lei nº 3.306/2009</td>
<td>Institui a Política Municipal de proteção de mananciais de água destinados ao abastecimento público e dá outras providências.</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Município de Espírito Santo do Pinhal
- Estado de São Paulo -
Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

<table>
<thead>
<tr>
<th>Título</th>
<th>Tema</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Lei Nº 3.433/2010</td>
<td>Dispõe sobre a proibição de queimadas no Município de Espírito Santo do Pinhal nas formas que especifica e dá outras providências.</td>
</tr>
<tr>
<td>Lei nº 3.503/2010</td>
<td>Acrescenta incisos I, com alíneas a, b e c, e II ao artigo 1º, bem como parágrafos 1º e 2º ao artigo 5º, da Lei 2.383, de 19 de novembro de 1998.</td>
</tr>
<tr>
<td>Lei n.º 3.585/2011</td>
<td>Institui coleta seletiva em todos os prédios públicos, escolas e unidades básicas de saúde de Espírito Santo do Pinhal.</td>
</tr>
<tr>
<td>Lei nº 3.632/2011</td>
<td>Dispõe sobre a substituição do uso de sacos plásticos de lixo e de sacolas plásticas por sacos de lixo ecológicos ou compostáveis e sacolas ecológicas ou compostáveis, e dá outras providências.</td>
</tr>
<tr>
<td>Lei nº 3.767/2012</td>
<td>Institui a obrigatoriedade do fornecimento de sacolas plásticas e serviço de acondicionamento de mercadorias em Supermercados e congêneres de Espírito Santo do Pinhal e dá outras providências.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Cabe aqui destacar que, está em fase de desenvolvimento o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico, conforme contrato CSAN 001/SSRH/2013 firmado em 05/02/2013 entre o CONSÓRCIO ENGECOPS-MAUBERTEC e a Secretaria de Estado de Saneamento e Recursos Hídricos (SSRH) do governo do Estado de São Paulo.

Esse plano municipal deverá estar agregado aos planos municipais dos outros municípios pertencentes à UGRHI 9 (Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos), principalmente aqueles do entorno e, necessariamente ao Plano Regional Integrado de Saneamento Básico (PRISB) dessa unidade de gerenciamento do recursos hídricos.

A elaboração do PMSB está dividida em 6 (seis) produtos que serão elaborados e entregues conforme quadro abaixo:
<table>
<thead>
<tr>
<th>Produto/Evento</th>
<th>Objetivo</th>
<th>Data Limite</th>
<th>Objetivos principais/observações</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Produto 1 Minuta do Relatório</td>
<td>Plano Detalhado de Trabalho</td>
<td>15/03/2013</td>
<td>Constitui o presente relatório.</td>
</tr>
<tr>
<td>Coleta de Dados e Informações</td>
<td>Contato inicial para conhecimento da área de estudo e demais providências. Nota: serão efetuados contatos posteriores para plano conhecimento dos sistemas existentes.</td>
<td>15/04/2013</td>
<td>Explicação mais detalhada de objetivos do PMSB, formação de questionário com dados a serem obtidos, fixação de prazos de entrega dos dados, visão aos sistemas existentes e outros assuntos de relevância ao estudo em pauta.</td>
</tr>
<tr>
<td>Produto 2 Minuta do Relatório</td>
<td>Análise dos estudos e projetos existentes, descrição dos sistemas existentes e projetados, e avaliação da prestação dos serviços de saneamento básico</td>
<td>15/07/2013</td>
<td>Relatório com ênfase no conhecimento dos sistemas e na avaliação da prestação dos serviços de saneamento básico; a minuta deverá ser entregue até 150 dias da data de assinatura da autorização de serviço para análise e aprovação pelo GEL/CSAN</td>
</tr>
<tr>
<td>Produto 3 Minuta do Relatório</td>
<td>Diagnóstico completo dos serviços, estudos populacionais, estudo de demandas e contribuições.</td>
<td>10/10/2013</td>
<td>Relatório com ênfase no diagnóstico completo dos sistemas e serviços; deverá conter, também, o estudo de populações, demandas e contribuições até o horizonte de planejamento; a minuta deverá ser entregue até 240 dias da data de assinatura da autorização de serviço para análise e aprovação pelo GEL/CSAN</td>
</tr>
<tr>
<td>Produto 4 Minuta do Relatório</td>
<td>Definição de objetivos e metas do curto, médio e longo prazos, formulação e escolha das alternativas mais aprovadas, estudos de sustentabilidade econômico-financeira e ambiental</td>
<td>15/12/2013</td>
<td>Relatório com ênfase na formulação e estudos de alternativas para os serviços de saneamento, visando à universalização dos serviços; conterá os custos envolvidos, fontes de financiamento e estudos de sustentabilidade; a minuta deverá ser entregue até 300 dias da data de assinatura da autorização de serviço para análise e aprovação pelo GEL/CSAN</td>
</tr>
<tr>
<td>Produto 5 Minuta do Relatório</td>
<td>Plano Regional Integrado de Saneamento Básico-PRISB</td>
<td>15/04/2014</td>
<td>Relatório com a versão preliminar do Plano Regional da USP/SP, acompanhado do documento síntese contendo, entre outros, o diagnóstico regional dos serviços de saneamento, as principais proposições e os investimentos necessários, em nível local e regional; a minuta deverá ser entregue até 420 dias da data de assinatura da autorização de serviço para análise e aprovação pela CSAN</td>
</tr>
<tr>
<td>Produto 6 Minuta do Relatório e do Documento Síntese</td>
<td>Proposta do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico-PMSB</td>
<td>15/06/2014</td>
<td>Relatório com a concepção inicial do PMSB, acompanhado do Documento Síntese, contendo, entre outros, as intervenções necessárias no município ao longo do período de planejamento, os cronogramas de implantação, os programas e ações necessárias, etc.; a minuta deverá ser entregue até 480 dias da data de assinatura da autorização de serviço para análise e aprovação pelo GEL/CSAN</td>
</tr>
</tbody>
</table>
3. METODOLOGIA

O Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos apresenta metodologia baseada nas exigências da PNRS (Política Nacional de Resíduos Sólidos), que após a coleta e análise dos dados necessários, apresentará os programas e ações necessárias para adequação do município perante a referida legislação.

Abaixo segue o escopo do PMGIRS (Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos), conforme determinado pela PNRS (Política Nacional de Resíduos Sólidos).

3.1 Diagnóstico

O primeiro passo é o estudo da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, abrangendo:

- pesquisa de opinião pública (fornecida pelo município);
- caracterização do município;
- estrutura administrativa dos departamentos responsáveis pela gestão dos resíduos;
- classificação dos resíduos sólidos (volume, caracterização (gravimetria), formas de destinação e disposição final até então adotadas).

3.2 Identificação

O passo seguinte ao estudo da situação dos resíduos sólidos é identificar:

- as áreas favoráveis para disposição ambientalmente adequada de rejeitos, observados o plano diretor e o zoneamento ambiental, se houver;
- as possibilidades em termos de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros municípios;
- os resíduos sólidos sujeitos ao plano de gerenciamento específico e ao sistema de logística reversa;
- as campanhas e ações de educação ambiental desenvolvidas no município;
- os passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos que houver no município, incluindo áreas contaminadas, e as respectivas medidas saneadoras.
3.3 Criação

Após a realização do diagnóstico e da identificação, o município deve estabelecer os procedimentos operacionais e as especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, inclusive com relação à disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Em tais procedimentos e especificações, deverão estar previstos ainda:

- os indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- regras para coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana.

3.4 Responsabilidades

Outro aspecto obrigatório do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é a definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização.

O município deve estabelecer quais ações terá de assumir na relação com os geradores e quais serão as atribuições dos geradores nos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (artigo 20, PNRS).

Deverão ser contemplados no plano as formas e os limites da participação do município na coleta seletiva e na logística reversa, bem como em outras ações relacionadas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e respectivas remunerações por serviços prestados.

3.5 Prognóstico – Programas, Ações e Metas

No conteúdo mínimo do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, estão inseridas medidas relativas à criação de programas, ações e metas para possibilitar a implantação do próprio Plano e a incorporação das práticas adotadas como hábitos de municipalidade, além da mudança cultural.

Assim, cumpre destacar os seguintes programas, ações e metas:
Município de Espírito Santo do Pinhal  
- Estado de São Paulo -  
Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

✔ educação ambiental que promova a não geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos, e de capacitação técnica, voltados para sua implementação e operacionalização;

✔ participação de grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver; e

✔ otimização da coleta, transporte e destinação final.

Deverá contemplar ainda meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e da operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos e dos sistemas de logística reversa, além de ações preventivas e corretivas a serem praticadas, inclusive programa de monitoramento.

Outros programas, ações e metas podem ser adicionados, estruturando-se formatos que levem em consideração a realidade local.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) deverá prever, por fim, a periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal. A PNRS sugere, assim, a aplicação do mesmo prazo de vigência de quatro anos do plano plurianual municipal, como ocorre nos planos de saneamento, para que as ações e os recursos a serem destinados possam ser aprovados e incluídos no orçamento municipal.

4. DIAGNÓSTICO

4.1 Pesquisa de Opinião Pública

As pesquisas de opinião pública são utilizadas para analisar a opinião dos moradores de um município sobre um determinado assunto, buscando compreender as expectativas e a percepção da população.

Abaixo segue o questionário utilizado na pesquisa de opinião pública, bem como seus respectivos resultados.
### Pesquisa de Opinião Pública

|--------------------------------|---------|-------|-------|-------|--------|---------------|--------------|

#### Questões:

1. Você conhece a Política Nacional de Resíduos Sólidos?  
   - Sim  
   - Não

2. Está satisfeito com o coleta do lixo doméstico?  
   - Sim  
   - Não

3. Está satisfeito com o horário da coleta do lixo doméstico?  
   - Sim  
   - Não

4. Qual o volume diário do seu lixo doméstico?  
   - Até 1 kg  
   - 1Kg a 5 Kg  
   - 5kg a 10 kg  
   - Mais de 10 Kg

5. Você separa o lixo para a coleta seletiva?  
   - Sim  
   - Não

6. Há algum tipo de incentivo para a separação correta dos resíduos recicláveis?  
   - Sim  
   - Não

7. Qual o volume diário do seu lixo reciclável?  
   - Até 1 kg  
   - 1Kg a 5 Kg  
   - 5kg a 10 kg  
   - Mais de 10 Kg

8. Você conhece o serviço de coleta programada?  
   - Sim  
   - Não

9. Está satisfeito com a coleta programada?  
   - Sim  
   - Não

10. Está satisfeito com os dias da coleta programada no seu bairro?  
    - Sim  
    - Não

11. Está satisfeito com a limpeza das praças?  
    - Sim  
    - Não

12. Está satisfeito com a variação das ruas do seu bairro?  
    - Sim  
    - Não

13. Você sabe para onde é destinado o lixo?  
    - Sim  
    - Não

14. Para onde você destina pilhas e baterias inutilizadas?  
   - Prefeitura ( )  
   - Gerador ( )

15. Para onde você destina as lâmpadas inutilizadas?  
   - Prefeitura ( )  
   - Gerador ( )

16. Para onde você destina os pneus?  
   - Prefeitura ( )  
   - Gerador ( )

17. Para onde você destina os eletroelétrônicos inutilizados?  
    - Prefeitura ( )  
    - Gerador ( )

18. Qual a sua opinião sobre a construção de um aterro sanitário municipal?  
    - Prefeitura ( )  
    - Gerador ( )

19. Qual a sua opinião sobre a construção de um aterro sanitário regional?  
    - Prefeitura ( )  
    - Gerador ( )

20. Resíduos industriais, quem deve pagar pela destinação?  
    - Prefeitura ( )  
    - Gerador ( )

21. Resíduos de serviços de saúde particulares (clínicas, consultórios médicos e odontológicos, farmácias, etc) quem deve pagar pela destinação?  
    - Prefeitura ( )  
    - Gerador ( )

22. Qual a destinação do óleo de cozinha usado (fritura)?  
    - Sabão  
    - Pia da cozinha  
    - Coleta especializada  
    - Outros

23. Há campanhas de educação ambiental em relação aos resíduos  
    - Sim  
    - Não
Os resultados obtidos seguem elencados:

1. Conhece a Política Nacional de Resíduos Sólidos?
   - Sim: 51%
   - Não: 49%

Gráfico 1: Conhece a Política Nacional de Resíduos Sólidos?

2. Está satisfeito com a coleta do lixo doméstico?
   - Sim: 83%
   - Não: 17%

Gráfico 2: Está satisfeito com a coleta do lixo doméstico?

3. Está satisfeito com o horário da coleta do lixo doméstico?
   - Sim: 88%
   - Não: 12%

Gráfico 3: Está satisfeito com o horário da coleta do lixo doméstico?
4. Qual o volume diário do seu lixo doméstico?

- Até 1 kg: 7%
- 1kg a 5kg: 32%
- 5kg a 10 kg: 61%
- Mais de 10 kg: 7%

Gráfico 4: Qual o volume diário do seu lixo doméstico?

5. Você separa o lixo para a coleta seletiva?

- Sim: 89%
- Não: 11%

Gráfico 5: Você separa o lixo para a coleta seletiva?

6. Há algum tipo de incentivo para a separação correta dos resíduos recicláveis?

- Sim: 32%
- Não: 68%

Gráfico 6: Há algum tipo de incentivo para a separação correta dos resíduos recicláveis?
7. Qual o volume diário do seu lixo reciclável?

Gráfico 7: Qual o volume diário do seu lixo reciclável?

8. Você conhece o serviço de coleta programada?

Gráfico 8: Você conhece o serviço de coleta programada?

9. Está satisfeito com a coleta programada?

Gráfico 9: Está satisfeito com a coleta seletiva.

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
10. Está satisfeito com os dias da coleta programada no seu bairro?

- Sim
- Não

Gráfico 10: Você está satisfeito com os dias da coleta programada no seu bairro?

11. Está satisfeito com a limpeza das praças?

- Sim
- Não

Gráfico 11: Está satisfeito com a limpeza das praças?
12. Está satisfeito com a varrição das ruas do seu bairro?

- Sim: 61%
- Não: 39%

Gráfico 12: Está satisfeito com a varrição das ruas do seu bairro?

13. Você sabe para onde é destinado o lixo?

- Sim: 73%
- Não: 27%

Gráfico 13: Você sabe para onde o lixo é destinado?

14. Para onde você destina pilhas e baterias inutilizadas?

- Destino Correto: 21%
- Descarte Inadequado: 79%

Gráfico 14: Para onde você destina pilhas e baterias inutilizadas?
15. Para onde você destina as lâmpadas inutilizadas?
- Destino Correto: 79%
- Descarte Inadequado: 21%

Gráfico 15: Para onde você destina as lâmpadas inutilizadas?

16. Para onde você destina os pneus?
- Destino Correto: 77%
- Descarte Inadequado: 23%

Gráfico 16: Para onde você destina os pneus?

17. Para onde você destina os eletroeletrônicos inutilizados?
- Destino Correto: 75%
- Descarte Inadequado: 25%

Gráfico 17: Para onde você destina os eletroeletrônicos inutilizados?
18. Qual a sua opinião sobre a construção de um aterro sanitário municipal?

- À Favor: 78%
- Contra: 22%

Gráfico 18: Qual a sua opinião sobre a construção de um aterro sanitário municipal?

19. Qual a sua opinião sobre a construção de um aterro sanitário regional?

- À Favor: 62%
- Contra: 38%

Gráfico 19: Qual a sua opinião sobre a construção de um aterro sanitário regional?
20. Resíduos industriais, quem deve pagar pela destinação?

- Prefeitura: 15%
- Gerador: 85%

Gráfico 20: Resíduos industriais, quem deve pagar pela destinação?

21. Resíduos de serviços de saúde particulares (clínicas, consultórios médicos e odontológicos, farmácias, etc) quem deve pagar pela destinação?

- Prefeitura: 21%
- Gerador: 79%

Gráfico 21: Resíduos de serviços de saúde particulares (clínicas, consultórios médicos e odontológicos, farmácias, etc.) quem deve pagar pela destinação?
22. Qual a destinação do óleo de cozinha usado (fritura)?

- Sabão: 31%
- Pia da cozinha: 53%
- Coleta especializada: 12%
- Outros: 4%

Gráfico 22: Qual a destinação do óleo de cozinha usado (fritura)?

23. Há campanhas de educação ambiental em relação aos resíduos

- Sim: 43%
- Não: 57%

Gráfico 23: Há campanhas de educação ambiental em relação aos resíduos.

4.2 Caracterização do Município

4.2.1 História do Município

Na primeira metade do século XIX, proveniente de Mogi das Cruzes, Romualdo de Souza Brito com sua família estabeleceram-se na fazenda Pinhal, dedicando-se à agricultura. Com o empreendimento, outros povoadores foram atraídos invadindo as terras da fazenda Pinhal, fazendo com que os proprietários doassem 40 alqueires para formação do patrimônio do "Divino Espírito Santo" em dezembro de 1849.
Em março de 1860 o patrimônio foi elevado a Distrito de Paz (freguesia), com a denominação de Espírito Santo do Pinhal e em abril de 1877 foi criado o município (vila). O nome passou a ser simplesmente Pinhal, conforme Decreto nº 9.775, de 30 de novembro de 1938 e novamente Espírito Santo do Pinhal em 17 de dezembro de 1974, pela Lei nº 609 (IBGE, 2013).

4.2.2 Geografia e Situação

O município de Espírito Santo do Pinhal localiza-se na região leste do Estado de São Paulo, situado a 22° 19′ de latitude sul e 46° 74′ de longitude oeste. Possui uma área de 389,42 km² e sua altitude varia de 800m a 1200m (IBGE, 2013). Está inserido na Região Administrativa de Campinas e Região de Governo de São João da Boa Vista, distando cerca de 200 km da capital. Limita-se ao Norte com São João da Boa Vista; ao Sul com Itapira; ao Leste com Santo Antônio do Jardim, Albertina (MG) e Jacutinga (MG); e a oeste, com Estiva Gerbi, Mogi Guaçu e Aguaí, conforme a Figura 1.

O acesso ao município, a partir da capital, pode ser feito através das Rodovias dos Bandeirantes (SP-348) ou Anhanguera (SP-330), Rodovia Dom Pedro I (SP- 083/065), até o município de Campinas, e, a partir do trevo para Mogi Mirim, pelas Rodovias Governador Ademar Pereira de Barros e Mario Beni (SP 340).

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
4.2.3 Dados Climatológicos

O clima, de acordo com o Sistema Internacional de Köppen, é considerado como tipo Cwa e é classificado como mesotérmico (subtropical e temperado). Segundo o Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura (CEPAGRI), o município é caracterizado por apresentar temperatura média anual de 20°C, oscilando entre mínima média de 13,7°C e máxima média de 26,2°C. A precipitação média anual é de 1541 mm.

4.2.4 Hidrografia

O município de Espírito Santo do Pinhal encontra-se inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu (UGRHI-09), cuja área de drenagem é da ordem de 18.938 km².

Com relação às cinco subdivisões de compartimentos dessa bacia hidrográfica, o município de Espírito Santo do Pinhal insere-se no Compartimento do Alto Mogi, sendo o Rio Mogi Guaçu o principal curso d’água deste. (Figura 2).
4.2.5 Solo, Geologia eGeomorfologia

De acordo com o mapa publicado pelo IBGE – EMBRAPA (2001), o solo do município de Espírito Santo do Pinhal é predominantemente argissolo vermelho-amarelo e, em pequenas porções por latossolo vermelho.

O argissolo vermelho-amarelo é caracterizado por solos constituídos de material mineral com argila de atividade baixa ou alta conjugada com saturação por bases baixa ou caráter altítico e horizonte B textural imediatamente abaixo de horizonte A ou E, enquanto o latossolo vermelho é caracterizado por solos minerais, não-hidromórficos, profundos (normalmente superiores a 2 m), horizonte B muito espesso com sequência de horizontes A, B e C pouco diferenciados; as cores variam de vermelhas muito escuras a amareladas, geralmente escuras no A, vivas no B e mais claras no C.

A geologia regional do entorno do município abrange o Maciço Guaxupé, particularmente o complexo Varginha, estando próximo ao limite entre a Bacia Sedimentar do Paraná e o Embasamento Cristalino. O Complexo Varginha é constituído, no local, por migmatitos diversos com estruturas heterogêneas e
homogêneas, incluindo núcleos anatexíticos e granítóides porfiríticos a equigranulares. Os migmatitos são, em geral, de composição granítica, formando solos arenosos e areno-siltosos. A idade dessa unidade geológica é determinada como do Arqueano (IPT, 1981).

O município está situado na província geomorfológica Planalto Atlântico, mais precisamente na subdivisão denominada Zona Cristalina do Norte. Para o IPT (1981), a zona onde a área de estudo insere-se, é denominada Serrania de Lindóia, onde são encontrados relevos de degradação em planaltos dissecados, ou seja, relevo de morros com declividades médias a altas, acima de 15% e amplitudes locais de 100 a 300 metros. A paisagem é formada por mar de morros, com topos arredondados, vertentes com perfis convexos e retílineos. A drenagem possui alta densidade, padrão dendrítnico a retangular, vales abertos a fechados e planícies aluvionares interiores desenvolvidas.

4.2.5 Demografia (projeções futuras)

A população do município de Espírito Santo do Pinhal atinge 42.134 habitantes, representando aproximadamente 0,0996% da população total do Estado de São Paulo (Fundação SEADE, 2013).

Gráfico 24: População Total

A taxa geométrica de crescimento anual de Espírito Santo do Pinhal é relativamente baixa comparada à região de governo e ao Estado, sendo apenas de 0,19% ao ano. De acordo com a taxa geométrica de crescimento anual fornecida pela Fundação...
SEADE, foi projetado um crescimento populacional de 5 (cinco) anos, 10 (dez) anos e 20 (vinte) anos.

**Taxa Geométrica de Crescimento**

Gráfico 25: Taxa Geométrica de Crescimento

Gráfico 26: Projeção futura da população de Espírito Santo do Pinhal

Fonte: Fundação SEADE.

Com a população de 42.134 habitantes numa área total de 389,42 km², a densidade demográfica de Espírito Santo do Pinhal é de 108,20 (hab/km²). O gráfico abaixo apresenta os dados de densidade demográfica do município, Região de Governo e do Estado de São Paulo.
Densidade Demográfica

Gráfico 27: Densidade Demográfica

O quadro abaixo possui todas as informações fornecidas pela Fundação SEADE (2013), em relação aos dados da população do Município de Espírito Santo do Pinhal, da região de governo e do Estado de São Paulo.

Tabela 6: Indicadores da População

<table>
<thead>
<tr>
<th>Indicadores</th>
<th>Ano</th>
<th>Município</th>
<th>Região de Governo</th>
<th>Estado de SP</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Área (km²)</td>
<td>2013</td>
<td>389,42</td>
<td>6.202,33</td>
<td>248.223,21</td>
</tr>
<tr>
<td>População Total (hab)</td>
<td>2012</td>
<td>42,134</td>
<td>476,642</td>
<td>42.304.694</td>
</tr>
<tr>
<td>Taxa Geométrica de Crescimento (% a.a)</td>
<td>2013</td>
<td>0,19</td>
<td>0,38</td>
<td>0,87</td>
</tr>
<tr>
<td>Densidade Demográfica (hab/km²)</td>
<td>2013</td>
<td>108,2</td>
<td>76,85</td>
<td>170,43</td>
</tr>
<tr>
<td>Grau de Urbanização (em %)</td>
<td>2010</td>
<td>88,87</td>
<td>88,81</td>
<td>95,94</td>
</tr>
<tr>
<td>Índice de envelhecimento (em %)</td>
<td>2013</td>
<td>84,69</td>
<td>77,77</td>
<td>61,55</td>
</tr>
<tr>
<td>População com menos de 15 anos (%)</td>
<td>2013</td>
<td>18,16</td>
<td>19,13</td>
<td>20,35</td>
</tr>
<tr>
<td>População com mais de 60 anos (%)</td>
<td>2013</td>
<td>15,38</td>
<td>14,88</td>
<td>12,52</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fonte: Fundação SEADE, 2013.
4.2.6 Dados Econômicos

Os indicadores de emprego, rendimento e economia do município de Espírito Santo do Pinhal, da região de governo e do Estado de São Paulo, encontra-se nos quadros abaixo, conforme os dados fornecidos pela Fundação SEADE:

Tabela 7: Indicadores de Emprego e Rendimento

<table>
<thead>
<tr>
<th>Indicadores</th>
<th>Ano</th>
<th>Município</th>
<th>Região de Governo</th>
<th>Estado de SP</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Participação dos Empregos Formais da Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura no Total de Empregos Formais (Em %)</td>
<td>2011</td>
<td>12,3</td>
<td>17,3</td>
<td>2,7</td>
</tr>
<tr>
<td>Participação dos Empregos Formais da Indústria no Total de Empregos Formais (Em %)</td>
<td>2011</td>
<td>41,8</td>
<td>25,4</td>
<td>20,9</td>
</tr>
<tr>
<td>Participação dos Empregos Formais da Construção no Total de Empregos Formais (Em %)</td>
<td>2011</td>
<td>1,8</td>
<td>2,6</td>
<td>5,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Participação dos Empregos Formais do Comércio Atacadista e Varejista e do Comércio e Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas no Total de Empregos Formais (Em %)</td>
<td>2011</td>
<td>16,3</td>
<td>22,8</td>
<td>19,3</td>
</tr>
<tr>
<td>Participação dos Empregos Formais dos Serviços no Total de Empregos Formais (Em %)</td>
<td>2011</td>
<td>27,9</td>
<td>31,9</td>
<td>51,6</td>
</tr>
<tr>
<td>Rendimento Médio dos Empregos Formais da Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura (Em reais correntes)</td>
<td>2011</td>
<td>1.028,70</td>
<td>1.125,86</td>
<td>1.234,37</td>
</tr>
<tr>
<td>Rendimento Médio dos Empregos Formais da Indústria (Em reais correntes)</td>
<td>2011</td>
<td>1.511,91</td>
<td>1.611,38</td>
<td>2.548,90</td>
</tr>
<tr>
<td>Rendimento Médio dos Empregos Formais da Construção (Em reais correntes)</td>
<td>2011</td>
<td>1.218,58</td>
<td>1.384,83</td>
<td>1.903,48</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Tabela 8: Indicadores de Economia

<table>
<thead>
<tr>
<th>Indicadores</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PIB (Em milhões de reais correntes)</td>
</tr>
<tr>
<td>Ano</td>
</tr>
<tr>
<td>2010</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| PIB per Capita (Em reais correntes) |
| Ano | Município | Região de Governo | Estado de SP |
| 2010 | 18.162,60 | 17.837 | 30.264,10 |

| Participação no PIB do Estado (Em %) |
| Ano | Município | Região de Governo | Estado de SP |
| 2010 | 0,06 | 0,673759 | 100 |

| Participação da Agropecuária no Total do Valor Adicionado (Em %) |
| Ano | Município | Região de Governo | Estado de SP |
| 2010 | 6,44 | 10,32 | 1,87 |

| Participação da Indústria no Total do Valor Adicionado (Em %) |
| Ano | Município | Região de Governo | Estado de SP |
| 2010 | 26,53 | 26,13 | 29,08 |

### 4.2.8 Dados da Educação

De acordo com o Departamento Municipal de Educação de Espírito Santo do Pinhal, abaixo seguem elencados quadros com contêm os nomes das escolas, endereços, telefones para contato e números de alunos nos períodos manhã, tarde, noite.

### Tabela 9: Escolas Municipais
<table>
<thead>
<tr>
<th>Escola</th>
<th>Endereço</th>
<th>Bairro</th>
<th>Telefone</th>
<th>Turnos</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>EMEB Adelino Guarinelo</td>
<td>R: Amadeu Pinto, 255</td>
<td>H.V. Leite</td>
<td>3651-3384</td>
<td>64</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>EMEB Augusta Bortolucci Latarini</td>
<td>R: Paulo de Macedo, s/nº</td>
<td>Jd. Monte Alegre</td>
<td>3651-6437</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>EMEB Dr. José Rubens Bartholomei</td>
<td>R: Lázaro de Paula Lima, s/nº</td>
<td>Jd. das Rosas</td>
<td>3651-2145</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>EMEB Ilda Porreca Alquati</td>
<td>R: Sampaio Júnior, 99</td>
<td>Vila Centenário</td>
<td>3661-2949</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>95</td>
</tr>
<tr>
<td>EMEB Januário Nicolella Netto</td>
<td>Praça da Bandeira, 127</td>
<td>Centro</td>
<td>3651-8031</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>EMEB Maria Madalena Leme Marinelli – Berçário</td>
<td>Praça Augusto de Castro Leite, 35</td>
<td>Vila São Pedro</td>
<td>3661-4292</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>93</td>
</tr>
<tr>
<td>EMEB Maria Madalena Leme Marinelli – Maternal</td>
<td>Praça São Pedro, s/nº</td>
<td>Vila São Pedro</td>
<td>3651-5284</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>EMEB Orlinda Martelli Peigo</td>
<td>R: D. Orlinda M. Peigo, s/nº</td>
<td>Jd. Haydee</td>
<td>3651-5300</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>EMEB Fatiana Fernanda Marcelino</td>
<td>R: Laurindo de Azevedo Marques, s/nº</td>
<td>Vila Palmeiras</td>
<td>3651-4150</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>EMEB Agueda Fernandes Vergueiro</td>
<td>R: Martin Luther King, s/nº</td>
<td>Vila Centenário</td>
<td>3651-3335</td>
<td>84</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>69</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>69</td>
</tr>
<tr>
<td>EMEB Dr. Eduardo de Almeida Vergueiro</td>
<td>R: José Clástode Martelli, s/nº</td>
<td>Vila Roseli</td>
<td>3651-6442</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>EMEB Dr. Francisco Álvares Florence</td>
<td>Pça Francisco Álvares Florence, s/nº</td>
<td>Centro</td>
<td>3651-6413</td>
<td>41</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>EMEB Dr. Paulino de Filippi</td>
<td>R: Napoleão Colognese, s/nº</td>
<td>Jd. Cruzeiro</td>
<td>3651-4586</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>41</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>66</td>
</tr>
<tr>
<td>EMEB Gilberto Leite Vieira</td>
<td>R: Rafael Oricchio Neto, s/nº</td>
<td>Vila São Pedro</td>
<td>3651-2226</td>
<td>70</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>63</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>67</td>
</tr>
<tr>
<td>EMEB José Fadini</td>
<td>Santa Luzia</td>
<td>Santa Luzia</td>
<td>3651-4987</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>EMEB Prefeito Antônio Costa</td>
<td>R: Dr. Nelson Ferreira, s/nº</td>
<td>Jd. Santa Marina</td>
<td>3651-4036</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>71</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>27</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Município de Espírito Santo do Pinhal  
- Estado de São Paulo -  
Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

<table>
<thead>
<tr>
<th>Entidade</th>
<th>Endereço do Local</th>
<th>Bairro</th>
<th>Teléfono</th>
<th>Manhã</th>
<th>Tarde</th>
<th>Noite</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>APAE – ENTIDADE</td>
<td>Av. Padre Matheus van Herkhuizen, s/n</td>
<td>Est. Areia Branca</td>
<td>3651-5422</td>
<td>50</td>
<td>35</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>Casa da Criança São Francisco de Assis – ENTIDADE</td>
<td>R. Amando Vergueiro, s/n</td>
<td>Centro</td>
<td>3651-2178</td>
<td>38</td>
<td>-</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>Lar de Jesus de Pinhal – ENTIDADE</td>
<td>Av. Angelo Guerino, 228</td>
<td>Alto Alegre</td>
<td>3651-2180</td>
<td>17</td>
<td>18</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Recanto Infantil Ana Vilas Boas – ENTIDADE</td>
<td>R. Ver. Estevo de Felipe, 495</td>
<td>Matadouro</td>
<td>3651-3624</td>
<td>38</td>
<td>38</td>
<td>8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Escolas particulares</th>
<th>Endereço</th>
<th>Bairro</th>
<th>Teléfono</th>
<th>Manhã</th>
<th>Tarde</th>
<th>Noite</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Centro Educacional Gênesis</td>
<td>R. Barão de Mota Paes, s/nº</td>
<td>Centro</td>
<td>3651-8099</td>
<td>60</td>
<td>120</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Centro Educacional Meu Caminho – COC</td>
<td>R. Lauro R. A. Vasconcelos, 163</td>
<td>Vila Maringá</td>
<td>3651-8002</td>
<td>244</td>
<td>143</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Colégio Divino Espírito Santo</td>
<td>R. Fabiano Porto, 85,</td>
<td>Vila Moreira</td>
<td>3661-9444</td>
<td>148</td>
<td>197</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Centro Educacional Pinhalense – Objetivo</td>
<td>R. Cel. Armando Vergueiro, s/nº</td>
<td>Centro</td>
<td>3651-2172</td>
<td>225</td>
<td>65</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>UNIPINHAL</td>
<td>Av. Hélio Vergueiro Leite, s/nº</td>
<td>Centro</td>
<td>3651-9621</td>
<td>190</td>
<td>-</td>
<td>1060</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Municipio de Espírito Santo do Pinhal  
- Estado de São Paulo -  
Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

**Tabela 12: Escolas Estaduais**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Escola</th>
<th>Endereço</th>
<th>Bairro</th>
<th>Telefone</th>
<th>Turnos</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ETEC Dr. Carolino Motta e Silva</td>
<td>Rodovia SP 346, km 204</td>
<td>-</td>
<td>3651-1229</td>
<td>252</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>367</td>
</tr>
<tr>
<td>Escola de Enfermagem Dr. Mauricio Medeiros</td>
<td>R. Teixeira Rios, s/nº</td>
<td>Centro</td>
<td>3661-3267</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>EEF Maria Cristina Beltran</td>
<td>Estância Lecy</td>
<td>Estância Lecy</td>
<td>3661-2007</td>
<td>76</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>122</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>EE Cel. Batista Novaes</td>
<td>Largo São João, s/nº</td>
<td>Centro</td>
<td>3651-3095</td>
<td>350</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>200</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>EE Dr. Abelardo César</td>
<td>R. Profª Neuza T. Oliveira, s/nº</td>
<td>Vila São Pedro</td>
<td>3651-1100</td>
<td>186</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>148</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>EE Dr. Almeida Vergueiro</td>
<td>Praça da Bandeira, 162</td>
<td>Centro</td>
<td>3651-1333</td>
<td>180</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>140</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>EE Cardeal Leme</td>
<td>Praça Presidente Kennedy, 36</td>
<td>Centro</td>
<td>3651-1099</td>
<td>649</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>490</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>242</td>
</tr>
<tr>
<td>EE José dos Reis Pontes</td>
<td>Av. José dos Reis Pontes, 440</td>
<td>Jd. Cruzeiro</td>
<td>3651-4952</td>
<td>220</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>EE Prof. Benedito Nascimento Rosas</td>
<td>R. Sampaio Júnior, s/nº</td>
<td>Vila Centenário</td>
<td>3651-3097</td>
<td>281</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>252</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>EE Prof. Camilo Lellis</td>
<td>R. Monteiro Lobato, s/nº</td>
<td>Vila Maringá</td>
<td>3651-1656</td>
<td>182</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>-</td>
</tr>
</tbody>
</table>

No total são aproximadamente 9.125 alunos, dos quais 5.165 em escolas estaduais, 2.492 em escolas municipais, 2452 em escolas particulares e 266 em entidades.
Município de Espírito Santo do Pinhal
- Estado de São Paulo -
Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Quantidade de Alunos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Entidades</th>
<th>Escolas Particulares</th>
<th>Escolas Municipais</th>
<th>Escolas Estaduais</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>266</td>
<td>2452</td>
<td>2492</td>
<td>5165</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Gráfico 28: Quantidade de Alunos

4.3 Estrutura Administrativa dos Departamentos
4.3.1 Estrutura Administrativa do Município
4.3.2 Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

No município a responsabilidade do tratamento, disposição final dos resíduos sólidos e coleta seletiva é do Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente criado pela Lei 3.877 de 21 de maio de 2013, a que dispõe sobre a criação, implantação, e extinção de órgãos e empregos municipais, autoriza a abertura de Crédito Adicional Especial, e dá outras providências. No Art. 8º inciso II destacam-se as competências no que se refere ao meio ambiente:

Art. 8º - Ao Departamento Municipal de Agricultura, Abastecimento e Meio-Ambiente ficam atribuídas às seguintes competências: planejamento, direção, coordenação, execução, controle e fiscalização das atividades relativas a:

II – no que se refere ao meio ambiente: organização de reservas florestais e ecológicas em conjunto com a sociedade constituída; manutenção de hortos municipais; recuperação de áreas degradadas; gerenciamento de aterros sanitários e da coleta seletiva; elaboração e aperfeiçoamento das normas de proteção ao meio ambiente; e demais atividades correlatas.

A estrutura organizacional do Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente apresenta-se distribuída da seguinte maneira:
4.3.3 Departamento de Serviços Urbanos

No município de Espírito Santo do Pinhal a responsabilidade sobre os resíduos sólidos de limpeza urbana está no Departamento de Serviços Urbanos. A estrutura organizacional do departamento apresenta-se distribuída da seguinte forma:

Os setores, de interesse deste plano, vinculados ao departamento de serviços urbanos são:

- Parques e Jardins
- Limpeza Pública I
- Limpeza Pública II

Cabe ressaltar que a tratativa dos resíduos sólidos no decorrer deste plano foi realizada de forma diferente da mencionada acima, ou seja, descrita por tipologia.
O setor de Parques e Jardins encontra-se contemplado nos resíduos sólidos de limpeza urbana.

A Limpeza Pública I abrange diferentes tipos de resíduos, tais como coleta de resíduos domiciliar, industrial e rural, coleta de resíduos de serviços de saúde, capina química, limpeza e roçada das áreas verdes e limpeza de córregos.

A Limpeza Pública II diz respeito à limpeza e manutenção dos banheiros públicos, localizados no mercado municipal, rodoviária e praça da matriz, limpeza e varrição do mercado municipal, rodoviária e logradouros da cidade, manutenção do velório e cemitérios municipais, bem como a coleta programada. Para realização dos referidos serviços o município conta com uma equipe composta por 53 (cinquenta e três) funcionários, distribuídos nas diferentes atividades.

Ainda, em relação à Limpeza Pública II, segue abaixo a lista dos veículos utilizados pelo setor.

Tabela 13: Frota de veículos destinados aos serviços da "Limpeza Pública II)"

<table>
<thead>
<tr>
<th>Marca/Modelo</th>
<th>Placa</th>
<th>Ano</th>
<th>Combustível</th>
<th>Estado de Conservação</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mercedes Benz 1113</td>
<td>CDZ 5401</td>
<td>1980</td>
<td>Diesel</td>
<td>Bom</td>
</tr>
<tr>
<td>Mercedes Benz 1113</td>
<td>CZA 7662</td>
<td>1980</td>
<td>Diesel</td>
<td>Bom</td>
</tr>
<tr>
<td>Mercedes Benz 1113</td>
<td>CDZ 5415</td>
<td>1982</td>
<td>Diesel</td>
<td>Ruídoável</td>
</tr>
<tr>
<td>Mercedes Benz 1113</td>
<td>CDZ 5392</td>
<td>1977</td>
<td>Diesel</td>
<td>Bom</td>
</tr>
<tr>
<td>Ford Corcel II</td>
<td>BPZ 2145</td>
<td>1986</td>
<td>Gasolina</td>
<td>Péssimo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Pode-se observar que a frota é composta por veículos com mais de 30 anos.

4.4 Classificação dos Resíduos Sólidos

De acordo com dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico realizada em 2008 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), são coletadas diariamente 259.547,00 (duzentos e cinqüenta e nove mil e quinhentos e quarenta e sete) ton. de resíduos sólidos, sendo que metade dos municípios do país não possui destino adequado aos resíduos (IBGE, 2008), classificando como urgente o problema do lixo, dada a dimensão catastrófica da sua situação nos municípios, nas regiões metropolitanas e do atraso brasileiro no enfrentamento deste tema. A questão dos resíduos sólidos urbanos vem sendo discutida na sociedade e a busca de soluções para a destinação final dos resíduos tem sido um grande desafio.
Assim, o diagnóstico foi elaborado a partir da coleta de dados nos diferentes setores e locais de geração, armazenagem e transbordo.

A seguir o detalhamento por tipo de resíduo, considerando a origem, volume, característica, tipo de coleta e disposição final.

4.4.1 Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais

Os resíduos sólidos domiciliares e comerciais são originários de atividades domésticas em residências urbanas, de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços. São compostos por resíduos secos e úmidos e de responsabilidade do poder público.

Foto 1: Coleta de resíduo domiciliar

A coleta e o transporte destes resíduos são realizados pela Prefeitura Municipal de Espírito Santo do Pinhal e os mesmos encontram-se acondicionados em sacos/sacolas ou tambores/bombonas, não havendo no município legislação específica que determine o tipo de acondicionamento.

No que se refere à periodicidade da coleta, esta é realizada 3 (três) vezes por semana (segundas, quartas e sextas – feiras) nos domicílios/comércio, abrangendo 100% da área urbana. Apresenta uma equipe de 17 (dezessete) coletores e 4 (quatro) motoristas.
O resíduo coletado nos domicílios, comércio e indústria são transportados em caminhão com compactador. Ao todo, a prefeitura dispõe de 5 (cinco) caminhões para esta atividade.

A frota de veículos destinados à coleta e transporte dos resíduos domésticos é composta da seguinte forma:

**Tabela 14: Frota de caminhões destinados à coleta e transporte dos resíduos domiciliares**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Marca/Modelo</th>
<th>Placa</th>
<th>Ano</th>
<th>Combustível</th>
<th>Estado de conservação</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mercedes Benz - 1318</td>
<td>CZA 7656</td>
<td>1989</td>
<td>Diesel</td>
<td>bom</td>
</tr>
<tr>
<td>Mercedes Benz - 1318</td>
<td>BFW 5547</td>
<td>1989</td>
<td>Diesel</td>
<td>bom</td>
</tr>
<tr>
<td>Ford F 12000</td>
<td>CZA 7680</td>
<td>2002</td>
<td>Diesel</td>
<td>bom</td>
</tr>
<tr>
<td>Ford F 12000</td>
<td>CZA 7673</td>
<td>2002</td>
<td>Diesel</td>
<td>bom</td>
</tr>
<tr>
<td>Iveco Eurocargo</td>
<td>CZA 7709</td>
<td>2008</td>
<td>Diesel</td>
<td>bom</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Abaixo, segue foto do veículo Ford 12000 de placa CZA 7673:

**Foto 2: Caminhão com compactador**

Após coleta, os resíduos são destinados para a área de transbordo, conforme detalhado a seguir.
4.4.1.1 Área de Transbordo

A estação de transbordo encontra-se localizada na Rodovia SP 342 – Km 195, Cond. Industrial, sendo a mesma de propriedade da Prefeitura Municipal.

Tal área apresenta a Licença de Instalação nº 63000020, emitida pela CETESB em 15 de março de 2011. A presente licença aprova a instalação do empreendimento constituído de uma Estação de Transbordo para 13.500,00 (treze mil e quinhentos) toneladas anuais de resíduos sólidos domiciliares coletados no município de Espírito Santo do Pinhal, utilizando área de atividade ao ar livre de 4.200,00 m², desenvolvendo as operações de descarga, armazenamento e transbordo, conforme descrito no MCE - Memorial de Caracterização de Empreendimento, apresentando os seguintes equipamentos:

**Tabela 15: Equipamentos presentes na estação de transbordo de resíduos domiciliares**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Equipamentos</th>
<th>Quantidade (unid.)</th>
<th>Capacidade m³</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pá mecânica carregadeira</td>
<td>1,00</td>
<td>1,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Caçambas</td>
<td>5,00</td>
<td>26,00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

A área de transbordo conta com (três) funcionários públicos, sendo 2 (dois) responsáveis pela manutenção/limpeza da área e 1 (um) maquinista.

Os resíduos, após despejados na área de descarga são coletadas por uma pá mecânica carregadeira e depositados em caçambas da empresa ESTRANS, as quais permanecem cobertas até a retirada do local. Após a retirada, estas são encaminhadas para o aterro ESTRE Ambiental.

De acordo com a média realizada sobre os extratos mensais emitidos pela empresa ESTRE Ambiental, referentes ao período de janeiro a julho de 2013, o município de Espírito Santo do Pinhal destinou neste período cerca de 817,0 ton. de resíduos sólidos, representando aproximadamente 1,73 Kg. de resíduo gerado por hab./dia.

Cabe ressaltar que além do resíduo domiciliar encaminhado para o aterro, também são destinados outros tipos de resíduos, tais como: cemiteriais (restos de madeira, flores, entre outros), zona rural, varrição e industrial (classe II – não perigosos).
Por fim, é importante salientar que a área de transbordo não apresenta a Licença de Operação. Para a obtenção da mesma, algumas medidas de proteção ambiental deverão ser devidamente cumpridas, e encontram-se descritas na Licença de Instalação, conforme segue:

- As operações de carga e descarga dos resíduos domiciliares deverão ser precedidas de todos os cuidados, de forma a evitar a liberação dos mesmos ao meio ambiente.
- Fica proibida a emissão de substâncias odoríferas na atmosfera, em quantidades que possam ser perceptíveis fora dos limites de propriedade do empreendimento.
- Os efluentes líquidos gerados no empreendimento, independentemente de sua origem (industrial ou sanitário), deverão ser coletados e dispostos adequadamente, de forma a atender aos padrões de emissão e de qualidade estabelecidos no Regulamento da Lei Estadual Nº 997/76 aprovado pelo Decreto Estadual Nº 8.468/76 e na Resolução CONAMA Nº 357/05 e suas respectivas alterações.
- Os esgotos sanitários gerados no estabelecimento deverão ser segregados dos demais efluentes e lançados em rede pública coletora ou receber tratamento no próprio local, de acordo com as normas NBR 7229/93 e NBR 13969/97 da ABNT. Tal sistema deverá estar descoberto para fins de vistoria da CETESB, por ocasião da Licença de Operação.
- Manter e operar adequadamente os equipamentos que queimam combustível, bem como garantir a sua regulagem, visando uma combustão adequada, de modo a evitar a emissão de poluentes para a atmosfera, em atendimento ao artigo 31 do Regulamento da Lei 997/76, aprovado pelo Decreto 8468/76, e suas alterações.
- O pátio de descarga do lixo pelos caminhões coletores deverá ser constantemente limpo, mantendo os resíduos sólidos no interior de caçambas que deverão permanecer cobertas até sua retirada do local.
As canaletas de drenagem de chorume e de águas pluviais deverão ser constantemente limpas, desobstruídas, para evitar o extravazamento para as áreas lindeiras da Estação de Transbordo.

Os efluentes líquidos drenados e acumulados na caixa de acúmulo deverão ser adequadamente destinados e tratados, com apresentação de proposta de destinação final desses efluentes para obtenção da Licença de Operação.

A caixa de acúmulo de efluentes líquidos drenados na área do transbordo deverá ser construída em base de concreto estruturado e ser estanque e impermeabilizada internamente.

Deverá ser mantida limpeza periódica de toda a área da estação de transbordo e suas imediações, coletando-se os resíduos leves espalhados pela ação dos ventos.

A manipulação dos resíduos deverá ser precedida de todos os cuidados e agilidade possível para evitar a exalação de odores característicos na atmosfera e a proliferação de moscas e demais vetores de doenças, bem como manter a área com aspecto visual despoluído.

A área deverá ser cercada com arame farpado com portão dotado de cadeado, e mantida vigilância para evitar a entrada de pessoas estranhas aos serviços.

Deverá ser mantida placa indicativa da atividade desenvolvida no local, com proibição de acesso e descarga de resíduos não autorizados pela prefeitura.

As caçambas carregadas deverão trafegar nas vias públicas e/ou rodovias devidamente cobertas para se evitar o espalhamento dos resíduos.

A permanência das caçambas carregadas com os resíduos na estação de transbordo deverá ser a menor possível para evitar problemas de poluição ambiental.

O piso da área de descarga dos caminhões coletores e de recepção das caçambas deverá ser impermeabilizado, em concreto estruturado, dotado de canaletas de drenagem no seu entorno, com o devido caimento para facilitar a captação de chorume e águas pluviais direcionando-as para uma caixa de acúmulo.

Mapa 1: A distância do centro do município até a área de transbordo é de 11.9 km.
Foto 4: Transporte de resíduos para o aterro.

4.4.1.2 Gravimetria

Os resíduos sólidos domiciliares e comerciais têm composição variável e sua geração depende de vários fatores, dentre eles, as características culturais e socioeconômicas, tais como padrão de vida, hábitos e renda da população.

De um modo geral, cerca de 50% dos resíduos gerados pela população brasileira são constituídos por matéria orgânica, como restos de cozinha e sobras de origem vegetal e animal. O restante constitui-se de materiais que podem ser reaproveitados através da reciclagem e outros que não têm nenhum valor comercial, caracterizados como rejeitos (louças, pedras, fraldas, papel higiênico, entre outros).

Assim, visando à caracterização dos resíduos sólidos gerados no município, foi realizada a gravimetria, método que permite mensurar, quantificar e analisar o lixo produzido em uma determinada cidade. Este método foi realizado no município de Espírito Santo do Pinhal no período de 24 à 28 de junho de 2013, levando em consideração os dias da coleta dos resíduos domiciliares e comerciais.

O fluxograma abaixo, explica detalhadamente as etapas da gravimetria:
A gravimetria foi realizada por meio de quarteamento, processo de divisão em quatro partes iguais de uma amostra pré-homogeneizada, conforme ilustração a seguir:
Para realizar o quarteamento foi retirada uma concha da pá carregadeira de cada caminhão compactador que descarregou os resíduos na área de transbordo, sendo 12 (doze) caminhões no dia 24/06, 6 (seis) caminhões no dia 26/06 e 8 (oito) caminhões no dia 28/06.
Deste modo, formou-se um novo monte de resíduos, sendo estes oriundos dos diversos bairros do município.

Foto 5: Formação do novo monte de resíduos

Do novo monte formado foram retirados os resíduos recicláveis, tais como, papelão, plástico, vidro, metais ferrosos e não ferrosos, bem como os resíduos orgânicos, sendo todos separados para posterior pesagem.

Em referência à pesagem dos recicláveis, cada resíduo foi colocado separadamente em bags e pesado em uma “balança de vara de ferro”, com auxílio da pá carregadeira, conforme as fotos abaixo:
A pesagem dos resíduos orgânicos deu-se através de bags, sendo a capacidade total de um bag aproximadamente 115,00 Kg.
Município de Espírito Santo do Pinhal  
- Estado de São Paulo -  
Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Destaca-se que a prefeitura municipal disponibilizou uma equipe de funcionários do Departamento de Vias Rurais para apoiar na realização da gravimetria.

O processo de gravimetria explicado anteriormente gerou os seguintes resultados:

**Tabela 16: Dados gerados na gravimetria**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipos de Resíduo</th>
<th>Quantidade de resíduo analisado por dia – Kg</th>
<th>Quantidade Total – kg</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>24/06/2013</td>
<td>26/06/2013</td>
</tr>
<tr>
<td>Papelão</td>
<td>153,00</td>
<td>80,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Plástico</td>
<td>117,00</td>
<td>67,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Metais Ferrosos</td>
<td>44,00</td>
<td>22,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Metais Não Ferrosos</td>
<td>13,00</td>
<td>8,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro</td>
<td>63,00</td>
<td>30,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Orgânico</td>
<td>1150,00</td>
<td>920,00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Gráfico 29: Porcentagem da Gravimetria**

Deste modo, observa-se no gráfico acima, que a maior parte do resíduo analisado durante a gravimetria é de origem orgânica. Tal fato justifica-se pelo município possuir

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
programa de coleta seletiva em parceria com 2 (duas) associações, conforme descrito a seguir. Contudo, destaca-se a presença de muitos recicláveis que poderiam ser reaproveitados através de melhor conscientização da população.

4.4.1.3 Coleta Seletiva

Em referência à coleta seletiva, o município apresenta duas associações de catadores de materiais recicláveis cadastrados no município, PROJETO CATAR e VIVA A VIDA. De acordo com as associações, são coletados aproximadamente 5% do total de resíduos sólidos gerados, equivalente a 2 (duas) ton./dia.

Além das associações mencionadas acima, o município apresenta catadores independentes, os quais não são filiados às associações.

A coleta seletiva é realizada uma vez por semana em todos os bairros da cidade, utilizando de um caminhão basculante cedido pela prefeitura municipal. É importante salientar que com o aumento da frota de caminhões, poderá ocorrer maior recolhimento de resíduos recicláveis.

Também é distribuído anualmente um panfleto unificando a coleta programada e a coleta seletiva, onde é apresentado cronograma semanal de coleta seletiva por bairros do município conforme figura abaixo.
Figura 4: Programação da Coleta Seletiva 2013

<table>
<thead>
<tr>
<th>SEGUNDAS-FEIRAS</th>
<th>TERÇAS-FEIRAS</th>
<th>QUARTAS-FEIRAS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Jardim Haydee</td>
<td>Jardim Santa Maria</td>
<td>Jardim Santa Rita</td>
</tr>
<tr>
<td>Jardim Varam</td>
<td>Vila Pinheiros Jardim</td>
<td>C. H. Sebastião P. Ramos</td>
</tr>
<tr>
<td>Conj. H. S. Vicente de Paula</td>
<td>Vila Carolina</td>
<td>Írmãs Ferneca</td>
</tr>
<tr>
<td>Vila São Pedro</td>
<td>Vila Maringá</td>
<td>Jardim Pedro Corsi</td>
</tr>
<tr>
<td>Jardim Tertus Verqueirão</td>
<td>Vila São Paulo</td>
<td>Jardim das Rosas</td>
</tr>
<tr>
<td>Jardim Carvalho Pinto</td>
<td>Jardim Santana</td>
<td>Vila Celina</td>
</tr>
<tr>
<td>Jardim Universitário 1 e 2</td>
<td>Jardim das Flores</td>
<td>Jardim Bela Vista</td>
</tr>
<tr>
<td>Vila da Faculdade</td>
<td>Jardim São Benedito</td>
<td>Parque do Colégio</td>
</tr>
<tr>
<td>Largo São João</td>
<td>Vila Palmeiras</td>
<td>Jardim Nova Pinhal</td>
</tr>
<tr>
<td>Vila Montenegro</td>
<td>Jardim Cacilda</td>
<td>Vila Niquinha</td>
</tr>
<tr>
<td>Parque da Figueira 1 e 2</td>
<td>Parque dos Lagos</td>
<td>Vila Moreira</td>
</tr>
<tr>
<td>Raia de Cima</td>
<td>São Panteleao</td>
<td>Vila Roseli</td>
</tr>
<tr>
<td>Raia de Baixo</td>
<td>Vila São Joaquim</td>
<td>Dácia Marinelli</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Vila Moscari</td>
<td>Jardim Cruzado</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Jardim Espírito Santo</td>
<td>São Judas 1 e 2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Vila Madruga</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>QUINTAS-FEIRAS</th>
<th>SEXTAS-FEIRAS</th>
<th>INFORMAÇÕES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Jardim Vista Alegre</td>
<td>Jardim Campos Salles</td>
<td>DEPTO. MEIO AMBIENTE</td>
</tr>
<tr>
<td>Jardim Monte Alegre 1 e 2</td>
<td>Via Norma</td>
<td>3661 4528</td>
</tr>
<tr>
<td>Jardim Vitória</td>
<td>Largo Santa Cruz</td>
<td><a href="mailto:meioambiente@pinhal.sp.gov.br">meioambiente@pinhal.sp.gov.br</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Jardim Áurea</td>
<td>Via do Fatima 1 e 2</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Francisco Pascol</td>
<td>Jardim Florence</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vila São José</td>
<td>Jardim Paulista</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vila Santa Lúcia</td>
<td>Largo São Benedito</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vila Santa Terezinha 1 e 2</td>
<td>Centro</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vila Santa Cecília</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Desembriam, Dilermanco</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vila Constanção</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Jardim do Trevo</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Hélio Vergueiro Leite</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Jardim Brasil</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Contudo, ressalta-se que estas campanhas de conscientização são insuficientes e necessitam ser ampliadas.

Em referência à capacitação técnica dos associados, desde as áreas operacionais até a gestão do empreendimento, as 2 (duas) associações do município necessitam de treinamentos específicos.

Mapa 3: Localização das Associações de Coleta Seletiva

✓ ASSOCIAÇÃO VIVA A VIDA


Sobre a organização de catadores Viva a Vida, percebe-se que apesar de contar com poucos associados e infraestrutura precária, a produção é significamente maior que a produção da CATAR. Isto porque é estabelecido um bom ritmo de produção, porém ressalta-se a falta de espaço e estrutura física para melhor desempenho das atividades.
Durante a visita foram identificados problemas que podem prejudicar o desempenho dos catadores da Associação VIVA A VIDA, tais como a constante emissão de fumaça de fornos de carvão localizados ao lado do espaço utilizado para triagem dos recicláveis, destacando ainda os riscos de saúde, bem como o alto risco de incêndio devido à proximidade e às características dos materiais.
No que se refere ao rendimento médio obtido pela Associação VIVA A VIDA, o valor mensal arrecadado é de aproximadamente R$ 1500,00 (mil e quinhentos reais), conforme representado na tabela abaixo:

Tabela 17: Rendimento médio obtido pela associação VIVA A VIDA

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tipos de Resíduos</th>
<th>Valor do Kg (R$)</th>
<th>Quantidade Mensal Vendida (Kg)</th>
<th>Quantidade Mensal Vendida (L)</th>
<th>Valor Mensal Arrecadado (R$)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ferro</td>
<td>R$ 0,29</td>
<td>5570</td>
<td></td>
<td>R$ 1.615,30</td>
</tr>
<tr>
<td>PEAD</td>
<td>R$ 0,80</td>
<td>3000</td>
<td></td>
<td>R$ 2.400,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Aparc</td>
<td>R$ 0,60</td>
<td>2500</td>
<td></td>
<td>R$ 1.500,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Papelão</td>
<td>R$ 0,36</td>
<td>8000</td>
<td></td>
<td>R$ 2.880,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Tetra Pak (Leite)</td>
<td>R$ 0,15</td>
<td>1500</td>
<td></td>
<td>R$ 225,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Vidro</td>
<td>R$ 0,15</td>
<td>2800</td>
<td></td>
<td>R$ 420,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Lixo Eletrônico</td>
<td>R$ 1,00</td>
<td>500</td>
<td></td>
<td>R$ 500,00</td>
</tr>
<tr>
<td>PVC + Caixa de Mercado</td>
<td>R$ 0,40</td>
<td>150</td>
<td></td>
<td>R$ 60,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Papel de Terceira</td>
<td>R$ 0,03</td>
<td>8000</td>
<td></td>
<td>R$ 240,00</td>
</tr>
<tr>
<td>Óleo</td>
<td>R$ 1,00</td>
<td>300</td>
<td>R$ 300,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PET</td>
<td>R$ 1,80</td>
<td>2300</td>
<td>R$ 4.140,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Embalagem de óleo PET</td>
<td>R$ 0,60</td>
<td>400</td>
<td>R$ 240,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Alumínio</td>
<td></td>
<td></td>
<td>R$ 1.500,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>34720</td>
<td>300</td>
<td>14.520,30</td>
</tr>
</tbody>
</table>

✓ ASSOCIAÇÃO PROJETO CATAR

Foto 10: Área coberta da Associação CATAR

Destaca-se ainda que a fossa existente no terreno necessita de limpezas periódicas a fim de evitar transbordos e consequentemente, vazamentos do efluente doméstico, como pode-se observar na foto acima, resultando em mau cheiro e riscos à saúde dos trabalhadores.

Foto 11: Centro de triagem
Em relação ao rendimento médio, o mesmo não foi disponibilizado pela associação CATAR.

4.4.2 Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana

Os serviços de limpeza pública são aqueles destinados a manter a limpeza e a higienização de áreas públicas, bem como aqueles destinados a dar tratamento adequado e destinação final aos resíduos gerados no meio urbano, e têm importância sob os aspectos estético, sanitário, até mesmo socioeconômico e ambiental (CHENNA, 1999).

A limpeza das ruas é de interesse comunitário e deve ser tratada priorizando o aspecto coletivo em relação ao individual, respeitando os anseios da maioria dos cidadãos. Os aspectos estéticos associados à limpeza de logradouros públicos são fortes colaboradores nas políticas de incremento da imagem das cidades (MONTEIRO et al., 2001).

A seguir seguem os tipos de limpeza urbana realizadas no município:

4.4.2.1 Varrição de Vias Públicas

O serviço de varrição manual das ruas é realizado na área central, ao redor dos prédios públicos e nas vias urbanas de maior circulação de pessoas e veículos. Tais áreas concentram uma geração significativa de resíduos, compostos praticamente por materiais orgânicos, poeira e alguns tipos de recicláveis, que contribuem para obstrução das galerias pluviais e bocas de lobo.

Os resíduos gerados são acondicionados em tambores, coletados por caminhão compactador durante a coleta dos resíduos domiciliares e encaminhados para a área de transbordo municipal.

Os equipamentos utilizados para varrição na área central do município são guardados no Mercado Municipal José Pinto “Zico”, localizado na Rua Marques do Herval, conforme foto abaixo:
4.4.2.2 Parques e Jardins

O Setor de Parques e Jardins atua na limpeza das praças, jardins e canteiros de avenidas, compreendendo os serviços de varrição e poda, realizados por uma equipe composta de 9 (nove) funcionários, sendo que 2 (dois) funcionários são fixos na Praça da Independência, 7 (sete) funcionários são volantes, ou seja, percorrem toda a cidade, somente 2 (dois) destes funcionários possuem habilitação para manusear a “motopoda” e 1 (um) coordenador, o Engenheiro Agrônomo Antônio Luiz Mangilli, funcionário concursado para o cargo que exerce.

Das 42 (quarenta e duas) praças do município 26 (vinte e seis) são adotadas, e das 17 (dezessete) avenidas, 4 (quatro) também são adotadas por empresas e/ou empresários através do Projeto “Cidade Bem Cuidada, Cidadão Feliz”. Abaixo segue a lista dos espaços adotados e respectivos adotantes:

- Praças Santa Terezinha – Icatu Comercial.
- Praça Santo Antônio – Poggio Camisaria.
- Praça Luis Froes – Ricardo Lanches.
- Praça Cardeal Leme – Sumatra.
- Praça São Judas Tadeu – Família Florence.
- Praça Fábio Raimundo – Paróquia São Francisco.
- Praça Treze de Maio – Orsini.
- Praça Henrique Moreira – Orsini.
- Praça João Bianchi – Associação Agreste.
✓ Praça Zuleica Gonçalves – Associação Agreste.
✓ Praças Da Independência – Associação Comercial.
✓ Praça Rio Branco – Qualicafex.
✓ Praça Da Biblia – Ideal Rupolo.
✓ Praça Antônio Pereira – Café 2.
✓ Praça Maria Tereza de Jesus – Planeagro.
✓ Praça Mauro Del Guerra – UNIPINHAL.
✓ Praça João Plínio Fernandes – Banco do Brasil.
✓ Praça Joaquim Inácio Sertório – Pintura Paulista.
✓ Praça Amador Bueno Florence – Casalecchi Center.
✓ Praça Agostinho Tofoli – LJM.
✓ Praça Nestor de Almeida Vergueiro – Lúcio Vítor Olivier.
✓ Praça Presidente Kennedy – Gráfica CBM.
✓ Praça Dimas Camargo – Palini & Alves.
✓ Praça Vicente de Freitas Guimarães – Florestal Jequitibá.
✓ Praça São Benedito – José Benedito de Oliveira.
✓ Praça Dos Expedicionários – Tartaglia/Rosa H Delfino-ME.
✓ Avenidas Hermenegildo Martini – JNF Contabilidade.
✓ Avenida Oliveira Mota – Jorge Michel.
✓ Avenida Quirino dos Santos – JB Detore Escritório Contábil.
✓ Avenida Prefeito Lessa Vitória Seguros.

Foto 13: Assinatura dos “Termos de Adoção de Praças”.

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Segundo o Diretor do Departamento de Serviços Urbanos a meta é que todas as praças e avenidas sejam adotadas, buscando assim ampliar o Projeto "Cidade Bem Cuidada, Cidadão Feliz" para 100% do município.

4.4.2.3 Feira livre

A feira livre ocorre aos domingos das 06:00 às 12:00 hs, na Rua Marques do Herval, composta por bancas de verduras, legumes, frutas, ou seja, comercializados por pequenos produtores. Também existe a comercialização de alimentos como pastéis, doces, refrigerantes, etc.

Foto 14: Feira livre na Rua Marquês do Herval aos domingo

Após o encerramento da feira livre é realizada a varrição na Rua Marques do Herval, por uma equipe de 6 (seis) varredores, um caminhão compactador e um motorista, conforme foto abaixo.

O resíduo coletado é composto basicamente por restos de verduras, frutas, plástico e papel oriundos das bancas e também da população que passa pela feira. A limpeza da rua tem duração de no máximo 1 (uma) hora, e posteriormente, o resíduo é encaminhado e descarregado na área de transbordo do município e sendo enviado na segunda-feira ao Aterro ESTRE Ambiental, juntamente com os demais resíduos da coleta domiciliar.
4.4.2.4 Limpeza e Roçada de Áreas Verdes

O município realiza a limpeza e roçada das 16 (dezesseis) áreas verdes catalogadas, bem como das 34 (trinta e quatro) áreas diversas não catalogadas, pertencentes ao município.

Abaixo, seguem descritas as áreas catalogadas:

- Jardim Hélio Vergueiro Leite.
- Jardim do Trevo.
- Jardim Santa Clara.
- Jardim Varan.
- Jardim Carvalho Pinto.
- Jardim Pedro Corsi.
- Jardim Santa Rita.
- Jardim Lélia.
- Jardim Cruzeiro.
- Jardim Dada Marinelli.
- Jardim Monte Alegre.
- Jardim Cacilda.
- Jardim Paulista.
- Conjunto Habitacional Sebastião Pedroso Ramos.

Foto 15: Varrição da feira livre
Município de Espírito Santo do Pinhal
- Estado de São Paulo -
Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

- Sistema de Lazer Beto Giardini.
- Agreste.
- Parque São Judas Tadeu I e II.

Após a limpeza e roçada a coleta dos resíduos gerados é realizada por caminhão de carroceria de madeira e encaminhados para uma área específica no bairro rural de Santa Luzia. Destaca-se que esta área é provisória e não possui a Licença Ambiental.

Foto 16: Resíduos de podas e roçada das áreas verdes no bairro de Santa Luzia

4.4.2.5 Limpeza de Cursos d’ água

A limpeza dos córregos e ribeirões, que percorrem o perímetro urbano, é realizada 5 (cinco) vezes ao ano, por aproximadamente 9 (nove) funcionários.

Abaixo, seguem os nomes dos 5 (cinco) córregos que cortam o município:

- Ribeirão dos Porcos.
- Córrego Sertãozinho.
- Córrego dos Oliveira.
- Córrego Carioca.
- Córrego Maria Amélia.

Os resíduos gerados são encaminhados para uma área específica no bairro rural de Santa Luzia. Destaca-se que esta área é provisória e não possui a Licença Ambiental.
4.4.2.6 Coleta programada

O município possui um Programa de Coleta Programada, que abrange a coleta de resíduos de jardinagem, entulho e resíduos volumosos. A divulgação da coleta é realizada através de panfleto informativo contendo o calendário anual dividido por gruops, na qual os bairros encontram-se distribuídos entre os 15 (quinze) grupos, com retirada 1 (uma) vez por mês em cada bairro.

A Coleta Programada possui 5 (cinco) turmas com 15 (quinze) funcionários, distribuídos em 5 (cinco) caminhões. Em cada caminhão há 1 (um) motorista e 2 (dois) ajudantes. A coleta é feita manualmente com pás, enxadas, forçado de 4 (quatro) dentes, etc.

Foto 17: Funcionários realizando a coleta programada
4.4.3 Resíduos Sólidos da Zona Rural

No município de Espírito Santo do Pinhal, os resíduos da zona rural são caracterizados praticamente por orgânicos e recicláveis.

De acordo com a CATI (Coordenadoria de Assistência Técnica Integral) o município apresenta aproximadamente 878 propriedades rurais.

A coleta de resíduos na zona rural é realizada às terças e quintas-feiras pela Prefeitura Municipal. Os resíduos são transportados em caminhão basculante e encaminhados para a área de transbordo municipal, para posterior destinação ao aterro ESTRE Ambiental. Cabe destacar que em bairros rurais onde há via asfaltada (Areião, ETEC – Dr. Carolino da Mota e Silva, Pesqueiro Matrinxã e Santa Luzia – até a escola E.E. Professora Joanna di Felippe), a coleta é realizada nos mesmos dias descritos anteriormente, porém em caminhão com compactador.

Destaca-se ainda que algumas fazendas contratam caçambas para armazenar temporariamente os resíduos e transportam os mesmos diretamente para a área de transbordo.

Em referência aos programas de coleta seletiva, estes não são realizados na zona rural.

Foto 18: Restos de poda aguardando a coleta programada
Município de Espírito Santo do Pinhal
- Estado de São Paulo -
Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

Foto 19: Resíduo da zona rural sendo depositado na área de transbordo

4.4.4 Resíduos Sólidos Cemiteriais

O município conta com dois cemitérios: Cemitério Municipal e Jardim Cemitério Parque das Acácias.

O Cemitério Municipal Central foi fundado em 1887 e atualmente, dispõe do seguinte quadro: 3 (três) coveiros, 2 (dois) auxiliares de limpeza e 2 (dois) serventes. Apresenta 2.860 sepulturas, o que representa 100% do seu limite de ocupação.


Atualmente, o Parque das Acácias apresenta 930 sepulturas, o que representa cerca de 50% de sua ocupação máxima. Destaca-se que cerca de 130 jazigos, que eram construídos diretamente no solo (popularmente, denominado grameiro), estão sendo desativados devido à contaminação identificada, a qual encontra-se descrita no Relatório de Investigação Confirmatória de Passivo Ambiental, datado de 13 de setembro de 2010 e realizado pela empresa Planterra Ambiental.
Em referência ao procedimento de exumação, só é permitida a abertura do jazigo respeitando o prazo de 5 (cinco) anos para a decomposição de adultos e de 3 (três) anos para crianças e recém-nascidos.

Durante o procedimento, os restos mortais são colocados dentro de um saco plástico e depositados no interior do jazigo aberto. Demais resíduos como restos florais, vasos plásticos ou cerâmicos, restos de madeira, roupas, entre outros, são acondicionados dentro de sacos plásticos, recolhidos pela prefeitura municipal semanalmente e encaminhados para o aterro ESTRE Ambiental, em Paulínia/SP.

Os resíduos de construção e reforma dos jazigos e da infraestrutura são encaminhados para uma área provisória e sem licenciamento ambiental, no bairro rural de Santa Luzia.

Mapa 4: Localização dos cemitérios
4.4.5 Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde (RSS)

Considera-se como resíduo de serviço de saúde, todo o lixo gerado em qualquer serviço prestador de assistência médica, sanitária.

Pode, então, ser proveniente de hospitais, unidades ambulatoriais de saúde, clínicas e consultórios médicos-odontológicos, drogarias, laboratórios de análises clínicas e patológicas, bancos de sangue, ambulatórios de fábricas, unidades de medicina legal, clínica veterinária, etc.

No município de Espírito Santo do Pinhal, os resíduos de serviço de saúde, classe A e E, são coletados pela prefeitura municipal, a qual dispõe de 1 (um) funcionário para esta atividade, com o auxílio de um veículo modelo Volkswagen Kombi, ano de fabricação 1988, o qual percorre aproximadamente 170 pontos cadastrados. Destaca-se que tais pontos não se encontram sistematizados.

Esta coleta é realizada de segunda à sexta-feira, atendendo todos os pontos cadastrados. Importante salientar que em alguns estabelecimentos, onde a geração deste resíduo é significativa, a coleta ocorre diariamente (segunda à sexta-feira).

Além da coleta nos estabelecimentos públicos, o município também se responsabiliza pela mesma nos geradores privados, como os consultórios médicos e odontológicos, clínicas veterinárias, laboratórios de análises clínicas, drogarias e determinadas residências.

Após coletado, estes resíduos são encaminhados e acondicionados em uma área isolada, localizada na parte superior do mesmo terreno da estação de transbordo dos resíduos sólidos urbanos. Esta área não apresenta a devida licença ambiental, bem como, não está em conformidade com as exigências previstas em lei.
Foto 20: Veículo utilizado para coleta de resíduos de serviço de saúde

Foto 21: Área de armazenamento dos resíduos de serviço de saúde

Após coletados estes resíduos são encaminhados para a empresa Sterlix Ambiental, Unidade de Mogi Mirim, para pré-tratamento (desinfecção) em um sistema de autoclave, o qual possui licença de operação emitida pela CETESB. Tal empresa realiza o serviço 3 (três) vezes por semana.
No que diz respeito às carcaças de animais – grupo A2, a destinação destas é de responsabilidade do CCZ – Centro de Controle de Zoonose. Tal resíduo é encaminhado para a empresa Sterlix Ambiental, a qual realiza a coleta 2 (duas) vezes por semana, conforme estipulado no contrato de prestação de serviço nº 039/2011.

Com referência aos resíduos do grupo B, que contem substâncias químicas podendo apresentar riscos a saúde publica e ao meio ambiente, são armazenados na Unidade Centro de Saúde II e coletados 2 (duas) vezes ao mês pela empresa Sterlix Ambiental, conforme estipulado no contrato de prestação de serviço nº 126/2011.

### 4.4.6 Resíduos Sólidos de Construção Civil (RCC)

O Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) em sua Resolução 307, de 5 de julho de 2002, dá a seguinte definição para RCC – “Resíduos da construção civil: são os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha”.

A construção civil é uma atividade importante para o desenvolvimento econômico e social de uma região e vem crescendo significativamente.
Em Espírito Santo do Pinhal há uma geração diária em torno de 240 (duzentos e quarenta) ton., equivalente a 50 (cinquenta) caçambas; apresenta 4 (quatro) empresas privadas para coleta de entulho, sendo: Cata Entulho, Felipe Entulho, Papa Entulho e Construmais.

Em relação ao custo da locação das caçambas, este gira em torno de R$ 60,00 a R$ 80,00 por caçamba. Cabe lembrar que o município dispõe do Programa Coleta Programada, o qual percorre os bairros 1(uma) vez ao mês, recolhendo resíduos de construção civil com o volume de até ½ m³.

Até dezembro de 2012 o descarte destes resíduos era inadequado, localizado em área urbana no bairro Parque das Nações. Atualmente os resíduos de construção civil estão sendo depositados em área particular no bairro de Santa Luzia, porém ainda não está licenciado. Em visita in loco foi identificado o despejo de diversos outros tipos de resíduos, como móveis, pneus, resíduos industriais (EPI's, uniformes e abrasivos), resíduos domiciliares, podas de árvores, madeira, entre outros.

Foto 23: Identificação de outros tipos de resíduos, onde deveriam haver apenas RCC
Foto 24: Identificação de outros tipos de resíduos, onde deveriam haver apenas RCC

Foto 25: Identificação de outros tipos de resíduos, onde deveriam haver apenas RCC
4.4.7 Resíduos Sólidos Industriais

Segundo as normas da ABNT, resíduos sólidos industriais são todos os resíduos no estado sólido ou semi-sólido resultantes das atividades industriais, incluindo lodos e determinados líquidos, cujas características tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d’água ou que exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis.

Foto 26: Clube de Campo Caco Velho
De acordo com as informações fornecidas pela Coordenadora de Tributação, o município apresenta 234 empreendimentos e entidades, e no que se refere ao Plano de Gerenciamento de Resíduos, a prefeitura municipal ainda não exige os mesmos das indústrias instaladas, portanto não há informações precisas, sobre a geração dos mesmos.

O município tem forte atuação na atividade de confecção, principalmente de camisas, fato este que merece atenção.
Foto 28: Resíduos de confecção

Em referência aos resíduos classe II – não perigosos – gerados nas indústrias, estes são coletados pela prefeitura municipal às terças e quintas – feiras, por 2 (dois) caminhões compactadores, utilizando os mesmos funcionários da coleta domiciliar, através de uma escala semanal. Após coletados são encaminhados para a área de transbordo e destinados ao aterro ESTRE Ambiental. A destinação dos demais resíduos gerados nas indústrias é de responsabilidade de cada gerador.

Com relação aos postos de combustível, o município conta com 11 (onze) postos. O transporte e destinação final dos resíduos perigosos gerados nestes postos, como óleo lubrificante usado, estopas e trapos contaminados com óleos e graxas, embalagens de óleo, entre outros, é de responsabilidade de cada estabelecimento.

4.4.8 Resíduos Sólidos de Atividades Agrossilvopastoris

Os resíduos agrossilvopastoris são aqueles gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.

Para a correta destinação das embalagens vazias de agrotóxicos foi criado o inpEV - Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias, visando ao atendimento às exigências da Lei Federal 9.974/00, que passou a distribuir responsabilidades dentro da cadeia produtiva agrícola, ou seja, agricultor, fabricante e sistema de comercialização.
O município de Espírito Santo do Pinhal possui 2 (duas) cooperativas e 2 (duas) empresa para a venda de produtos agrotóxicos. São elas: Coopinhal, Cooperccitrus, Leme Fértil e Tarcisio Romão Filho ME.

A Coopinhal (loja) encontra-se localizada na Praça Mota Sobrinho, S/N, Centro. Apresenta um engenheiro agrônomo responsável e comercializa cerca de 4.000 L/mês de produtos agrotóxicos. A cooperativa orienta os cooperados sobre a devolução das embalagens vazias de agrotóxico para ASEMA - Associação Pró Meio Ambiente Serra da Mantiqueira, localizada em São João da Boa Vista/SP. Uma vez ao ano, a ASEMA e a Coopinhal reúnem os cooperados para um único descarte, evitando o deslocamento para São João da Boa Vista.

No ano de 2013, tal evento foi realizado em 15 de agosto, onde a prefeitura municipal descartou cerca de 15 (quinze) embalagens vazias de agrotóxicos.

A Coopercitrus encontra-se localizada na Rua Prefeito Lessa, 115, Centro. Apresenta um engenheiro agrônomo responsável e orienta os cooperados sobre a devolução das embalagens vazias de agrotóxico para o ecoponto da inpEV em Mogi Mirim/SP.

A Leme Fértil encontra-se localizada na Rua Arthur Vergueiro, 427, Centro. Apresenta um engenheiro agrônomo responsável e orienta os clientes sobre a devolução das embalagens vazias de agrotóxico para a empresa Ingredion em Mogi Guaçu/SP.

### 4.4.9 Resíduos Sólidos Pneumáticos

Ao final da vida útil, os pneus tornam-se resíduos e devem ser destinados adequadamente.

De acordo com as informações enviadas pelo Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente, o município conta com 6 (seis) borracharias, sendo: Tomé Pai, Chiquinho, Pinhal Pneus, Mocar, SIMA e Santa Rita.

No que se refere ao descarte dos pneus, a logística reversa para estes resíduos não foi implantada, tampouco, realizado convênio com as entidades afiliadas a RECICLANIP (entidade responsável pela logística reversa dos pneus no Brasil), também não há ecopontos no município.
A seguir as quantidades de resíduos de pneus armazenados nas borracharias:

Tabela 18: Relação de resíduos de pneus nas borracharias

<table>
<thead>
<tr>
<th>Borracharias (Nome Fantasia)</th>
<th>Pneus</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tomé Pai</td>
<td>200</td>
</tr>
<tr>
<td>Chiquinho</td>
<td>200</td>
</tr>
<tr>
<td>Pinhal Pneus</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Mocar</td>
<td>200</td>
</tr>
<tr>
<td>SIMA</td>
<td>100</td>
</tr>
<tr>
<td>Santa Rita</td>
<td>30</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Foram registrados 500 (quinhentos) pneus descartados na ETEC Dr. Carolino Motta e Silva e cerca 300 (trezentos) pneus na garagem da Prefeitura Municipal.

4.4.10 Resíduos Sólidos de Serviço de Transporte

O município possui um terminal rodoviário e não há diferenciação na coleta para os resíduos oriundos deste local, sendo os mesmos coletados por caminhão compactador e encaminhados para a área de transbordo municipal.

4.4.11 Resíduos Sólidos Perigosos/Eletrônicos (pilhas, baterias, celulares, lâmpadas, entre outros)

Os resíduos sólidos perigosos e eletrônicos merecem atenção especial por apresentarem sérios riscos ao meio ambiente, uma vez que possuem em sua composição metais pesados.

Com relação aos resíduos perigosos e eletroeletrônicos são realizadas, esporadicamente, campanhas sobre a importância da destinação adequada para estes resíduos. Na semana do Meio Ambiente, de 03 a 07 de junho de 2013, foi realizada uma campanha na Praça da Independência sobre o tema em questão.

O município possui quatro ecopontos para a coleta de pilhas e baterias, os quais estão localizados nos seguintes setores públicos: Centro Administrativo, Posto de Saúde Central (Postão), Palácio do Café e Casa da Agricultura.
A prefeitura municipal apresenta uma parceria com a empresa LED Reciclagem Tecnológica, localizada no município de Mococa/SP, sendo esta a empresa responsável pela destinação final dos resíduos eletroeletrônicos, tais como pilhas e baterias encaminhadas para os ecopontos, bem como, lâmpadas fluorescentes contendo mercúrio, computadores, celulares, entre outros resíduos encaminhados para o Departamento de Agricultura e Meio Ambiente.

Cabe destacar que não há custos para a destinação final por parte da empresa receptora e a coleta/transporte destes resíduos perigosos é realizado pela própria prefeitura municipal.

No Certificado de Destinação Final de Resíduos nº 0324, datado em 23 de julho de 2013, a empresa LED Reciclagem Tecnológica declara que coletou e destinou de forma ambientalmente correta a quantidade de 4100,00 Kg de sucata de eletrônicos, conforme check list nº 324 da Prefeitura Municipal de Espírito Santo do Pinhal.

**Foto 29: Ecoponto localizado na Casa da Agricultura**

### 4.4.12 Resíduos Sólidos Volumosos

Os resíduos volumosos são aqueles constituídos basicamente por material volumoso, não removido pela coleta pública municipal rotineira, como por exemplo, móveis e equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens e peças de madeira, entre outros.
Alguns resíduos volumosos como geladeiras, fogões, máquinas de lavar roupa, televisores, etc., são coletados pelas associações de catadores de materiais recicláveis existentes no município, ou pela coleta programada, uma vez que estes resíduos apresentam valor agregado.  
Já outros tipos de resíduos volumosos como os sofás, colchões, etc., são depositados em área irregular, visto que o município não apresenta coleta adequada tampouco ecoponto para este tipo de resíduo.  
No dia da visita foram contabilizados aproximadamente 500 (quinhentos) sofás descartados.

Foto 30: Sofás e colchões descartados em área irregular

4.4.13 Resíduos Sólidos de Serviço de Saneamento

Os resíduos de serviços de saneamento são aqueles oriundos do tratamento de água para consumo humano, bem como, do tratamento de efluentes.

O controle, fiscalização e regulamentação dos serviços de água e esgoto são de responsabilidade da SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, uma sociedade de economia mista com administração pública. Esta prestação de serviços se iniciou com o Contrato de Programa nº059/75 de 1975. Em 2010 o contrato nº059/75 foi encerrado, sendo assinado novo contrato, denominado Convenio de Cooperação nº53/2010 entre a Companhia de Saneamento Básico do Estado de
São Paulo – SABESP e o município de Espírito Santo do Pinhal. Este novo contrato possui o objetivo de prestação dos serviços públicos municipais de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com exclusividade pela SABESP, em todo o território do município.

O Sistema de Abastecimento de Água de Espírito Santo do Pinhal, operado pela SABESP, explora somente manancial superficial. Sua captação é realizada através de barragem de nível localizada no Ribeirão Cachoeirinha e por uma Estação Elevatória de Água Bruta, que recalca água para a ETA (Estação de Tratamento de Água).

A captação do sistema de abastecimento de água do município de Espírito Santo do Pinhal é realizada através de barragem de nível no Ribeirão Cachoeirinha, considerado um dos principais cursos de água do município, sendo um afluente direto do Rio Mogi Guaçu.

Após as etapas de tratamento da água, há um sistema de recuperação de água de lavagem dos filertos, através de filertos tipo “bag”. O sistema consiste em uma caixa que reúne as águas de descargas dos filertos e decantadores, a partir desta caixa, o lodo será distribuído em diversos filertos específicos, fabricados com uma malha de polietileno que retém partículas insolúveis do lodo, deixando passar um líquido clarificado. O lodo é seco por desidratação mecânica e evaporação.

Foto 31: Resíduos sólidos oriundos do tratamento de água na ETA
Para a destinação do lodo da ETA a SABESP apresenta o CADRI (Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental) nº 63000091, datado em 22/11/2012 com validade até 22/11/2017, o qual autoriza a disposição final de aproximadamente 7 ton./ano de lodo oriundo da ETA no aterro ESTRE Ambiental.

O tratamento de esgoto é efetuado em uma estação que utiliza o processo de lagoas de estabilização do tipo Australiano, com uma lagoa anaeróbica e uma facultativa. A capacidade nominal de projeto é de 89L/s.

A ETE (Estação de Tratamento de Efluentes) entrou em operação em 1981 e foi uma das primeiras unidades implantadas pela SABESP. Sua eficiência é satisfatória e é capaz de garantir a eficiência exigida pela legislação. Porém opera em condições próximas do limite da sua capacidade.

O grau de eficiência corresponde à remoção de 88% de carga orgânica medida em termos de DBO5, 20.

O efluente oriundo do tratamento é lançado através do emissário final no Ribeirão dos Porcos, classificado em classe 3. Existem 2 (dois) pontos de monitoramento no lançamento do efluente no Ribeirão dos Porcos, sendo o primeiro localizado 100 m à montante e o segundo 500 m a jusante do ponto de lançamento.

A ETE necessitará de ampliação e, provavelmente, terá que passar por uma alteração de processo.

O Sistema de coleta e transporte de esgotos é composto basicamente por 103 km de rede coletora, distribuída principalmente entre os diâmetros de 100 e 150 mm, 5,2 km de emissário, 16,3 km de interceptores e 1 (uma) estação elevatória de esgotos, que conduzem o esgoto até a ETE do município.

Em relação a destinação do lodo da ETE a SABESP apresenta o CADRI – Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental nº 63000062, datado em 20/12/2011 com validade até 20/12/2016, o qual autoriza a disposição final do lodo oriundo da ETE no aterro ESTRE Ambiental.

5 SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO

A síntese do diagnóstico aborda os principais problemas identificados resultantes do diagnóstico anteriormente apresentado.

A seguir, elencados por tipo de resíduo:
5.1 Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais

- A área de transbordo não possui a licença de operação;
- a pá carregadeira atualmente utilizada na área pertence ao FECOP e não do município;
- a logística para a coleta e o transporte não se encontra organizada;
- no lixo orgânico há significativa presença de material reciclável;
- as associações de catadores não possuem veículos próprios para a coleta e transporte dos materiais recicláveis;
- o município apresenta catadores independentes, os quais não são filiados às associações;
- os programas de conscientização de coleta seletiva apresentam-se insuficientes;
- as associações de catadores não apresentam infraestrutura adequada, bem como, condições de saúde e segurança no ambiente de trabalho;
- as associações apresentam carência na capacitação técnica dos associados;
- os veículos que atualmente realizam a coleta dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais estão média de 10 a 30 anos de uso, apresentando altos custos de manutenção e riscos de acidentes envolvendo os funcionários.
- as associações apresentam equipamentos em condições precárias para a triagem dos resíduos recicláveis.

5.2 Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana

- a limpeza urbana necessita de procedimentos específicos, contendo a descrição das atividades e responsabilidades das equipes, bem como um cronograma de trabalho;
- os funcionários da limpeza pública não utilizam os EPI's adequadamente;
- os resíduos de poda e roçada estão sendo dispostos em área provisória, no bairro rural de Santa Luzia, sem licenciamento ambiental.
- os resíduos sujeitos a logística reversa ou outros resíduos recicláveis ou não (resíduos volumosos) que não são coletados normalmente e necessitam de ecopontos no município.
5.3 Resíduos da Zona Rural

- A coleta dos resíduos rurais não apresenta dia específico, normalmente esta ocorre as terças e quintas – feiras;
- o veículo que atualmente realiza a coleta dos resíduos na área rural está sucateado com mais de 30 anos de uso, apresentando altos custos de manutenção e riscos de acidentes envolvendo os funcionários.
- a coleta não abrange toda área rural do município, também que não há coletor / locais de armazenagem adequados em nenhuma área rural;
- a logística para a coleta e o transporte necessita ser reorganizada, visando à otimização do processo.

5.4 Resíduos Cemiteriais

- O cemitério Parque das Acácias apresenta um passivo ambiental, devido à contaminação existente;
- os resíduos cemiteriais, tais como, restos florais, vasos plásticos ou cerâmicos, resíduos de construção e reforma de jazigos e da infraestrutura, resíduos gerados em exumações (exceto os restos mortais), entre outros, são acondicionados em sacos plásticos e encaminhados para a área de transbordo.

5.5 Resíduos de Serviços de Saúde

- O veículo utilizado para transportar os resíduos de saúde encontra-se em condições precárias;
- a prefeitura é a responsável pelo transporte e destinação final de todos os resíduos de saúde gerados no município, incluindo os estabelecimentos particulares;
- a logística para a coleta e o transporte necessita ser reorganizada, visando à otimização do processo;
- a área de transbordo dos resíduos de saúde não apresenta a licença ambiental.

5.6 Resíduos da Construção Civil (RCC)

- a triagem não é realizada para os resíduos de construção civil;
Município de Espírito Santo do Pinhal
- Estado de São Paulo -
Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente

✔ a área onde são depositados estes resíduos não apresenta licença ambiental;
✔ os resíduos de construção civil não são reaproveitados para outros fins.

5.7 Resíduos Industriais

✔ A prefeitura municipal não exige o Plano de Gerenciamento de Resíduos das indústrias existentes no município;
✔ a taxa de resíduos não é cobrada para as grandes geradoras;
✔ na coleta observou-se grande quantidade de resíduos recicláveis oriundos das indústrias. Estes deveriam ser destinados à reciclagem por cada empreendimento;
✔ a prefeitura municipal deverá estabelecer normatizações relacionadas à qualificação e quantificação dos resíduos coletados nas indústrias, visando regulamentar as responsabilidades de ambas as partes.

5.8 Resíduos de Atividades Agrossilvopastoris

✔ Os resíduos agrossilvopastoris não possuem ecoponto no município.

5.9 Resíduos Pneumáticos

✔ Os resíduos pneumáticos não possuem ecoponto no município;
✔ a prefeitura municipal deverá criar normatizações e convênios visando a logística reversa dos mesmos.

5.10 Resíduos de Serviço de Transporte

✔ Os resíduos gerados no terminal rodoviário do município são resíduos domiciliares e a coleta e destinação destes é a mesma para os demais resíduos domiciliares do município.

5.11 Resíduos Sólidos Perigosos/ Eletrônicos

✔ Os ecopontos para o recebimento destes resíduos devem ser ampliados, bem como, as campanhas de conscientização para o descarte adequado dos mesmos.
5.12 **Resíduos Sólidos Volumosos**

- A área onde são depositados estes resíduos é irregular e com alto risco de incêndio;
- os resíduos volumosos não possuem ecoponto no município.

5.13 **Resíduos Sólidos de Serviço de Saneamento**

- A SABESP não monitora a quantidade dos resíduos transportados pela empresa Getra Ambiental;
- a prefeitura municipal não exige o Plano de Gerenciamento de Resíduos das indústrias existentes no município.

6 **IDENTIFICAÇÃO**

6.1 **Áreas favoráveis para disposição ambientalmente adequada de rejeitos**

Conforme informações do Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente, existem 2 (duas) áreas favoráveis para a adequação legal da área de transbordo, visto que a mesma encontra-se irregular, a saber:

- adequação da área do atual transbordo conforme exigências da CETESB;
- estudos de viabilidade visando à implantação de uma nova área de transbordo nas dependências do aterro em valas desativado.

Contudo, destaca-se que a disposição final dos resíduos, ocorre de forma adequada, uma vez que estes são enviados e dispostos em aterro licenciado.

Para a implantação e quaisquer projetos nas áreas mencionadas acima, faz-se necessária a realização dos estudos ambientais, bem como a aprovação do órgão ambiental competente.

Outra possibilidade para a disposição final dos rejeitos é a criação de consórcio para implantação de um aterro intermunicipal conforme descrito a seguir.

6.2 **Possibilidades de soluções consorciadas ou compartilhadas**

No que se refere às soluções consorciadas ou compartilhadas, uma das possibilidades que vem sendo discutida é a criação de consórcio entre os municípios de Espírito Santo do Pinhal, Santo Antônio do Jardim, São João da Boa Vista e Águas da Prata,
localizados no Estado de São Paulo, visando à implantação de um aterro intermunicipal.

Importante salientar que estas discussões estão em fase inicial. Assim, até o momento não há documentação formal sobre o referido assunto.

6.3 Resíduos sólidos sujeitos ao plano de gerenciamento específico e ao sistema de logística reversa

De acordo com a Lei 12305/2010, logística reversa é um instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Ainda, segundo a lei mencionada acima, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, assim como os consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana são igualmente responsáveis por minimizar o volume de resíduos e rejeitos gerados, bem como reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental.

Através de regulamentos expedidos pelo poder público, de acordos coletivos ou de termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, estão obrigados a estruturar e implementar sistema de logística reversa os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- agrotóxicos, seus resíduos e embalagens;
- pilhas e baterias;
- pneus;
- óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódios e mercúrio e de luz mista;
- produtos eletroeletrônicos e seus componentes;
- medicamentos e suas embalagens;
- embalagens em geral.

Vale lembrar que, assim como a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa, em especial aqueles que possuem embalagens pós – consumo, devem priorizar a participação de cooperativas de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.
A seguir, seguem as ações que estão sendo desenvolvidas no município, referentes a logística reversa:

**Tabela 19: Ações no município referentes a logística reversa**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Resíduos Sólidos sujeitos a Logística Reversa</th>
<th>Ação do Município</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Óleo lubrificante</td>
<td>Os óleos lubrificantes gerados nos postos de combustível e oficinas mecânicas são coletados por empresa terceirizada e encaminhados para o rerrefino.</td>
</tr>
<tr>
<td>Baterias automotivas</td>
<td>A Prefeitura Municipal possui uma parceria com a empresa LED Reciclagem Tecnológica sendo esta a empresa responsável pela destinação final dos resíduos eletrônicos, tais como pilhas e baterias encaminhadas para os ecopontos, bem como, lâmpadas fluorescentes contendo mercúrio, computadores, celulares, entre outros resíduos encaminhados para o Departamento de Agricultura e Meio Ambiente.</td>
</tr>
<tr>
<td>Pilhas e Baterias</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Produtos eletroeletrônicos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Lâmpadas contendo mercúrio</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Pneus</td>
<td>A adequada coleta e destinação destes resíduos, encontram-se em fase de estudo e elaboração de procedimento por parte da Prefeitura Municipal, visando as devidas responsabilidades do descarte.</td>
</tr>
<tr>
<td>Filtro de óleo lubrificante automotivo</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**6.4 Campanhas e Ações de Educação Ambiental desenvolvidas no município**

O município de Espírito Santo do Pinhal desenvolveu, no ano de 2013, alguns projetos e campanhas de educação ambiental, os quais seguem descritos abaixo:

- **Dia Mundial da Água/Projeto Água Doce**

Em comemoração ao Dia Mundial da Água, a UNIPINHAL, em parceria com o Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente, a ONG Eco Mantiqueira, ETEC – Dr. Carolino da Motta e Silva, SABESP, Corpo de Bombeiro e Polícia Militar Ambiental, promoveu em 23 de março de 2013, atividades de educação ambiental na Praça da Independência.

Em paralelo à realização do evento mencionado acima, ocorreu o plantio de aproximadamente 300 (trezentas) mudas de árvores nativas às margens do córrego Maria Amélia, situado próximo ao PROFIC (Programa de Formação Integral da Criança), na Rua Antônio Fenólio, Bairro Vilas Boas.
Além do plantio de mudas às margens do córrego foi realizada a limpeza em alguns pontos críticos deste corpo d’água, bem como, de outros rios, córregos e ribeirões localizados na área urbana do município, por meio da coleta de lixo, com o apoio dos estudantes de engenharia ambiental da UNIPINHAL e dos alunos do curso Técnico em Meio Ambiente da ETEC.

Ademais, realizou-se o monitoramento da qualidade das águas destes recursos hídricos, através da coleta de amostras, contando também com a participação dos alunos.

Foto 32: Plantio de árvores com a presença do prefeito municipal
Foto 33: Plantio de árvores com o apoio dos alunos da UNIPINHAL e da ETEC

Por fim, ocorreu uma passeata realizada pelas escolas municipais sobre o tema em questão.

Foto 34: Passeata realizada pelas escolas municipais

✅ Campanha do Óleo
Como parte das atividades comemorativas ao Dia Mundial do Meio Ambiente, a Prefeitura de Espírito Santo do Pinhal - por meio dos Departamentos de Educação e Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente em parceria com a empresa Delphi – realizou, no período de 13 a 27 de maio de 2013, uma campanha para coletar óleo de cozinha, em todas as escolas municipais. Foram desenvolvidas atividades de educação ambiental, a fim de conscientizar as crianças sobre o potencial poluidor do óleo de cozinha e sua forma correta de descarte.

O óleo coletado na campanha foi encaminhado à empresa Delphi, a qual se responsabilizou pela comercialização deste resíduo. Os recursos obtidos com a venda do mesmo serão destinados à APAE.

Foto 35: Coleta de óleo de cozinha nas escolas municipais

✓ Teatro sobre Educação Ambiental

O Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente em conjunto com o Departamento de Educação realizaram na Semana do Meio Ambiente, a qual ocorreu de 03 a 07 de junho de 2013, uma encenação teatral, abordando a importância da separação e destinação adequada para os resíduos recicláveis e eletrônicos. O teatro foi realizado em todas as escolas municipais pelo segundo ano consecutivo.
Foto 36: Teatro enfatizando a educação ambiental

- Dia Mundial do Meio Ambiente

No dia 05 de junho de 2013, comemorou-se o Dia do Meio Ambiente na Praça da Independência, onde as escolas, empresas e entidades do terceiro setor reuniram centenas de pessoas, para ações de conscientização e educação ambiental.

A exposição de trabalhos escolares, jogos interativos, encenações educativas e, mostra de projetos de educação ambiental compuseram a programação do evento.

O evento foi coordenado pela ONG Crescer no Campo, em parceria com o Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente e o Departamento de Educação.
Foto 37: Dia do Meio Ambiente na Praça da Independência

Abaixo, segue divulgação da semana do Meio Ambiente, com os respectivos expositores:
Figura 5: Divulgação da Semana do Meio Ambiente

✓ Gincana Ambiental – “Projeto Eu e Meu Planeta”

Na encenação teatral realizada na Semana do Meio Ambiente foi divulgada a gincana ambiental entre as escolas municipais. Esta ocorreu em 06 de agosto de 2013, tendo como objetivo maior arrecadação de resíduos recicláveis e litros de óleo entre as escolas, onde a escola que arrecadasse maior número de materiais seria contemplada com uma viagem à cidade de Americana/SP, para visitar o Zoológico Municipal.

As escolas arrecadaram cerca de 1500 (mil e quinhentos) kg de resíduos recicláveis, como alumínio, plástico (pet), papelão, ferro, vidro, dentre outros e 470 (quatrocentos
e setenta) litros de óleo, sendo estes vendidos para a Associação de Catadores Viva a Vida e o recurso proveniente destinado ao Lar da Terceira Idade.

As escolas vencedoras foram a Escola Municipal Prefeito Antônio Costa arrecadando maior quantidade de resíduos recicláveis e a Escola Municipal Francisco Álvares Florenzi arrecadando a maior quantidade de litros de óleo.

Foto 38: Resíduos recicláveis coletados durante a gincana ambiental

✓ Café na Praça

A prefeitura municipal de Espírito Santo do Pinhal, por meio do Departamento de Cultura e Turismo, promoveu em 08 de setembro de 2013 o “Café na Praça”, das 9h00 às 19 horas, na Praça da Independência, reunindo diversas atividades para a população.

O evento também contou com o apoio da Secretaria Municipal da Saúde, Departamentos de Agricultura e Meio Ambiente; Educação; Esporte e Lazer; Promoção Social e Fundo Social de Solidariedade.

As entidades assistenciais do município foram as responsáveis pela praça de alimentação e a renda decorrente dos produtos comercializados será integralmente destinada às suas atividades.

Para o público infantil, o Café na Praça dispôs de passeios de trenzinho, pintura facial, brinquedos infláveis e participação do Palhaço Alegria. Também ocorreram
apresentações musicais, além de serviços de orientação em saúde e campanhas educativas, sobre temas variados.

Em especial, o Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente apresentou banners divulgando informações sobre mata ciliar e mudas nativas do estado de São Paulo. Ainda foi realizada a doação de mudas nativas para a população, as quais são produzidas no Horto Municipal.

Foto 39: Exposição de banners sobre temas ambientais

Foto 40: Doação de mudas para a população
6.5 Passivos Ambientais

Segundo informações da prefeitura municipal, no município de Espírito Santo do Pinhal existem 3 (três) áreas contaminadas, sendo: Lixão Areia Branca, Aterro Sanitário, ambos desativados e o Cemitério Parque das Acácias.

6.5.1 Lixão da Areia Branca

O Lixão da Areia Branca encontra-se localizado na estrada Areia Branca, km 4 em Espírito Santo do Pinhal/SP, com as coordenadas geográficas UTM 7541020 m S e 318950 m E.

No local foi realizada a investigação ambiental detalhada e análise de risco pela empresa Planterra Análises, Meio Ambiente e Serviços Ltda. O período do projeto foi de 19 de julho a 30 de agosto de 2012, consistindo na realização de mais 3 (três) sondagens (ST04 a ST06) para a retirada de amostras de solo superficial e subsuperficial, bem como, a instalação de 3 (três) novos poços de monitoramento (PM04 a PM06) para a retirada de amostras de água subterrânea e estudo do aquífero freático local.

A seguir, seguem elencados os resultados das amostras analisadas:

- as amostras de solo não apresentaram concentrações acima dos limites de intervenção estabelecidos pela CETESB ou pela USEPA;
- as amostras de água subterrânea excederam os limites de intervenção estabelecidos pela CETESB para os metais Alumínio, Boro, Ferro e Manganês;
- as amostras de água superficial excederam os limites de intervenção estabelecidos pelo CONAMA 357 para DBO, Alumínio dissolvido, Ferro dissolvido, Nitrogênio Amoniacal, Benzo(a)antraceno, Benzo(a)pireno, Benzo(b)fluoranteno, Benzo(k)fluoranteno e Criseno;
- as amostras de água retirada dos poços artesianos excederam os limites de intervenção da Portaria 2914 para *Escherichia coli* e Coliformes Totais;
- nos cenários reais avaliados para o receptor residencial rural, não foram identificados riscos para as substâncias consideradas.

Como recomendação da Investigação Ambiental Detalhada e Análise de Risco, seguem:

- restrição da área em estudo para o consumo de água subterrânea;
- implantação do Plano de Intervenção;
realização de monitoramento ambiental na área a fim de completar 2 (dois) ciclos hidrológicos.
Ressalta-se que atualmente a área encontra-se interditada.

6.5.2 Aterro Sanitário

O antigo Aterro Sanitário encontra-se localizado na Rodovia Governador Adhemar Pereira de Barros – SP 342, km 194, localizado nas coordenadas geográficas UTM 313.347 m E e 7.538.314 m S.

O aterro, que esteve em funcionamento por aproximadamente 10 (dez) anos, foi interditado pela CETESB em 11 de junho de 2010, com a obrigatoriedade do encerramento de suas atividades, devido ao esgotamento do recebimento de resíduos sólidos coletados no município.

O Projeto Básico de Encerramento do Aterro foi finalizado em dezembro de 2012, pela empresa M. R. ZAMPIERI & CIA LTDA, contemplando a investigação da situação do solo e da água subterrânea, tendo como objetivo apresentar as medidas de controle ambiental para encerramento das atividades de disposição de resíduos sólidos urbanos e avaliar as condições atuais do subsolo da área.

No decorrer da elaboração do Projeto Básico de Encerramento do Aterro foram instalados 3 (três) poços de monitoramento. Os resultados obtidos demonstraram que a água subterrânea apresentou concentrações acima dos valores de intervenção para os parâmetros de alumínio, bário, chumbo, cromo total, ferro e manganês.

Para os parâmetros que não há valores de referência, também se observaram teores elevados nas concentrações de cloretos, magnésio, nitrogênio nítrico, nitrogênio Kjeldahl, potássio e sódio, demonstrando que há influência do aterro no lençol freático.

Visto o exposto, foi recomendado um plano de monitoramento semestral, conduzindo o mesmo até a confirmação da completa recuperação do local.

6.5.3 Jardim Cemitério Parque das Acácias

O Jardim Cemitério Parque das Acácias encontra-se localizado na Avenida dos Trabalhadores, S/N, Espírito Santo do Pinhal/SP, com as coordenadas geográficas UTM 313638,13 m L e 7545466,27 m S.
Os trabalhos visaram à caracterização geológica e hidrogeológica do local, bem como, a identificação de passivos ambientais.

No local foi realizado o estudo de Investigação Confirmatória de Passivo Ambiental pela empresa Planterra Análises, Meio Ambiente e Serviços Ltda., no período de 13 a 28 de julho de 2010, consistindo na instalação de 4 (quatro) poços de monitoramento, para a coleta de 4 (quatro) amostras de água subterrânea.

A seguir, seguem elencados os resultados das amostras analisadas:

✓ as amostras de água subterrânea analisadas neste estudo apresentaram concentrações de selênio, alumínio e ferro acima dos limites de intervenção da CETESB;
✓ foram detectadas concentrações acima do padrão de potabilidade da Portaria 518 (Portaria vigente na data das análises) para parâmetros físicos, organolépticos, bacteriológicos, no entanto esses parâmetros são qualitativos para potabilidade e não foram encontrados poços de captação de água subterrânea.

Ademais, recomendou-se uma investigação detalhada com a instalação de pelo menos 6 (seis) poços de monitoramento para delimitação da contaminação identificada e uma análise de risco para verificar a necessidade de medidas de intervenção.

6.5.4 Postos de Combustíveis Contaminados

Em relação às áreas particulares contaminadas, foi utilizada como base para o levantamento, a última versão da lista de áreas contaminadas CETESB- 2012, conforme apresentado abaixo:
Tabela 20: Postos de Combustíveis Contaminados

<table>
<thead>
<tr>
<th>Empreendimento</th>
<th>Endereço</th>
<th>Etapa de gerenciamento</th>
<th>Meio Impactado</th>
<th>Contaminante</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Auto Posto 13 Pinhal Ltda</td>
<td>Praça 13 de Maio, 252, centro</td>
<td>Investigação confirmatória</td>
<td>Subsolo</td>
<td>solventes aromáticos</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Investigação detalhada e plano de intervenção</td>
<td>Águas subterrâneas</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Auto Posto Arthur Vergueiro Ltda</td>
<td>Rua Arthur Vergueiro, 405, centro</td>
<td>Investigação confirmatória</td>
<td>Subsolo</td>
<td>solventes aromáticos</td>
</tr>
<tr>
<td>(Atual Posto Colinas Ltda)</td>
<td></td>
<td>Investigação detalhada e plano de intervenção</td>
<td>Águas subterrâneas</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Auto Posto Pinhalense</td>
<td>Rua Arthur Vergueiro, 194, centro</td>
<td>Investigação confirmatória</td>
<td>Subsolo</td>
<td>solventes aromáticos</td>
</tr>
<tr>
<td>Auto Posto Ribeiro e Belli Ltda</td>
<td>Rua Barão de Mota Paes, 32, centro</td>
<td>Investigação confirmatória</td>
<td>Subsolo</td>
<td>solventes aromáticos</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Investigação detalhada e plano de intervenção</td>
<td>Águas subterrâneas</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Auto Posto Avenida W. L. Ltda</td>
<td>Avenida Washington Luiz, 220, Vila Montenegro</td>
<td>Investigação confirmatória</td>
<td>Combustíveis líquidos Solventes aromáticos PAHs</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Investigação detalhada e plano de intervenção</td>
<td>Águas subterrâneas</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Pode se observar que foram constatados somente postos de combustíveis.

6.6 Ações Emergenciais

Em relação ao programa de ação emergencial previsto no Art. 10 do Decreto Estadual 54.645/2009, bem como ao programa de gerenciamento de risco e o programa de comunicação, relacionados à gestão dos resíduos sólidos no município não são normatizados.

Como resultado desta falta de estrutura emergencial, não há ações preventivas e corretivas, programas de monitoramento, em especial para o transporte e as áreas com passivo ambiental relacionado aos diferentes tipos de resíduos sólidos.

7 CRIAÇÃO

Concluídos o diagnóstico e a identificação, inicia-se o estabelecimento de procedimentos operacionais e as especificações mínimas a serem adotadas nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, conforme apresentado a seguir.

7.1 Indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos

A seguir, seguem os indicadores para os resíduos que, atualmente, apresentam controle mensal.
### 7.1.1 Resíduos Sólidos Urbanos e Comerciais

Tabela 21: Geração de Resíduos Depositados no Aterro ESTRE Ambiental

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mês</th>
<th>Geração (ton.)</th>
<th>Volume kg/hab./Mês</th>
<th>Volume kg/hab./Dia</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Jan. 2013</td>
<td>896,74</td>
<td>46,98</td>
<td>1,57</td>
</tr>
<tr>
<td>Fev. 2013</td>
<td>917,11</td>
<td>45,94</td>
<td>1,53</td>
</tr>
<tr>
<td>Mar. 2013</td>
<td>802,95</td>
<td>52,47</td>
<td>1,75</td>
</tr>
<tr>
<td>Abr. 2013</td>
<td>854,42</td>
<td>49,31</td>
<td>1,64</td>
</tr>
<tr>
<td>Mai. 2013</td>
<td>732,09</td>
<td>57,55</td>
<td>1,92</td>
</tr>
<tr>
<td>Jun. 2013</td>
<td>766,81</td>
<td>54,95</td>
<td>1,83</td>
</tr>
<tr>
<td>Jul. 2013</td>
<td>747,38</td>
<td>56,37</td>
<td>1,88</td>
</tr>
<tr>
<td>Média</td>
<td>816,79</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Total de habitantes ano de 2013 = 42.134

Gráfico 30: Geração de Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais
7.1.2 Resíduos Serviços de Saúde

Em referência aos resíduos representados pelas classes A e E, no período de janeiro a julho de 2013, foi realizada uma média dos resíduos gerados, provenientes destas classes, representando 2402,00 kg/mês, conforme descrito na tabela e gráfico abaixo:

**Classe A/E em kg**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Jan</th>
<th>Fev</th>
<th>Mar</th>
<th>Abr</th>
<th>Mai</th>
<th>Jun</th>
<th>Jul</th>
<th>Média</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Classe A/E em kg</td>
<td>2539,00</td>
<td>1861,00</td>
<td>2370,00</td>
<td>2422,00</td>
<td>2485,00</td>
<td>2396,00</td>
<td>2741,00</td>
<td>2402,00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Gráfico 31: Geração de Resíduos de Saúde - Classe A/E**

No que se refere à classe A2, no período de janeiro a julho de 2013 foi realizada uma média dos resíduos gerados, provenientes das carcaças de animais, representando 735,00 kg/mês, conforme contemplado na tabela e gráfico abaixo:

**Classe A2 em kg**

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Jan</th>
<th>Fev</th>
<th>Mar</th>
<th>Abr</th>
<th>Mai</th>
<th>Jun</th>
<th>Jul</th>
<th>Média</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Classe A2 em kg</td>
<td>643,90</td>
<td>828,14</td>
<td>941,88</td>
<td>598,00</td>
<td>787,00</td>
<td>848,00</td>
<td>498,00</td>
<td>734,99</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
Gráfico 32: Geração de Resíduos de Saúde - Classe A2

Por fim, em relação ao grupo B foi realizado no período de janeiro a julho de 2013, uma média dos resíduos gerados, provenientes deste grupo, representando 55,00 kg/mês, de acordo com o gráfico e tabela elencados a seguir:

Gráfico 33: Geração de Resíduos de Saúde - Grupo B

Com relação aos demais resíduos contemplados neste plano, ressalta-se que não possuem um controle de geração mensal, não sendo possível a criação de indicadores.

7.2 Regras para coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos rejeitos

Visando à coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos rejeitos, faz-se necessária a criação de um procedimento interno estabelecendo as regras adotadas para cada tipo de resíduo gerado no município.

De forma geral, o veículo que realiza a coleta de resíduos domiciliar deve possuir as seguintes características:

- não permitir derramamento do resíduo ou do chorume na via pública;
- apresentar taxa de compactação de pelo menos 3:1, ou seja, cada 3m³ de resíduos ficarão reduzidos, por compactação, a 1m³;
apresentar altura de carregamento na linha de cintura dos garis, ou seja, no máximo a 1,20m de altura em relação ao solo;

possibilitar esvaziamento simultâneo de pelo menos dois recipientes por vez;

possuir carregamento traseiro, de preferência

É importante que este procedimento seja de conhecimento de todos os funcionários públicos envolvidos com as atividades referentes aos resíduos sólidos, bem como, atenda as exigências mínimas estipuladas na legislação vigente, as quais seguem elencadas:

- Lei nº 12300, de 16 de março de 2006: Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos;
- Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004: Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos;
- Resolução CONTRAN nº 510, de 15 de fevereiro de 1977: Dispõe sobre a circulação e fiscalização de veículos automotores diesel;
- Portaria MINTER nº 100, de 14 de julho de 1980: Dispõe sobre a emissão de fumaça por veículos movidos a óleo diesel;
- Decreto nº 96044, de 18 de maio de 1988: Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos;
- Resolução CONTRAN nº 14, de 6 de fevereiro de 1998: Estabelece os equipamentos obrigatórios para a frota de veículos em circulação e dá outras providências.

7.3 Sistema de cálculo dos custos e a forma de cobrança pela prestação dos serviços de limpeza urbana

A forma de cobrança pela prestação dos serviços de limpeza urbana no município de Espírito Santo do Pinhal encontra-se descrita no Código Tributário (Lei nº 2829/2003), o qual dispõe sobre a consolidação e atualização da legislação tributária vigente, instituindo penalidades, alterando alíquotas e disciplinando outras providências.

Contudo, no capítulo III encontram-se contempladas as Taxas Decorrentes da Utilização Efetiva ou Potencial, de Serviço Público Prestado ao Contribuinte ou Posto à sua Disposição.
A seguir, seguem elencados os artigos da Lei nº 2829/2003, inerentes aos serviços de limpeza urbana.

“Artigo 224: A Taxa de Limpeza Pública tem como fato gerador a utilização, efetiva ou a possibilidade de utilização pelo contribuinte de serviços municipais de limpeza e vias e logradouros públicos e particulares.

Para fins deste artigo, consideram-se serviços de limpeza pública:

✓ coleta de lixo domiciliar;
✓ varrição e remoção de lixo, entulho, detritos e vegetação das vias e logradouros públicos;
✓ a limpeza de córregos, galerias de águas pluviais.”

Artigo 225: O contribuinte da Taxa é o proprietário, o titular do domínio útil ou o possuidor, a qualquer título de imóvel, com ou sem construção, situado em logradouros públicos, onde a Prefeitura mantenha quaisquer dos serviços aos quais se refere o parágrafo único do artigo anterior.

Artigo 226: A base de cálculo será o custo atualizado dos serviços de limpeza, utilizando para apuração dos mesmos, os lançamentos contábeis de exercício anterior.

Parágrafo Único O custo despendido com a atividade será rateado, proporcionalmente, à área do terreno.

Artigo 227: O pagamento da Taxa de Limpeza Pública será efetuado à vista, com desconto de 10% (dez por cento) ou no máximo em 10 (dez) parcelas mensais, iguais, o desconto, na Tesouraria da Prefeitura, ou nos estabelecimentos de crédito autorizados, nas datas ou prazos indicados no aviso de lançamento.

Artigo 228: As remoções especiais de lixo, que excedam a 2 m³, serão efetuados mediante o pagamento de preço público, fixado por decreto do Executivo.”

8 RESPONSABILIDADES

Outro aspecto obrigatório do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é a definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização.
Deste modo, o município de Espírito Santo do Pinhal está desenvolvendo projetos de lei, visando o estabelecimento de responsabilidades para os geradores, bem como, as atribuições dos geradores no desenvolvimento dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos (artigo 20, PNRS).

A seguir, seguem as propostas de lei, as quais encontram-se em fase de elaboração e aprovação:

✓ projeto de Lei, o qual dispõe sobre a Política Municipal de Meio Ambiente de Espírito Santo do Pinhal e dá outras providências correlatas;
✓ projeto de Lei, que dispõe sobre segurança no armazenamento e no transporte de combustíveis líquidos e controle das emissões de efluentes líquidos em estabelecimentos comerciais, industriais e prestadores de serviços e dá outras providências;
✓ projeto de Lei, o qual institui o Sistema de Gestão Sustentável de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil de acordo com o previsto na Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, e dá outras providências;
✓ Projeto de Lei, o qual dispõe sobre a instituição da regulamentação técnica para gerenciamento de resíduos sólidos de saúde e da outras providências.

9 PROGNÓSTICO

Após a realização do “Diagnóstico” que caracteriza o cenário atual dos resíduos sólidos no município, inicia-se o “Prognóstico”, que apresenta as indicações de soluções com vistas à regularidade, continuidade e aumento da cobertura dos serviços de coleta, transporte, tratamento, destinação final de resíduos sólidos e de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, bem como a implantação de infraestrutura necessária para a coleta de resíduos de serviços de saúde, de varrição, capina, poda e, por fim, ao apoio à implementação da coleta seletiva, triagem, reciclagem, etc.

Deste modo, abaixo seguem elencados, por tipo de resíduo, todos os problemas identificados no diagnóstico (os quais encontram-se especificados na síntese do diagnóstico), com os seus devidos programas, ações, metas, prazos/custos estimados e os departamentos municipais responsáveis por cada ação.
### Tabela 22: Prognóstico dos Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais 1

<table>
<thead>
<tr>
<th>Problemas</th>
<th>Programas</th>
<th>Ações</th>
<th>Metas</th>
<th>Prazos Estimados</th>
<th>Custos Estimados</th>
<th>Responsáveis pela Ação</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1  A área de transbordo não possui a Licença de Operação.</td>
<td>Regularizar a área de transbordo através do licenciamento de uma nova área.</td>
<td>Adequar a área de transbordo às exigências do órgão ambiental (CETESB); Licenciar e construir nova área para o transbordo</td>
<td>imediato</td>
<td>R$ 250.000,00</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2  A pá carregadeira atualmente utilizada para atividades de transbordo não é de domínio do município, sendo cedida forma onerosa através de consórcio.</td>
<td>Buscar programas/incentivos governamentais para adquirir pá carregadeira para as atividades na área de transbordo.</td>
<td>Adquirir 1 (uma) pá carregadeira para a área de transbordo</td>
<td>imediato</td>
<td>R$ 340.000,00</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3  Os veículos que atualmente realizam a coleta dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais estão média de 10 a 30 anos de uso, apresentando altos custos de manutenção e riscos de acidentes envolvendo os funcionários.</td>
<td>Buscar programas/incentivos governamentais para adquirir veículo adequado para a coleta dos resíduos domiciliares e comerciais.</td>
<td>Cadastrar o município em programas governamentais para solicitação de novos veículos com compactadores.</td>
<td>prazo curto</td>
<td>R$ 1.325.000,00</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4  A logística para a coleta e o transporte não encontra-se organizada</td>
<td>Otimizar sistema de logística para a coleta, de forma lógica e concisa, visando a otimização da rota.</td>
<td>Analisar as deficiências das rotas atuais; Detalhar as melhorias a serem identificadas</td>
<td>prazo curto</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Detalhar 100% das melhorias identificadas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Implantar novo sistema de logística para a coleta e o transporte dos resíduos domiciliares e comerciais</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Implantação em do novo sistema de logística em 100% da área de abrangência da coleta setelha</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Observações:***
- prazo imediato = até 1 ano
- prazo curto = de 1 a 3 anos
- prazo médio = de 3 a 6 anos
- prazo longo = acima de 6 anos

**Total R$ 1.915.000,00**
<table>
<thead>
<tr>
<th>Problemas</th>
<th>Programas</th>
<th>Metas</th>
<th>Prazos Estimados</th>
<th>Custos Estimados</th>
<th>Responsáveis pela Ação</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>4</td>
<td>No lixo orgânico há significativa presença de material reciclável.</td>
<td>Desenvolver programas de educação ambiental focando todos os públicos que geram resíduos</td>
<td>Ampliar as campanhas de conscientização ambiental referentes a coleta seletiva na televisão, rádio, jornais e demais formas de mídia.</td>
<td>prazo curto</td>
<td>R$ 30.000,00</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Os programas de conscientização de coleta seletiva apresentam-se insuficientes</td>
<td>Ampliar as campanhas de conscientização ambiental referentes a coleta seletiva nos locais onde foram identificadas as falhas.</td>
<td>Distribuir as cartilhas de educação ambiental em 100% das escolas municipais</td>
<td>prazo curto</td>
<td>R$ 40.000,00</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>As associações de catadores não apresentam infraestrutura adequada, bem como, condições de saúde e segurança no ambiente de trabalho</td>
<td>Estruturar as associações em nível legal, fiscal, financeiro e físico</td>
<td>Adequar as questões legais, fiscais e financeiras das associações</td>
<td>prazo curto</td>
<td>R$ 20.000,00</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Adequar ao nível de 100% de conformidade os estatutos das 2 associações</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Promover eleições conforme regem os referidos estatutos</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Ampliar a estrutura das associações existentes no município, e proporcionar condições adequadas de trabalho com a devida utilização dos EPIs.</td>
<td>prazo curto</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Buscar incentivos financeiros para adequação de 50% da infraestrutura</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>podem ser realizados internamente</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Total R$ 120.000,00

prazo imediato = até 1 ano
prazo curto = de 1 a 3 anos
prazo médio = de 3 a 6 anos
prazo longo = acima de 6 anos

Tabela 23: Prognóstico dos Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais 2

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
### Tabela 24: Prognóstico dos Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais 3

<table>
<thead>
<tr>
<th>Problemas</th>
<th>Programas</th>
<th>Ações</th>
<th>Metas</th>
<th>Prazos Estimados</th>
<th>Custos Estimados</th>
<th>Responsáveis pela Ação</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>7</td>
<td>As associações de catadores não possuem veículos próprios para a coleta e transporte dos materiais recicláveis.</td>
<td>Quantificar a necessidade de novos caminhões para realização da coleta</td>
<td>Ampliar o número de veículos conforme necessidade identificada</td>
<td>prazo curto</td>
<td>R$ 348.000,00</td>
<td>Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>As associações apresentam carência na capacitação técnica dos associados</td>
<td>Identificar os pontos de maior carência e propor medidas de capacitação adequada a cada nível de trabalho</td>
<td>Promover a capacitação técnica de todos os associados, desde as áreas operacionais até a gestão do empreendimento</td>
<td>prazo curto</td>
<td>R$ 5.000,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>As associações apresentam deficiências equipamentos em condições precárias para a triagem dos resíduos recicláveis</td>
<td>Adquirir novos equipamentos visando a melhoria na produção</td>
<td>Adquirir 2 veículos para coleta seletiva de transporte dos materiais recicláveis.</td>
<td>prazo curto</td>
<td>R$ 15.000,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Tabelas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Problemas</th>
<th>Programas</th>
<th>Ações</th>
<th>Metas</th>
<th>Prazos Estimados</th>
<th>Custos Estimados</th>
<th>Responsáveis pela Ação</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>7</td>
<td>As associações de catadores não possuem veículos próprios para a coleta e transporte dos materiais recicláveis.</td>
<td>Quantificar a necessidade de novos caminhões para realização da coleta</td>
<td>Ampliar o número de veículos conforme necessidade identificada</td>
<td>prazo curto</td>
<td>R$ 348.000,00</td>
<td>Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>As associações apresentam carência na capacitação técnica dos associados</td>
<td>Identificar os pontos de maior carência e propor medidas de capacitação adequada a cada nível de trabalho</td>
<td>Promover a capacitação técnica de todos os associados, desde as áreas operacionais até a gestão do empreendimento</td>
<td>prazo curto</td>
<td>R$ 5.000,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>As associações apresentam deficiências equipamentos em condições precárias para a triagem dos resíduos recicláveis</td>
<td>Adquirir novos equipamentos visando a melhoria na produção</td>
<td>Adquirir 2 veículos para coleta seletiva de transporte dos materiais recicláveis.</td>
<td>prazo curto</td>
<td>R$ 15.000,00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Legenda:**
- prazo imediato = até 1 ano
- prazo curto = de 1 a 3 anos
- prazo médio = de 3 a 6 anos
- prazo longo = acima de 6 anos
### Tabela 25: Prognóstico dos Resíduos Sólidos de Limpeza Urbana

<table>
<thead>
<tr>
<th>Problemas</th>
<th>Programas</th>
<th>Ações</th>
<th>Metas</th>
<th>Prazos Estimados</th>
<th>Custos Estimados</th>
<th>Responsáveis pela Ação</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. A varrição das ruas na área central, praças, logradouros, públicos e</td>
<td>Desenvolver melhorias no processo de varrição, buscando maior efeição e eficiência no processo.</td>
<td>Implantar modelo de varrição mecânica para a limpeza das áreas centrais, praças e principais averidos.</td>
<td>prazo curto</td>
<td>R$ 600.000,00</td>
<td>Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>principais averidos é realizada manualmente, sendo muitas vezes de baixa efeição.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2. A limpeza urbana não apresenta um cronograma adequado de trabalho.</td>
<td>Desenvolver cronogramas específicos para as diferentes atividades.</td>
<td>Implantar um adequado cronograma de trabalho, visando a otimização das atividades.</td>
<td>Disponibilizar cronogramas para 100% das atividades de limpeza urbana.</td>
<td>prazo imediato</td>
<td>podem ser realizados internamente</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3. Os funcionários da limpeza pública não utilizam os EPIs adequadamente.</td>
<td>Desenvolver sistemática de fiscalização referente a utilização dos EPIs corretos para cada atividade.</td>
<td>Adequar a fiscalização em relação ao uso de EPIs pelos funcionários.</td>
<td>Fiscalizar 100% das atividades.</td>
<td>prazo imediato</td>
<td></td>
<td>Departamento de Serviços Urbanos</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Desenvolver sistemática de fiscalização referente a utilização dos EPIs corretos para cada atividade.</td>
<td>Promover treinamentos ressaltando a importância da utilização dos EPIs, bem como, disponibilizar os devidos EPIs para os funcionários públicos.</td>
<td>Treinar 100% do funcionários e coordenadores.</td>
<td>prazo imediato</td>
<td>podem ser realizados internamente</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4. Os resíduos de poda e roçada estão sendo dispostos em área sem licenciamento ambiental.</td>
<td>Desenvolver projeto para reutilização desses resíduos.</td>
<td>Buscar formas alternativas e ambientalmente adequadas para a reutilização dos resíduos de poda e roçada.</td>
<td>Aquirir 1 (um) triturador de galhos com potência compatível com a necessidade do município para triturar os resíduos de poda e roçada.</td>
<td>prazo curto</td>
<td>R$ 200.000,00</td>
<td>Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Regularizar a área atualmente utilizada de acordo com a legislação vigente.</td>
<td>Aquirir 1 (um) pá carregadeira para a área de transbordo</td>
<td>prazo curto</td>
<td>R$ 340.000,00</td>
<td></td>
<td>Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Atender as exigências de projeto e viabilidade.</td>
<td>Aquirir 1 (um) triturador de galhos com potência compatível com a necessidade do município para triturar os resíduos de poda e roçada.</td>
<td>prazo curto</td>
<td>R$ 200.000,00</td>
<td></td>
<td>Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Providenciar as licenças prévia, de instalação e de operação.</td>
<td>Atender em 100% exigências técnicas emitidas pelo órgão ambiental.</td>
<td>prazo curto</td>
<td>R$ 70.000,00</td>
<td></td>
<td>Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente</td>
</tr>
<tr>
<td>5. Os resíduos sujeitos a logística reversa ou outros resíduos recicláveis ou não (resíduos volumosos) que não são coletados normalmente e necessitam de ecopontos no município.</td>
<td>Desenheer ecopontos no município.</td>
<td>Aquirir 1 caminhão poliguindadeado</td>
<td>prazo curto</td>
<td>R$ 180.000,00</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Adquirir 20 caçambas de 4m³.</td>
<td>Aquirir 1 caminhão poliguindadeado</td>
<td>prazo curto</td>
<td>R$ 60.000,00</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Total</td>
<td>Total</td>
<td>R$ 1.470.000,00</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Problemas</td>
<td>Programas</td>
<td>Ações</td>
<td>Metas</td>
<td>Prazos Estimados</td>
<td>Custos Estimados</td>
<td>Responsáveis pela Ação</td>
</tr>
<tr>
<td>--------------------------------------------------------------------------</td>
<td>---------------------------------------------------------------------------</td>
<td>----------------------------------------------------------------------</td>
<td>----------------------------------------------------------------------</td>
<td>------------------</td>
<td>-------------------</td>
<td>------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>A coleta dos resíduos rurais não apresenta dia específico.</td>
<td>Desenvolver cronogramas específicos para as diferentes atividades.</td>
<td>Implantar um cronograma específico para a coleta dos resíduos na zona rural</td>
<td>Disponibilizar cronogramas para 100% das atividades de limpeza urbana.</td>
<td>prazo imediato</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>O veículo que atualmente realiza a coleta dos resíduos na área rural está sucatado com mais de 30 anos de uso, apresentando altos custos de manutenção e riscos de acidentes envolvendo os funcionários.</td>
<td>Buscar programas/incentivos governamentais para adquirir veículo adequado para a coleta dos resíduos rurais.</td>
<td>Definir o tipo de veículo adequado para a coleta dos resíduos da área rural do município.</td>
<td>Adquirir 1 veículos poliquindastes com capacidade de transportar 2 caçambas de 4m³.</td>
<td>prazo curto</td>
<td>R$ 180.000,00</td>
<td>Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente</td>
</tr>
<tr>
<td>A coleta não abrange toda área rural do município, também que não há coletores / locais de armazenagem adequados em nenhuma área rural.</td>
<td>Desenvolver projeto para implantação dos pontos de coleta, com coletores adequados em toda área rural do município.</td>
<td>Implantar caçambas na área rural do município, separando os resíduos orgânicos dos resíduos recicláveis.</td>
<td>Adquirir 30 caçambas de 4 m³ em 15 pontos da área rural do município, sendo 1 caçamba para resíduos orgânicos e 1 caçamba para resíduos recicláveis em cada ponto.</td>
<td>prazo curto</td>
<td>R$ 90.000,00</td>
<td>Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente</td>
</tr>
<tr>
<td>A logística para a coleta e o transporte necessita ser reorganizada.</td>
<td>Implantar um sistema de logística para a coleta, de forma lógica e concisa, visando a otimização da rota.</td>
<td>Analisar as deficiências das rotas atuais; Detalhar as melhorias a serem identificadas; Detalhar 100 % das melhorias identificadas; Implantar novo sistema de logística para a coleta e o transporte dos resíduos da zona rural.</td>
<td>Mapear 100% das rotas do município identificando em cada uma as deficiências; Detalhar 100% das melhorias identificadas; Implantação em do novo sistema de logística em 100% da área de abrangência da coleta seletiva.</td>
<td>prazo curto</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Total                                                                    | R$ 270.000,00     |                        |                        |                  |                  |                        |

**Prazos estimados:**
- **Prazo imediato** = até 1 ano
- **Prazo curto** = de 1 a 3 anos
- **Prazo médio** = de 3 a 6 anos
- **Prazo longo** = acima de 6 anos

---

**Tabela 26: Prognóstico dos Resíduos Sólidos da Zona Rural**
## Tabela 27: Prognóstico dos Resíduos Sólidos Cemiteriais

<table>
<thead>
<tr>
<th>Problemas</th>
<th>Programas</th>
<th>Ações</th>
<th>Metas</th>
<th>Prazos Estimados</th>
<th>Custos Estimados</th>
<th>Responsáveis pela Ação</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>O Cemitério Parque das Acácias apresenta um passivo ambiental.</td>
<td>Realizar a Investigação Detalhada da área e a Análise de Risco.</td>
<td>Elaborar edital e abrir processo licitatório para contratação da investigação detalhada e análise de risco.</td>
<td>Obter 100% do dimensionamento do passivo ambiental e definir as medidas de monitoramento e/ou remediação do local.</td>
<td>prazo curto</td>
<td>R$ 70.000,00</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Os resíduos cemiteriais, tais como, restos florais, vasos plásticos ou cerâmicos, resíduos gerados em exumações (exceto os restos mortais) são encaminhados para a área de transbordo juntamente com os resíduos domiciliares e comerciais.</td>
<td>Destinar adequadamente todos os tipos de resíduos gerados nos cemitérios, em especial, os oriundos de exumações por apresentarem patogenicidade.</td>
<td>Criar procedimentos de segregação do resíduos cemiteriais.</td>
<td>Disponibilizar os procedimentos para 100% dos funcionários públicos envolvidos.</td>
<td>prazo curto</td>
<td>podem ser realizados internamente</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Promover treinamentos ressaltando a importância da segregação dos resíduos cemiteriais, bem como a adequada utilização dos EPIs para os funcionários públicos.</td>
<td>Treinar 100% dos funcionários e coordenadores.</td>
<td>prazo curto</td>
<td>podem ser realizados internamente</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Realizar processo licitatório para contratação de empresa especializada no tratamento e destinação final dos resíduos oriundos dos procedimentos de exumação (restos de roupas, madeira dos caixões, etc)</td>
<td>Contratar 1 (uma) empresa especializada no tratamento e destinação final destes resíduos.</td>
<td>prazo curto</td>
<td>R$ 6,00/Kg</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Observações:**
- prazo imediato = até 1 ano
- prazo curto = de 1 a 3 anos
- prazo médio = de 3 a 6 anos
- prazo longo = acima de 6 anos

**Total:**
- R$ 70.000,00
### Tabela 28: Prognóstico dos Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde

<table>
<thead>
<tr>
<th>Problemas</th>
<th>Programas</th>
<th>Ações</th>
<th>Metas</th>
<th>Prazos Estimados</th>
<th>Custos Estimados</th>
<th>Responsáveis pela Ação</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>1</strong></td>
<td>O veículo utilizado para transportar estes resíduos encontra-se em condições precárias, como por exemplo assalto e trincas, possibilitando o vazamento dos resíduos no ambiente.</td>
<td>Providenciar um veículo adequado e compatível com as exigências estipuladas na legislação vigente para transporte de resíduos de saúde, uma vez que estes apresentam alto grau de patogenicidade.</td>
<td>Buscar incentivos governamentais para compra do veículo.</td>
<td>Realizar processo licitatório para compra de veículo apto a transportar resíduos de saúde (RSS).</td>
<td>prazo curto</td>
<td>R$ 90.000,00</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>2</strong></td>
<td>A Prefeitura é a responsável pelo transporte e destinação final dos resíduos de saúde gerados nos estabelecimentos particulares.</td>
<td>Desenvolvimento de normatizações específicas</td>
<td>Estabelecer normativa legal para a gestão dos resíduos de serviço de saúde.</td>
<td>Aprovar 1 (um) projeto na Câmara dos Vereadores normativa legal para o estabelecimento de responsabilidades na identificação, geração e destinação final dos resíduos de saúde.</td>
<td>prazo imediato</td>
<td>podem ser realizados internamente</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>3</strong></td>
<td>A logística para a coleta e o transporte necessita ser reorganizada.</td>
<td>Otimizar sistema de logística para a coleta, de forma lógica e concisa, visando a otimização da rota.</td>
<td>Analisar as deficiências das rotas atuais</td>
<td>Mapear 100% da rota da coleta de resíduos de serviço de saúde.</td>
<td>prazo curto</td>
<td>podem ser realizados internamente</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>4</strong></td>
<td>A área de transbordo dos resíduos de saúde não apresenta a Licença Ambiental.</td>
<td>Regularizar a área de acordo com a legislação vigente</td>
<td>Atender às exigências de projeto e licenciamento.</td>
<td>Atender em 100% exigências técnicas emitidas pelo órgão ambiental</td>
<td>R$ 80.000,00</td>
<td>Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente e Secretaria de Saúde</td>
</tr>
<tr>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
<td>R$ 20.000,00</td>
<td> </td>
</tr>
<tr>
<td><strong>total</strong></td>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
<td> </td>
<td>R$ 190.000,00</td>
<td> </td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Legenda**
- prazo curto = até 1 ano
- prazo curto = de 1 a 3 anos
- prazo médio = de 3 a 6 anos
- prazo longo = acima de 6 anos
### Tabela 29: Prognóstico dos Resíduos Sólidos de Construção Civil

<table>
<thead>
<tr>
<th>Problemas</th>
<th>Programas</th>
<th>Ações</th>
<th>Metas</th>
<th>Prazos Estimados</th>
<th>Custos Estimados</th>
<th>Responsáveis pela Ação</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1  A área onde são depositados estes resíduos não apresenta Licença Ambiental.</td>
<td>Regularizar a área atualmente utilizada de acordo com a legislação vigente.</td>
<td>Atender as exigências de projeto e viabilidade.</td>
<td>Atender em 100% exigências técnicas emitidas pelo órgão ambiental.</td>
<td>prazo curto</td>
<td>R$ 70.000,00</td>
<td>Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente</td>
</tr>
<tr>
<td>2  Os resíduos de construção civil não são reaproveitados para outros fins.</td>
<td>Desenvolver projeto para reutilização desses resíduos.</td>
<td>Buscar formas alternativas e ambientalmente adequadas para a reutilização dos resíduos de construção civil.</td>
<td>Aquirir 1 (um) triturador de resíduos de construção civil com potência compatível com a necessidade do município para triturar os resíduos de construção civil.</td>
<td>prazo curto</td>
<td>R$ 800.000,00</td>
<td>Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente</td>
</tr>
<tr>
<td>3  No município não há normatizações que regem sobre a gestão dos resíduos de construção civil.</td>
<td>Desenvolvimento de normatizações específicas.</td>
<td>Estabelecer normativa legal para a gestão dos resíduos de construção civil.</td>
<td>Aprovar 1 (um) projeto na Câmara do Vereadores normativa legal para o estabelecimento de responsabilidades na identificação, geração, transporte e destinação final resíduos de construção civil.</td>
<td>prazo imediato</td>
<td>podem ser realizados internamente</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

prazo curto = de 1 a 3 anos  
prazo médio = de 3 a 6 anos  
prazo longo = acima de 6 anos  
prazo imediato = até 1 ano  

**Total**: R$ 870.000,00  

---

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
### Tabela 30: Prognóstico dos Resíduos Sólidos Perigosos/Eletrônicos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Problemas</th>
<th>Programas</th>
<th>Ações</th>
<th>Metas</th>
<th>Prazos Estimados</th>
<th>Custos Estimados</th>
<th>Responsáveis</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. As campanhas de conscientização referentes ao descarte destes resíduos são insuficientes</td>
<td>Promover, com maior frequência, campanhas de conscientização para a população sobre o adequado descarte dos resíduos eletrônicos.</td>
<td>Ampliar as campanhas de conscientização ambiental referentes à coleta seletiva dos resíduos perigosos e eletrônicos.</td>
<td>Realizar campanhas de educação ambiental em 100% das escolas municipais.</td>
<td>prazo curto</td>
<td>R$ 30.000,00</td>
<td>Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente, Departamento de Serviços Urbanos e Departamento de Educação</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Prazos**
- prazo imediato = até 1 ano
- prazo curto = de 1 a 3 anos
- prazo médio = de 3 a 6 anos
- prazo longo = acima de 6 anos

**Total**
- R$ 30.000,00
### Tabela 31: Prognóstico dos Resíduos Sólidos Pneumáticos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Problemas</th>
<th>Programas</th>
<th>Ações</th>
<th>Metas</th>
<th>Prazos Estimados</th>
<th>Custos Estimados</th>
<th>Responsáveis</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>O município não possui convênios com entidades de logística reversa destes resíduos.</td>
<td>Firmar convênios com entidades responsáveis pela logística reversa dos pneus, incentivando a logística reversa.</td>
<td>Destinar através do convênio formado 100% dos pneus identificados como passivo no Município</td>
<td>prazo imediato</td>
<td>podem ser realizados internamente</td>
<td>Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>O município não possui normatizações legais para as empresas que comercializam pneus.</td>
<td>Desenvolvimento de normatizações específicas.</td>
<td>Estabelecer normativa legal para a gestão dos resíduos de construção civil.</td>
<td>prazo imediato</td>
<td>podem ser realizados internamente</td>
<td>Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Prazos estimados:**
- prazo imediato = até 1 ano
- prazo curto = de 1 a 3 anos
- prazo médio = de 3 a 6 anos
- prazo longo = acima de 6 anos
### Tabela 32: Prognóstico dos Resíduos Sólidos Agrossilvopastoris

<table>
<thead>
<tr>
<th>Problemas</th>
<th>Programas</th>
<th>Ações</th>
<th>Metas</th>
<th>Prazos Estimados</th>
<th>Custos Estimados</th>
<th>Responsáveis</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Os resíduos agrossilvopastoris não possuem ecoponto no município</td>
<td>Firmar convênios com entidades responsáveis pela logística reversa dos resíduos agrossilvopastoris.</td>
<td>Incentivar convênios com entidades responsáveis pela logística reversa dos resíduos agrossilvopastoris, buscando um ecoponto mais próximo do município.</td>
<td>Destinar através do convênio formado 100% dos resíduos agrossilvopastoris identificados como passivo no Município.</td>
<td>prazo médio pode ser realizado internamente</td>
<td>Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Observações:**
- prazo imediato = até 1 ano
- prazo curto = de 1 a 3 anos
- prazo médio = de 3 a 6 anos
- prazo longo = acima de 6 anos
## Tabela 33: Prognóstico dos Resíduos Sólidos Industriais

<table>
<thead>
<tr>
<th>Problemas</th>
<th>Programas</th>
<th>Ações</th>
<th>Metas</th>
<th>Prazos Estimados</th>
<th>Custos Estimados</th>
<th>Responsáveis</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1  A Prefeitura Municipal não exige o Plano de Gerenciamento de Resíduos das indústrias existentes no município.</td>
<td>Desenvolvimento de normatizações específicas.</td>
<td>Estabelecer normativa legal visando estabelecer a elaboração do Plano de Gerenciamento de resíduos sólidos, conforme estipulado na Política Nacional de Meio Ambiente.</td>
<td>Aprovar 1 (um) projeto na Câmara do Vereadores normativa legal para o estabelecimento de responsabilidades na elaboração do Planos de Gerenciamento de Resíduos para as indústrias instaladas no município.</td>
<td>prazo imediato</td>
<td></td>
<td>Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente</td>
</tr>
<tr>
<td>2  A taxa de resíduos não é cobrada para as grandes geradoras.</td>
<td>Estabelecer a cobrança de taxa para a coleta e destinação dos resíduos dos grandes geradores (acima de 50 kg).</td>
<td>Estabelecer normativa para os grandes geradores especificando a forma de cobrança dos resíduos coletados pelo poder público.</td>
<td>Aprovar 1 (um) projeto na Câmara do Vereadores de normativa legal para o estabelecimento de taxa de coleta e destinação dos resíduos dos grandes geradores, conforme previsto na Constituição Federal/88 e na Política Nacional de Resíduos Sólidos.</td>
<td>prazo imediato</td>
<td></td>
<td>Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente</td>
</tr>
<tr>
<td>3  Na coleta observou-se grande quantidade de resíduos recicláveis oriundos das indústrias.</td>
<td>Promover a coleta seletiva nas indústrias.</td>
<td>Incentivar a coleta seletiva nas indústrias por meio parcerias com as associações do município.</td>
<td>Firmar as referidas parcerias em 100% dos grandes geradores do município.</td>
<td>prazo curto</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Prazos e Custos Estimados**
- **Prazo Imediato**: até 1 ano
- **Prazo Curto**: de 1 a 3 anos
- **Prazo Médio**: de 3 a 6 anos
- **Prazo Longo**: acima de 6 anos

Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
### Tabela 34: Prognóstico dos - Plano de Emergência

<table>
<thead>
<tr>
<th>Problemas</th>
<th>Programas</th>
<th>Ações</th>
<th>Metas</th>
<th>Prazos Estimados</th>
<th>Custos Estimados</th>
<th>Responsáveis</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ausência de estrutura para eventuais situações de emergência referentes a gestão resíduos.</td>
<td>Desenvolver ações preventivas e corretivas, programas de monitoramento, em especial para o transporte e áreas com passivo ambiental relacionado aos diferentes tipos de resíduos sólidos.</td>
<td>Estabelecer normativa legal e/ou procedimentos internos e contratuais visando a efetiva implantação de ações preventivas e corretivas.</td>
<td>Implantar procedimentos internos e contratuais visando a efetiva implantação de ações preventivas e corretivas em 100% das atividades que envolvem riscos.</td>
<td>prazo imediato</td>
<td>podem ser realizados internamente</td>
<td>Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Prazo imediato = até 1 ano
Prazo curto = de 1 a 3 anos
Prazo médio = de 3 a 6 anos
Prazo longo = acima de 6 anos
AUDEIÇA PÚBLICA

Na fase final da elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos, convocou-se audiência pública para divulgação e apresentação do mesmo.

Para a divulgação da audiência pública foram utilizados os seguintes meios de comunicação: edital de convocação no jornal local, telemarketing e e-mails direcionados às indústrias, comércio e serviços, chamadas diárias no rádio e televisão, através da Pinhal Rádio Clube e da APTV.

Figura 6: Edital de convocação

Foram colocadas 3 (três) faixas, sendo 1 (uma) faixa na Avenida Washington Luiz, próximo ao centro administrativo da prefeitura municipal, 1 (uma) faixa na Rua Barão de Mota Paes e a outra na Rua XV de Novembro, esquina com a Praça da Independência.
Assim, a audiência pública para divulgação e apresentação do Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos de Espírito Santo do Pinhal, em conformidade com a Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, ocorreu em 25 de novembro de 2013, às 10:00 horas na Câmara Municipal, situada a Rua João Batista Mendes Silva, nº 176, centro.

Na audiência compareceram vereadores, representantes do CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo) e APEAA (Associação Pinhalense de Engenheiros Agrônomos), servidores municipais, ONGs (Organizações Não Governamentais), consultorias ambientais, UniPinhal e ETEC, imprensa (Pinhal News), indústrias, comércio, hospital, farmácias, consultórios médicos/odontológicos, bem como a sociedade civil em geral.
A audiência foi conduzida pelo diretor do Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente, o engenheiro agrônomo Tiago Cavalheiro Barbosa que apresentou as obrigações impostas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos aos municípios e aos geradores de resíduos em geral, o texto do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, destacando o prognóstico, programas, ações e metas.

Após a finalização da apresentação, a sessão foi aberta para a participação do público presente, na qual foram explanados os seguintes:

O Sr. Carlos José Gomes, Coordenador do Curso Técnico de Meio Ambiente da ETEC, questionou que seria interessante constar no PMGIRS, pontos mais definidos referentes a coleta do resíduo eletrônico, bem como, aumentar as campanhas e realizá-las de forma mais efetiva, principalmente nas escolas.
Foto 43: Questionamento do Coordenador do Curso Técnico de Meio Ambiente da ETEC

Em resposta a este questionamento o Diretor do Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente relatou que no PMGIRS está previsto a implantação de ecopontos no município visando o recebimento deste tipo de resíduo, a fim de evitar a destinação inadequada, bem como, a implementação dos programas e metas envolvendo o setor da educação.

O Sr. João Batista Giordano, representante do hospital Francisco Rosas, indagou sobre o projeto referente à construção de uma usina de reciclagem no município durante a gestão municipal anterior, e o motivo pelo qual este projeto não teve andamento. Em sua opinião, o sistema de aterro sanitário é um conceito superado.
Assim, o Diretor do Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente, relatou que diversas empresas procuram o departamento com as mais diferentes soluções envolvendo a temática resíduos sólidos, porém muitas destas não são condizentes com a realidade do município. Relatou ainda, que o conceito de usina de reciclagem é muito amplo e o sistema de aterro sanitário ainda é o mais utilizado, sendo este atualmente, a solução mais utilizada para a destinação final dos rejeitos.

O Dr. Luiz Carlos Aceti Júnior, advogado e representante da OAB, realizou diversos questionamentos e esclarecimentos, tais como: a cobrança das prefeituras vizinhas, referentes aos resíduos de saúde dos pacientes que são encaminhados para tratamento no Hospital Francisco Rosas (consórcio intermunicipal de saúde); a existência no município de empresa que realiza a fabricação de máquinas especializadas para a trituração de resíduos de pneus, poda e construção civil; a gestão de resíduos envolvendo as associações de moradores de bairro; a responsabilidade da destinação final dos resíduos industriais, sendo 100% do gerador; a responsabilidade da destinação final dos resíduos de saúde oriundos de empreendimentos particulares, sendo 100% do gerador; a UNIMED deveria se responsabilizar pela destinação final dos resíduos provenientes das alas em que ocupa no Hospital Francisco Rosas e por fim, o óleo de cozinha usado (fritura) deveria ser totalmente encaminhado para o projeto CATAR, o qual poderia ser utilizado como bicoombustível nos veículos que realizam a coleta seletiva.
Deste modo, o Diretor do Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente agradeceu todos os pontos levantados, sendo estes, de suma importância para implementação do PMGIRS.

A Sra. Sandra, coordenadora de turismo da prefeitura municipal, levantou a questão dos catadores independentes, os quais não são filiados nas associações existentes no município e realizam a coleta dos resíduos recicláveis, prejudicando de certa forma, o projeto CATAR.

Em contrapartida o Diretor do Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente, sugeriu normatizar a coleta seletiva no município, convidando e/ou incluindo os catadores independentes nas associações, uma vez que não é possível impedir que estes, coletam por conta própria, os resíduos recicláveis.

A Sra. Maria Carolina Marinelli Delbin, vereadora da câmara municipal, parabenizou o trabalho realizado. Relatou ainda, sobre a implementação de novas leis, sendo estas de suma importância para a proteção do meio ambiente.
Foto 46: Declarações da vereadora Carol Delbin.

O Sr. Alan Perina Romão, representante da UNIPINHAL e COMDEMA parabenizou o trabalho desenvolvido e indagou sobre a possibilidade de construção de um aterro intermunicipal, o que atualmente não é possível, devido à existência de uma lei municipal a qual proíbe o recebimento de resíduos dos municípios vizinhos.

Em resposta, o Diretor do Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente, explicou que este assunto está sendo devidamente estudado pelas partes interessadas, como por exemplo, a análise adequada dos impactos ambientais da implantação deste aterro, bem como, a mitigação a ser dada ao município que vier a receber este empreendimento. Ainda, cabe salientar que tanto a construção de aterro municipal ou intermunicipal encontra-se contemplada no PMGIRS.

O Sr. Sérgio Del Bianchi, presidente da Câmara Municipal, parabenizou o trabalho realizado e complementando o questionamento do Sr. Alan, relatou que deve haver o bom senso para a tomada de decisão em relação à gestão intermunicipal dos resíduos sólidos. Informou ainda, que a Câmara Municipal está aberta a ouvir todos os setores, visando o melhor para a população de Espírito Santo do Pinhal.
Foto 47: Declarações do Presidente da Câmara dos Vereadores.

O Sr. Rodrigo Domingos dos Anjos, presidente da Associação Viva a Vida, na ocasião, solicitou o apoio dos vereadores presentes, para compra das sacarias utilizadas na coleta seletiva, uma vez que o custo destas sacarias para a associação é de R$ 0,60/unidade. Justificou também, que a “Associação” tem um compromisso sério com o município e, justificou que as falhas na coleta seletiva por vezes ocorrem devido chuvas ou problemas com o caminhão, o qual se encontra em situação precária.

Salientou que os catadores independentes, de certa forma, prejudicam a “Associação”, uma vez que estes se beneficiam dos resíduos disponibilizados pela população.

Ainda, solicitou uma caçamba para a disposição do lixo orgânico, que é separado após a triagem dos resíduos recicláveis.
O Diretor do Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente informou que irá regularizar a situação dos catadores independentes no município. E, no que se refere à disponibilização de caçamba para a disposição do resíduo orgânico, este ajuste é possível de ser realizado.

O Sr. José Edmundo dos Reis, representante da SABESP e da ONG Eco Mantiqueira, relatou que o ideal para os resíduos sólidos seria a incineração dos mesmos. Explicou ainda, que a disposição dos resíduos na zona rural necessita de melhorias.

O Diretor do Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente informou que no PMGIRS encontra-se previsto, em uma primeira etapa, a instalação de 15 (quinze) ecopontos, visando a separação dos resíduos orgânicos e recicláveis.

O Sr. Luiz Fernando Mandelli, arquiteto, técnico em meio ambiente e associado da ONG Eco Mantiqueira enfatizou a importância da fiscalização em relação ao descarte inadequado dos resíduos sólidos.

Deste modo, o Diretor do Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente informou que a prefeitura dispõe de poucos funcionários para a realização de uma fiscalização eficiente, mas tal ponto está sendo devidamente estudado visando a criação de cargo específico para a fiscalização.
Por fim, o Sr. José Edmundo dos Reis Filho, representante da ONG Eco Mantiqueira, sugeriu a aplicação de multas para o destino irregular dos resíduos sólidos.

Assim, o Diretor do Departamento de Agricultura, Abastecimento e Meio Ambiente reforçou a necessidade da criação de cargo específico para a fiscalização de modo a dar cumprimento às legislações e penalidades previstas.

11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A primeira revisão deste plano será realizada após 1 (um) ano de sua aprovação, as demais revisões ocorrerão a cada 4 (quatro) anos conforme sugerido pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, seguindo a aplicação do mesmo prazo de vigência do Plano Plurianual Municipal.
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. Resolução n° 420, de 12 de Fevereiro de 2004. Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.


Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos


Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

BRASIL. Lei 9.974, de 06 de Junho de 2000. Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 05 de novembro de 2013.


BRASIL. Portaria Minter 100, de 14 de julho de 1980. Dispõe sobre a emissão de fumaça por veículos movidos a óleo diesel.


Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos


CONSELHO NACIONAL DE TRANSITO (CONTRAN). Resolução 14, de 06 de Fevereiro de 1998. Estabelece os equipamentos obrigatórios para a frota de veículos em circulação e dá outras providências.

ESPÍRITO SANTO DO PINHAL. Lei Orgânica, de 1990. A CÂMARA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO PINHAL, Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe confere a Constituição Federal, invocando a proteção de Deus e em nome do povo deste Município, promulga a presente Lei Orgânica.

ESPÍRITO SANTO DO PINHAL. Lei 2.829, de 10 de Dezembro de 2003. Dispõe sobre a consolidação e atualização da legislação tributária vigente, instituindo penalidades, alterando alíquotas e disciplinando outras providências.


SÃO PAULO. Lei 4.002, de 05 de Janeiro de 1984. Dispõe sobre a distribuição e comercialização de produtos agrotóxicos e outros biocidas no território do Estado de São Paulo.

SÃO PAULO. Lei 5.032, de 15 de Abril de 1986. Altera a Lei N° 4.002, de 5 de janeiro de 1984, que dispõe sobre a distribuição e comercialização de produtos agrotóxicos e outros biocidas no território do Estado de São Paulo.


SÃO PAULO. Resolução SS/SMA nº 1, de 29 de Junho de 1998. Aprova as diretrizes básicas e regimento técnico para apresentação e aprovação do plano de gerenciamento de resíduos sólidos de serviço de saúde.

SÃO PAULO. Lei 10.888, de 17 de Julho de 2001. Dispõe sobre o descarte final de produtos potencialmente perigosos de resíduos que contenham metais pesados.
SÃO PAULO. Resolução Conjunta SMA/SS nº 1, de 05 de Março de 2002. Dispõe sobre a tritura ou retalhamento de pneus para fins de disposição em aterros sanitários e dá outras providências correlatas.

SÃO PAULO. Decreto 47.397, de 04 de Dezembro de 2002. Dá nova redação ao Título V e ao Anexo 5 e acrescenta os anexos 9 e 10 ao Regulamento da Lei nº 997/1976, aprovado pelo Decreto nº 8.468/1976, que dispõe sobre a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente.

SÃO PAULO. Resolução Conjunta SS-SMA/SJDC - SP nº 1, de 15 de Julho de 2004. Estabelece classificação, diretrizes básicas e regulamento técnico sobre resíduos de serviços de saúde animal (RSSA).


SÃO PAULO. Lei 12.300, de 16 de Março de 2006. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes.

SÃO PAULO. Lei 1.025, de 07 de Dezembro de 2007. Transforma a Comissão de Serviços Públicos de Energia - CSPE em Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo - Aresp, dispõe sobre os serviços públicos de saneamento básico e de gás canalizado no Estado.

SÃO PAULO. Resolução SMA nº 75, de 31 de Outubro de 2008. Dispõe sobre licenciamento das unidades de armazenamento, transferência, triagem, reciclagem, tratamento e disposição final de resíduos sólidos de Classes IIA e
IIB, classificados segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT NBR 10004, e dá outras providências.


SÃO PAULO. Lei 13.576, de 06 de Julho de 2009. Institui normas e procedimentos para a reciclagem, gerenciamento e destinação final de lixo tecnológico.

SÃO PAULO. Resolução SMA nº 79, de 05 de Novembro de 2009. Estabelece as diretrizes e condições para a operação e o licenciamento da atividade de tratamento térmico de resíduos sólidos em Usinas de Recuperação de Energia – URE.

SÃO PAULO. Decreto 55.565, de 15 de Março de 2010. Dispõe sobre a prestação de serviços públicos de saneamento básico relativos à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos urbanos no Estado de São Paulo e dá providências correlatas.

SÃO PAULO. Resolução SMA nº 38, de 02 de Agosto de 2011. Estabelece a relação de produtos geradores de resíduos de significativo impacto ambiental, para fins do disposto no artigo 19, do Decreto Estadual nº 54.645, de 05/08/2009, que regulamenta a Lei Estadual nº 12.300, de 16/03/2006, e dá providências correlatas.