



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



1

PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PGIRS) DO MUNICÍPIO DE ITAÍ/SP



**ELIANA DE PAULA BERGAMO
GEÓGRAFA
CREA - 5061474260**



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



2

I. INDICE

| | |
|---|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 04 |
| 2. OBJETIVOS..... | 05 |
| 2.1 Objetivo Geral..... | 05 |
| 2.2 Objetivo Específico..... | 05 |
| 3. METODOLOGIA..... | 06 |
| 4. LEGISLAÇÃO OBSERVADA..... | 07 |
| 4.1 Resoluções..... | 07 |
| 4.2 NBRs..... | 09 |
| 4.3 Leis..... | 09 |
| 5. DEFINIÇÕES, CLASSIFICAÇÃO E CATEGORIAS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.... | 10 |
| 6. COMPETÊNCIA NO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS MUNICIPAIS E FORMAS DE ADMINISTRAÇÃO..... | 15 |
| 7. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL..... | 16 |
| 7.1 Levantamento dos dados (Metodologia)..... | 16 |
| 7.2 Caracterização dos resíduos sólidos gerados no município, origem, quantidades e os prazos máximos para sua destinação..... | 16 |
| 7.3 Infra-estrutura do setor de limpeza e Pessoal diretamente relacionado com o manejo dos resíduos - mão-de-Obra..... | 20 |
| 7.4 Gastos com o setor de limpeza | 22 |
| 7.5 Segregação, acondicionamento, armazenamento, transporte, destinação final e identificação..... | 26 |
| 7.5.1 Identificação..... | 26 |
| 7.5.2. Acondicionamento, armazenamento, segregação, transporte e destinação final..... | 26 |
| A) Lixo doméstico ou residencial, Lixo comercial e não perigosos de estabelecimentos industriais, rodoviários, agrícolas..... | 26 |
| B) Lixo Público: varrição, poda e jardinagem..... | 27 |
| C) Lixo domiciliar especial (entulho de obras, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, pneus)..... | 28 |
| D) Lixo de fontes especiais (Resíduos de Serviços de Saúde)..... | 29 |
| 7.5.3. Situação dos catadores de materiais recicláveis..... | 29 |
| 7.5.4 Mapeamento dos riscos associados aos Resíduos Sólidos..... | 30 |
| 8. PROGNÓSTICO DE CRESCIMENTO DOS RESÍDUOS MUNICIPAIS..... | 31 |
| 8.1 Levantamento dos recursos necessários (equipamentos, materiais, pessoal, obras, capacitação) para melhorar a situação existente a atender a demanda futura..... | 35 |
| 8.2 Estratégia geral do responsável pela geração, reciclagem, tratamento e disposição dos resíduos sólidos, inclusive os provenientes dos serviços de saúde, com vistas à proteção da saúde pública e do meio ambiente..... | 38 |
| 8.2.1 Armazenamento temporário adequado nos estabelecimentos públicos e privados (Interno e externo)..... | 38 |
| 8.2.2 Coleta interna e coleta externa..... | 39 |



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



3

| | |
|---|-----------|
| 8.2.3 Tratamento interno e externo de Resíduos Sólidos..... | 39 |
| 8.2.4 Etapas terceirizadas no manejo dos resíduos..... | 39 |
| 8.2.5 Disposição final..... | 39 |
| | |
| 9. DEFINIÇÃO E DESCRIÇÃO DE MEDIDAS E SOLUÇÕES DIRECIONADAS..... | 40 |
| 9.1 Práticas de prevenção à poluição e de tratamento ambientalmente adequado..... | 40 |
| 9.2. Minimização dos resíduos gerados via programas de redução na fonte..... | 41 |
| 9.3 Reutilização, reciclagem e recuperação..... | 42 |
| 9.3.1 Coleta Seletiva..... | 43 |
| 9.3.2 Campanha de Educação Ambiental..... | 48 |
| 9.3.3 Compostagem..... | 48 |
| 9.3.4 Coleta de Pneus..... | 49 |
| 9.3.5 Coleta e reciclagem de óleos e gorduras de cozinha..... | 49 |
| 9.3.6 Medidas que conduzam à otimização de recursos..... | 49 |
| 10. AS ÁREAS PARA AS FUTURAS INSTALAÇÕES DE RECEBIMENTO DE RESÍDUOS..... | 50 |
| | |
| 11. PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DO PGRS (PLANO DE AÇÃO) e ACOMPANHAMENTO DA EFICÁCIA DO PLANO..... | 51 |
| | |
| 12. PLANO DE CONTINGÊNCIA..... | 52 |
| | |
| 13. AS FONTES DE RECURSOS PARA INVESTIMENTOS, OPERAÇÃO DO SISTEMA E AMORTIZAÇÃO DE FINANCIAMENTOS..... | 53 |
| | |
| 14. EQUIPE DE TRABALHO..... | 53 |
| | |
| 15. BIBLIOGRAFIA..... | 53 |
| | |
| 16. ANEXOS..... | 56 |
| | |
| II. LISTA DE TABELAS | |
| 1. Produção Média de Resíduos Sólidos Urbanos no município de Itaí/SP..... | 17 |
| 2. Rotina de Coleta do Lixo Doméstico..... | 19 |
| 3. Resíduos e Dias da Coleta..... | 20 |
| 4. Demonstrativo das despesas com o setor de limpeza nos anos 2007, 2008 e 2009..... | 22 |
| 5. Arrecadação do município e gastos com o setor de limpeza – ano 2009..... | 23 |
| 6. Componentes de custos de um serviço típico de coleta domiciliar e domiciliar especial (entulho) e fatores que os influenciam numa cidade de 24 mil habitantes..... | 24 |
| 7. Estimativa de crescimento populacional e de produção de resíduos sólidos urbanos..... | 32 |



PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE ITAÍ/SP

1. INTRODUÇÃO

A gestão dos resíduos sólidos no Brasil constitui uma grave problemática ambiental no que se refere à produção, coleta e disposição final dos resíduos, oriundos principalmente da área urbana. Esta questão deve ser conhecida, amenizada e mesmo resolvida pelo poder público, pela comunidade e pelos agentes particulares, de forma a reduzir os impactos ambientais.

Neste intuito, a Prefeitura Municipal de Itaí/SP (PMI), vem desenvolvendo ações como parte do licenciamento do novo aterro em valas, do projeto Município Verde/Azul e de sua Diretiva Lixo Mínimo.

O município tem um quadro muito complicado referente à questão da disposição final dos resíduos sólidos. O local utilizado atualmente como aterro não atende mais as necessidades e já deveria ter sido encerrado em 2008, ou mesmo antes. A falta de adoção das medidas previstas no projeto executivo, de medidas mitigadoras de impactos ambientais e consequentemente a falta de gestão da área, acarretaram numa série de autuações, multas e na assinatura de Termo de Ajustamento de Conduta em 1998 e na sua re-ratificação no ano de 2009.

De acordo com os laudos de vistoria da CETESB, a situação que se tinha no aterro em valas era de abandono. Esta situação perdurou durante anos. Havia presença de catadores e presença de vetores de doenças (ratos, baratas e moscas), o lixo ficava descoberto por dias e até meses, faltavam equipamentos para a manutenção da área e os funcionários que trabalhavam no aterro desconheciam os procedimentos operacionais e não seguiam as orientações do projeto, pois desrespeitavam normas ambientais, entre outros problemas levantados pela CETESB e pelo Ministério Público.

Para romper com esse quadro de degradação ambiental e social a atual administração está licenciando a nova área para implantação do aterro em valas, em terras da Fazenda Sarita do Pouso Alegre. Como parte desse processo, foi elaborado este Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos que tem por objetivo contemplar os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final, bem como a eliminação dos riscos, a proteção à saúde e ao meio ambiente, além de contemplar em sua elaboração e implementação o que foi estabelecido na Lei 12.300 de 16/03/2006.

A maior preocupação que se tem é com a preservação do meio ambiente, com práticas mais coerentes ambientalmente e com a diminuição da degradação ambiental no município de Itaí/SP causada pela geração desmedida de resíduos sólidos e por sua disposição inadequada, além



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



da preocupação com o caráter social e econômico que estão associados, na maioria das vezes, à questão dos resíduos, a exemplo de catadores/carrinheiros que circulam pelas ruas da cidade, de indivíduos que coletavam diretamente no aterro, de intermediários que compram e vendem estas mercadorias, entre outros agentes envolvidos, que deverão ser incorporados, para que se possa efetivamente promover melhorias sócio-ambientais.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Sólidos é um documento que marca e apresenta as ações relativas ao manejo dos resíduos sólidos, analisando suas características, no âmbito dos estabelecimentos, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final, bem como a proteção à saúde pública.

Este plano contém estudos relativos aos resíduos produzidos no município de Itaí (Lixo doméstico ou residencial; Lixo comercial; Lixo público; Lixo domiciliar especial: Entulho de obras, Pilhas e baterias, Lâmpadas fluorescentes, Pneus; Lixo de fontes especiais: Resíduos de serviços de saúde). Com base nos levantamentos foram elaborados o diagnóstico de resíduos sólidos produzidos e propostas medidas para a eliminação dos riscos, proteção à saúde e ao ambiente. Também foram contempladas às diretrizes estabelecidas no Plano Estadual de Recursos Hídricos e no de Saneamento, o seu cronograma de implantação e programa de monitoramento e avaliação das medidas e ações realizadas.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Este plano tem por objetivo integrar o processo de licenciamento do Aterro Sanitário em valas do município de Itaí/SP e tem como partes integrantes os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final, bem como a eliminação dos riscos, a proteção à saúde e ao meio ambiente

2.2 Objetivos Específicos:

Contemplar em sua elaboração e implementação o que foi estabelecido na Lei 12.300 de 16/03/2006, conforme apresentado na seqüência:

- 1) a origem, a quantidade e a caracterização dos resíduos gerados, bem como os prazos máximos para sua destinação;
- 2) a estratégia geral do responsável pela geração, reciclagem, tratamento e disposição dos resíduos sólidos, inclusive os provenientes dos serviços de saúde, com vistas à



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



proteção da saúde pública e do meio ambiente; 3) as medidas que conduzam à otimização de recursos, por meio da cooperação entre os Municípios, assegurada a participação da sociedade civil, com vistas à implantação de soluções conjuntas e ação integrada; 4) a definição e a descrição de medidas e soluções direcionadas: a) às práticas de prevenção à poluição; b) à minimização dos resíduos gerados, através da reutilização, reciclagem e recuperação; c) à compostagem; d) ao tratamento ambientalmente adequado; 5) os tipos e a setorização da coleta; 6) a forma de transporte, armazenamento e disposição final; 7) as ações preventivas e corretivas a serem praticadas no caso de manuseio incorreto ou de acidentes; 8) as áreas para as futuras instalações de recebimento de resíduos, em consonância com os Planos Diretores e legislação de uso e ocupação do solo; 9) o diagnóstico da situação gerencial atual e a proposta institucional para a futura gestão do sistema; 10) o diagnóstico e as ações sociais, com a avaliação da presença de catadores nos lixões e nas ruas das cidades, bem como as alternativas da sua inclusão social; 11) as fontes de recursos para investimentos, operação do sistema e amortização de financiamentos (São Paulo, Lei Estadual nº 12.300/2006).

6

3. METODOLOGIA

A primeira etapa deste trabalho consistiu no levantamento de bibliografias e leis sobre os diferentes tipos de resíduos produzidos no município de Itaí (com exceção dos industriais, agrícolas que não são de responsabilidade da prefeitura e os de operação de emergência ambiental – que não foi identificado), sobre as formas de disposição e de tratamento, sobre crimes ambientais, obrigações dos setores públicos, privados e da comunidade na disposição.

A segunda etapa contemplou a formulação das planilhas para levantamento e apresentação dos dados, para auxílio na produção de informações e para conhecer: quantidades produzidas; os tipos de resíduos; as formas de armazenamento e de disposição; existência de tratamento; respeito às normas vigentes, etc.

A terceira etapa compreendeu a orientação dos funcionários do setor de limpeza para que realizassem o levantamento dos dados e informações. As planilhas foram entregues a estes para que registrassem a situação existente, ou seja, as rotas dentro da cidade e no perímetro rural, a quilometragem percorrida durante o dia de trabalho, quantidades de resíduos sólidos coletadas por dia/semana/mês, locais de coleta, o número de viagens de ida e volta até o aterro (dia/semana/mês), locais de descarga do entulho, etc.

A identificação dos tipos de resíduos encontrados no município, das formas de armazenamento, coleta e destinação final foi realizada pelo Diretor do Departamento de Agricultura e responsável pelo Setor de Limpeza, Sr. Melquiades Tadeu de Melo, que acompanhou o trabalho dos funcionários do setor. Esta foi a quarta etapa do trabalho.

O recolhimento das planilhas, a sistematização dos dados em tabelas e a produção de informações através de programas computacionais, como o EXCEL e o WORD resultou na quinta etapa.



A elaboração de produto cartográfico para apresentar os roteiros dos caminhões de lixo, os bairros atendidos e a extensão dos roteiros, consistiu na sexta etapa. Esta foi executada por Agrônomo da Casa da Agricultura do Município, Sr. Maurício José Lopes de Medeiros.

Com base nos levantamentos realizados nas fases anteriores estabeleceu-se o diagnóstico dos resíduos sólidos urbanos para o município de Itaí e a partir daí foram definidos os problemas na gestão dos serviços de limpeza urbana e foram propostas medidas para melhoria da situação, visando à proteção ao meio ambiente e a proteção da saúde da população e dos funcionários que trabalham diretamente com a manipulação dos diferentes tipos de resíduos.

7

4. LEGISLAÇÃO OBSERVADA

Foram consideradas para este Plano as Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, as NBRs e as leis estaduais e federais aplicáveis às atividades de gerenciamento de resíduos sólidos.

4.1 Resoluções:

- CONAMA 011/86: Altera o art. 2º da Resolução CONAMA nº 001 de 23 de janeiro de 1986, que estabelece definições, responsabilidades, critérios básicos e diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente;
- CONAMA 001/86: Define responsabilidades e critérios para avaliação de impacto ambiental e define atividades que necessitam de Estudo de Impacto Ambiental – EIA – e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA;
- CONAMA 005/88: Estabelece critérios para exigências de licenciamento para obras de saneamento;
- CONAMA 006/88: Dispõe sobre o processo de Licenciamento Ambiental de Atividades Industriais, sobre os resíduos gerados e/ou existentes que deverão ser objeto de controle específico;
- CONAMA 002/91: Determina procedimentos para manuseio de cargas deterioradas, contaminadas, fora de especificação ou abandonadas que serão tratadas como fontes potenciais de risco ao meio ambiente, até manifestação do órgão do meio ambiente competente;
- CONAMA 006/91: Desobriga a incineração ou qualquer outro tratamento de queima dos resíduos sólidos provenientes dos estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos, ressalvados os casos previstos em lei e acordos internacionais;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



8

- CONAMA 008/91: Veda a entrada no Brasil de materiais residuais destinados à disposição final e incineração;
- CONAMA 005/93: Estabelece definições, classificação e procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde, portos e aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários;
- CONAMA 009/93: Recolhimento e destinação adequada de óleos lubrificantes;
- CONAMA 237/97: Dispõe sobre o sistema de licenciamento ambiental, a regulamentação de seus aspectos na forma do estabelecido na Política Nacional de Meio Ambiente, estabelece critério para o exercício da competência para o licenciamento a que se refere o art. 10 da Lei nº 6.938/81 e dá outras providências;
- CONAMA 257/99: Disciplina o descarte e o gerenciamento ambientalmente adequado de pilhas e baterias usadas, no que tange à coleta, reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final.
- CONAMA 258/99: Trata da destinação final de pneumáticos inservíveis;
- CONAMA 263/99: Pilhas e baterias – Inclui o inciso IV no Artigo 6º da Resolução CONAMA 257 de 30 de junho de 1999;
- CONAMA 264/99: dispõe sobre o coprocessamento de resíduos sólidos;
- CONAMA 275/01: 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;
- CONAMA 283/01: Dispõe sobre o tratamento e a disposição final de resíduos de serviços de saúde;
- CONAMA 307/02: estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- CONAMA 308/02: estabelece critérios e procedimentos para o licenciamento ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos urbanos gerados em municípios de pequeno porte;
- CONAMA 313/02: dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais;
- CONAMA 314/02: dispõe sobre o registro de produtos destinados à remediação e dá outras providências;
- CONAMA 316/02: dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos;
- CONAMA 358/05: dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências;
- CONAMA 362/05: dispõe sobre o Rerrefino de Óleo Lubrificante;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



- CONAMA 404/08: (Revoga a Resolução CONAMA no 308/02) Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.

4.2 NBR

NBR 1.057, NB 1.025: Aterros de resíduos perigosos – Critérios para projeto, construção e operação;

NBR 1.183: Armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos;

NBR 7.500: Símbolos de risco e manuseio para transporte e armazenamento de materiais;

NBR 8.849, NB 844: Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos.

NBR 8.418, NB 842: Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos;

NBR 8419, NB 843: Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos.

NBR 9.190: Classificação dos sacos plásticos para acondicionamento de lixo;

NBR 9.191: Especificação dos sacos plásticos para acondicionamento de lixo;

NBR 9.800: Critérios para lançamento de efluentes líquidos industriais no sistema coletor de esgoto sanitário;

NBR 10.004: Classifica resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que estes resíduos possam ter manuseio e destinação adequados;

NBR 10.005: Lixiviação de Resíduos: Procedimento;

NBR 10.006: Solubilização de Resíduos: Procedimento;

NBR 10.007: Amostragem de Resíduos: Procedimento;

NBR 10.703: Degradação do Solo – Terminologia;

NBR 11.174: Armazenamento de Resíduos Classe II – não inertes e III – inertes;

NBR 12.235: Procedimentos para armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos;

NBR 13.221: Transporte de Resíduos;

NBR 13.896: Fixa condições mínimas exigíveis para projeto, implantação e operação de aterros de resíduos não perigosos, de forma a proteger adequadamente as coleções hídricas superficiais e subterrâneas próximas, bem como os operadores destas instalações e populações vizinhas.

4.3 Leis

- LEI FEDERAL 6.938/81 - O artigo 9º, inciso IV, estabelece como um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente o licenciamento e a revisão de atividades "efetiva" ou "potencialmente poluidoras", e o artigo 10 prevê que a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais –



considerados "efetivo" e "potencialmente poluidores", bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar "degradação ambiental" –, dependerão de prévio licenciamento do órgão estadual competente, integrante do Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA;

- DECRETO FEDERAL 99.274/90, a partir do art. 17, explica o processo de licenciamento, determinando que as atividades efetiva ou potencialmente poluidoras e aquelas capazes de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento do órgão estadual competente integrante do SISNAMA, sem prejuízo de outras licenças cabíveis, repetindo o texto da Lei Política Nacional de Meio Ambiente;
- LEI FEDERAL 9605/98: Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;
- LEI FEDERAL 11.445/2007 - Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis 6.766/79, 8.036/93, 8.987/de 1995; revoga a Lei 6.528/78; e dá outras providências;
- CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988;
- CONSTITUIÇÃO ESTADUAL, 1989;
- PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO DE ITAÍ, 2006;
- LEI COMPLEMENTAR 116/2009 - “Dispõe sobre a reorganização da Estrutura Administrativa da Prefeitura Municipal de Itaí, e dá providências correlatas”.

5. DEFINIÇÕES, CLASSIFICAÇÃO E CATEGORIAS DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

As definições utilizadas neste trabalho foram retiradas da Lei Estadual 12.300 de 16/03/2006 e são as seguintes:

- 1 - resíduos sólidos: os materiais decorrentes de atividades humanas em sociedade, e que se apresentam nos estados sólido ou semi-sólido, como líquidos não passíveis de tratamento como efluentes, ou ainda os gases contidos;
- 2 - prevenção da poluição ou redução na fonte: a utilização de processos, práticas, materiais, produtos ou energia que evitem ou minimizem a geração de resíduos na fonte e reduzam os riscos para a saúde humana e para o meio ambiente;
- 3 - minimização dos resíduos gerados: a redução, ao menor volume, quantidade e periculosidade possíveis, dos materiais e substâncias, antes de descartá-los no meio ambiente;
- 4 - gestão compartilhada de resíduos sólidos: a maneira de conceber, implementar e gerenciar sistemas de resíduos, com a participação dos setores da sociedade com a perspectiva do desenvolvimento sustentável;
- 5 - gestão integrada de resíduos sólidos: a maneira de conceber, implementar, administrar os resíduos sólidos considerando uma ampla participação das áreas de governo responsáveis no âmbito estadual e municipal;
- 6 - unidades receptoras de resíduos: as instalações licenciadas pelas autoridades ambientais para a recepção, segregação, reciclagem, armazenamento para futura reutilização, tratamento ou destinação final de resíduos;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



11

- 7 - aterro sanitário: local utilizado para disposição final de resíduos urbanos, onde são aplicados critérios de engenharia e normas operacionais especiais para confinar esses resíduos com segurança, do ponto de vista de controle da poluição ambiental e proteção à saúde pública;
- 8 - aterro industrial: técnica de disposição final de resíduos sólidos perigosos ou não perigosos, que utiliza princípios específicos de engenharia para seu seguro confinamento, sem causar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, e que evita a contaminação de águas superficiais, pluviais e subterrâneas, e minimiza os impactos ambientais;
- 9 - área contaminada: área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria que contém quantidades ou concentrações de matéria em condições que causem ou possam causar danos à saúde humana, ao meio ambiente e a outro bem a proteger;
- 10 - área degradada: área, terreno, local, instalação, edificação ou benfeitoria que por ação humana teve as suas características ambientais deterioradas;
- 11 - remediação de área contaminada: adoção de medidas para a eliminação ou redução dos riscos em níveis aceitáveis para o uso declarado;
- 12 - reciclagem: prática ou técnica na qual os resíduos podem ser usados com a necessidade de tratamento para alterar as suas características físico-químicas;
- 13 - unidades geradoras: as instalações que por processo de transformação de matéria-prima, produzam resíduos sólidos de qualquer natureza;
- 14 - aterro de resíduos da construção civil e de resíduos inertes: área onde são empregadas técnicas de disposição de resíduos da construção civil classe A, conforme classificação específica, e resíduos inertes no solo, visando à reservação de materiais segregados, de forma a possibilitar o uso futuro dos materiais e/ou futura utilização da área, conforme princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente;
- 15 - resíduos perigosos: aqueles que em função de suas propriedades químicas, físicas ou biológicas, possam apresentar riscos à saúde pública ou à qualidade do meio ambiente;
- 16 - reutilização: prática ou técnica na qual os resíduos podem ser usados na forma em que se encontram sem necessidade de tratamento para alterar as suas características físico-químicas;
- 17 - deposição inadequada de resíduos: todas as formas de depositar, descarregar, enterrar, infiltrar ou acumular resíduos sólidos sem medidas que assegurem a efetiva proteção ao meio ambiente e à saúde pública;
- 18 - coleta seletiva: o recolhimento diferenciado de resíduos sólidos, previamente selecionados nas fontes geradoras, com o intuito de encaminhá-los para reciclagem, compostagem, reuso, tratamento ou outras destinações alternativas.

Segundo a NBR 10.004 da ABNT, os resíduos sólidos podem ser classificados quanto aos riscos potenciais de contaminação do meio ambiente em:

I - CLASSE I OU PERIGOSOS: São aqueles que, em função de suas características intrínsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade, apresentam riscos à saúde pública através do aumento da mortalidade ou da morbidade, ou ainda provocam efeitos adversos ao meio ambiente quando manuseados ou dispostos de forma inadequada.

II - CLASSE II OU NÃO-INERTES: São os resíduos que podem apresentar características de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade, com possibilidade de acarretar riscos à saúde ou ao meio ambiente, não se enquadrando nas classificações de Resíduos Classe I – Perigosos – ou Classe III – Inertes.

III - CLASSE III OU INERTES: São aqueles que, por suas características intrínsecas, não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente, e que, quando amostrados de forma representativa, segundo a norma NBR 10.007, e submetidos a um contato estático ou dinâmico com água destilada ou deionizada, a temperatura ambiente, conforme teste de solubilização segundo a



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



norma NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, conforme listagem nº 8 (Anexo H da NBR 10.004), excetuando-se os padrões de aspecto, cor, turbidez e sabor (MONTEIRO ET. AL, 2001).

Segundo a NBR 10.004 da ABNT, os resíduos sólidos também podem ser classificados quanto à natureza ou origem (MONTEIRO ET. AL, 2001), em:

12

- Lixo doméstico ou residencial;
- Lixo comercial;
- Lixo público;
- Lixo domiciliar especial (Entulho de obras, Pilhas e baterias, Lâmpadas fluorescentes, Pneus);
- Lixo de fontes especiais (Lixo industrial, Lixo radioativo, Lixo de portos, aeroportos e terminais rodoviários, Lixo agrícola, Resíduos de serviços de saúde).

Os resíduos produzidos no município, de acordo com a Lei 12.300 de 16/03/2006, Artigo 6º, enquadram-se nas seguintes categorias:

I - resíduos urbanos: os provenientes de residências, estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, da varrição, de podas e da limpeza de vias, logradouros públicos e sistemas de drenagem urbana passíveis de contratação ou delegação a particular, nos termos de lei municipal;

II - resíduos industriais: os provenientes de atividades de pesquisa e de transformação de matérias-primas e substâncias orgânicas ou inorgânicas em novos produtos, por processos específicos, bem como os provenientes das atividades de mineração e extração, de montagem e manipulação de produtos acabados e aqueles gerados em áreas de utilidade, apoio, depósito e de administração das indústrias e similares, inclusive resíduos provenientes de Estações de Tratamento de Água - ETAs e Estações de Tratamento de Esgoto - ETEs;

III - resíduos de serviços de saúde: os provenientes de qualquer unidade que execute atividades de natureza médico-assistencial humana ou animal; os provenientes de centros de pesquisa, desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde; medicamentos e imunoterápicos vencidos ou deteriorados; os provenientes de necrotérios, funerárias e serviços de medicina legal; e os provenientes de barreiras sanitárias;

IV - resíduos de atividades rurais: os provenientes da atividade agropecuária, inclusive os resíduos dos insumos utilizados;

V - resíduos provenientes de portos, aeroportos, terminais rodoviários, e ferroviários, postos de fronteira e estruturas similares: os resíduos sólidos de qualquer natureza provenientes de embarcação, aeronave ou meios de transporte terrestre, incluindo os produzidos nas atividades de operação e manutenção, os associados às cargas e aqueles gerados nas instalações físicas ou áreas desses locais;

VI - resíduos da construção civil - 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, compensados, forros e argamassas, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações e fiação elétrica, comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha;

Parágrafo único - Os resíduos gerados nas operações de emergência ambiental, em acidentes dentro ou fora das unidades geradoras ou receptoras de resíduo, nas operações de remediação de áreas contaminadas e os materiais gerados nas operações de escavação e dragagem deverão ser previamente caracterizados e, em seguida encaminhados para destinação adequada. (LEI ESTADUAL N° 12.300 de 16/03/2006).



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



De acordo com a Resolução CONAMA nº 307/2002, alterada pela Resolução nº 348/04 (que teve modificado o inciso IV do art. 3º), que “Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil e no seu artigo Art. 3º define que estes deverão ser classificados, da seguinte forma:

13

I - Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

- a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
- b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;
- c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros;

III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação, tais como os produtos oriundos do gesso;

IV - Classe D: são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde. (nova redação dada pela Resolução nº 348/04).

Segundo a Resolução CONAMA nº 358/2005, que “Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências”, no seu Anexo 1, estes resíduos deverão ser classificados, da seguinte forma:

I - GRUPO A: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção.

a) A1

1. Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hêmoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética;
2. Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido;
3. Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta;
4. Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.

b) A2

1. Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações, e os cadáveres de animais suspeitos de serem portadores de microrganismos de relevância epidemiológica e com risco de disseminação, que foram submetidos ou não a estudo anátomo-patológico ou confirmação diagnóstica.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



c) A3

1. Peças anatômicas (membros) do ser humano; produto de fecundação sem sinais vitais, com peso menor que 500 gramas ou estatura menor que 25 cm ou idade gestacional menor que 20 semanas, que não tenham valor científico ou legal e não tenha havido requisição pelo paciente ou familiares.

d) A4

1. Kits de linhas arteriais, endovenosas e dialisadores, quando descartados;
2. Filtros de ar e gases aspirados de área contaminada; membrana filtrante de equipamento médico-hospitalar e de pesquisa, entre outros similares;
3. Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções, provenientes de pacientes que não contenham e nem sejam suspeitos de conter agentes Classe de Risco 4, e nem apresentem relevância epidemiológica e risco de disseminação, ou microrganismo causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido ou com suspeita de contaminação com príons;
4. Resíduos de tecido adiposo proveniente de lipoaspiração, lipoescultura ou outro procedimento de cirurgia plástica que gere este tipo de resíduo;
5. Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre;
6. Peças anatômicas (órgãos e tecidos) e outros resíduos provenientes de procedimentos cirúrgicos ou de estudos anátomo-patológicos ou de confirmação diagnóstica;
7. Carcaças, peças anatômicas, vísceras e outros resíduos provenientes de animais não submetidos a processos de experimentação com inoculação de microorganismos, bem como suas forrações; e,
8. Bolsas transfusionais vazias ou com volume residual pós-transfusão.

e) A5

1. Órgãos, tecidos, fluidos orgânicos, materiais perfurocortantes ou escarificantes e demais materiais resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação com príons.

II - GRUPO B: Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade.

- a) Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossupressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações;
- b) Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes;
- c) Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores);
- d) Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas; e
- e) Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR-10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

III - GRUPO C: Quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista.

- a) enquadram-se neste grupo quaisquer materiais resultantes de laboratórios de pesquisa e ensino na área de saúde, laboratórios de análises clínicas e serviços de medicina nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação.

IV - GRUPO D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares.

- a) papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em anti-sepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1;
- b) sobras de alimentos e do preparo de alimentos;
- c) resto alimentar de refeitório;
- d) resíduos provenientes das áreas administrativas;
- e) resíduos de varrição, flores, podas e jardins; e
- f) resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



V - GRUPO E: Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

6. COMPETÊNCIA NO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS MUNICIPAIS E FORMAS DE ADMINISTRAÇÃO

A Constituição Federal (1988) nos seus incisos VI e IX do art. 23, estabelece como competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer das suas formas, bem como promover programas de construção de moradias e a melhoria do saneamento básico. Os incisos I e V do art. 30 estabelecem como atribuição municipal legislar sobre assuntos de interesse local, especialmente quanto à organização dos seus serviços públicos, como é o caso da limpeza urbana (MONTEIRO, 2001).

A Prefeitura Municipal de Itaí é a responsável direta pela administração de grande parte dos serviços de limpeza urbana, realizando as atividades de coleta, transporte e disposição final por meio de recursos próprios, além de serviços de limpeza e manutenção de logradouros públicos.

Somente os resíduos do serviço de saúde, com exceção dos não contaminados, são coletados e tratados por uma empresa terceirizada, a Cheiro Verde, pois não há condições de se realizar este serviço, devido aos custos dos equipamentos utilizados para o tratamento.

Os serviços durante muitos anos foram executados pelo setor de limpeza que estava vinculado ao setor de obras. Porém, de acordo com Lei Complementar 116/2009 que “Dispõe sobre a reorganização da Estrutura Administrativa da Prefeitura Municipal de Itaí, e dá providências correlatas”, o setor de limpeza deverá ser coordenado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

No mês de março de 2010 começou a transferência dos funcionários que estavam lotados no Departamento de Obras e que atuavam na limpeza urbana (motoristas de caminhão, tratoristas, operadores de máquina, coletores de lixo, serviços gerais – limpeza de banheiro, capina, poda, desobstrução de bueiros, etc.) para a Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

Não são cobradas taxas específicas da população para a prestação desses serviços, mas os seus custos são pagos com a arrecadação do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU. Mesmo o entulho, que não é de responsabilidade da Prefeitura, é coletado.



7. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

7.1 Levantamento dos dados - Metodologia

Para realização deste levantamento fez-se a pesagem dos veículos que coletam os resíduos residenciais, comerciais, públicos (varrição, poda e jardinagem) e dos domiciliares especiais (entulho, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes). Para o levantamento dos resíduos do serviço de saúde (resíduo de fonte especial) utilizou-se o contrato com a empresa Cheiro Verde, que coleta, transporta e dá destinação final correta para este material.

A pesagem dos caminhões ocorreu durante uma semana e o número de viagens e a respectiva quilometragem foram registrados. Pode-se então definir as médias diárias, semanais, mensais e anuais e o quanto cada caminhão circula dentro do perímetro municipal. Este foi comparado com a extensão dos logradouros, que foi identificado através de mapa da área urbana, produzido no AUTO CAD. Também foi definida através de mapa a distância entre o aterro e a área coletada, para que se pudesse avaliar os componentes de custos do serviço de coleta urbana domiciliar e domiciliar especial e para se chegar aos gastos por habitante/ano.

Os gastos públicos com o setor de limpeza, a quantidade de funcionários que nele trabalham e dos que auxiliam mesmo sendo de outros setores, os salários dos funcionários, equipamentos e maquinários utilizados, trajeto dos caminhões, quilometragem rodada no perímetro urbano e no rural e outras informações foram conseguidas na própria Prefeitura Municipal de Itaí, para que se pudesse traçar o diagnóstico do setor, conforme exposto abaixo.

7.2 Caracterização dos resíduos sólidos gerados no município: origem, quantidades e os prazos máximos para sua destinação

Para começar a mudar a situação existente é importante conhecê-la e para isso, durante os meses de julho e dezembro de 2009, o Diretor do Departamento de Agricultura da PMI, fez caracterização dos resíduos sólidos urbanos produzidos no município (Tabela 1), conforme metodologia do Manual de Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos (MONTEIRO et. al., 2001). Não foram considerados os resíduos Agropecuários, Industriais e de fontes especiais (com exceção dos de saúde), pois estes são responsabilidades dos geradores.

Analizando os dados apresentados na Tabela 1, verifica-se que a produção média diária de resíduos por habitante é de 1.008kg. Um resultado significativo para um município pouco industrializado, que tem sua economia baseada no setor agrícola e de serviços, apesar de pouco desenvolvido.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



Tabela 1: Produção Média de Resíduos Sólidos Urbanos no município de Itaí/SP*

| Produção de resíduos | Quantidades (toneladas) | Média por habitante (KG) |
|---|-------------------------|--------------------------|
| 1.0 Média Diária (70:7 dias) segunda a domingo – resíduos domiciliares e comerciais e resíduos com estas características (não contaminados) de estabelecimentos industriais, agrícolas e de saúde. | 10 | 0,415 |
| 1.1 Média Semanal (7 dias) | 70 | 2,905 |
| 1.2 Média Mensal (28 dias) | 280 | 11,621 |
| 1.3 Média Anual (336 dias) | 3.360 | 139,460 |
| | | |
| 2.0 Média Diária (70:7 dias) de resíduo público: galhada e resíduos de jardinagem + entulho | 14,28 | 0,593 |
| 2.1 Média Semanal (7 dias) | 100 | 4,150 |
| 2.2 Média Mensal (28 dias) | 400 | 16,602 |
| 2.3 Média Anual (336 dias) | 4.800 | 200,0 |
| | | |
| 3.0 Média Diária (70:7 dias) de Resíduos do Serviço de Saúde | 0.01785 | 0,00074 |
| 3.1 Média Semanal (7 dias) | 0.125 | 0,0052 |
| 3.2 Média Mensal (28 dias) | 0.500 | 0,0207 |
| 3.3 Média Anual (336 dias) | 6 | 0,249 |
| | | |
| TOTAL ANUAL | | 8.166 t |
| TOTAL MENSAL | | 680,5t |
| TOTAL SEMANAL | | 170,12t |
| TOTAL DIÁRIO | | 24,30t |
| | | |
| População do Município – estimativa IBGE 2009 | | 24.093 habitantes |
| Produção Média Diária de Resíduos por Habitante | | 1,008 kg |
| Produção Média Semanal de Resíduos por Habitante | | 7,06 kg |
| Produção Média Mensal de Resíduos por Habitante | | 28,24 kg |
| Produção Média Anual de Resíduos por Habitante | | 338,88 kg |
| | | |
| Porcentagem da Média Anual de Resíduo Domiciliar, Comercial e resíduos com estas características (não contaminados) de estabelecimentos industriais, agrícolas e de saúde (3.360 t.). | | 41,15 % |
| Porcentagem da Média Anual de resíduo público: galhada e resíduos de jardinagem + entulho - resíduo de construção civil (4.800t.). | | 58,78% |
| Porcentagem da Média Anual de resíduo do serviço de saúde (6t.). | | 0,07% |

* Sem resíduos Agropecuários, Industriais e especiais, que têm outro destino.

Fonte: Melquiades Tadeu de Melo, Diretor do Departamento de Agricultura da PMI. Dados IBGE, 2001 e. Monteiro et. al., 2001.

Outro dado interessante é o da quantidade de entulho e resíduos públicos, ou seja, quase 60% do coletado. Porém, estes, em sua maioria, não têm destinação correta, pois não há separação dos resíduos limpos (madeira, tijolo, pedra, cimento, terra, telhas) dos recicláveis (papel, plásticos, metais), dos contaminados (latas de tinta, solventes, resinas), o que dificulta a sua destinação correta.

O entulho e os resíduos públicos estão sendo encaminhados para recuperação de voçoroca em áreas rurais e também servem de base para pavimentação asfáltica, mas para isso há uma seleção dos resíduos contaminantes, o que dificulta o trabalho dos funcionários do setor.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



Os materiais constantes no item 1.0 da Tabela 1, são encaminhados ao aterro sanitário em valas, localizado na estrada vicinal municipal Pinhal-Serrito, km 2, Bairro Pinhal. São cobertos diariamente com terra do próprio local por um trator esteira emprestado do Estado. A entrada de veículos do setor de limpeza é controlada por um vigia, que também proíbe a entrada de particulares não autorizados.

O setor de limpeza realiza coleta diária em todos os bairros da cidade (ver Mapa no Anexo 1), somente no Mira Lago ocorre duas vezes por semana, visto reduzido número de residências e de habitantes. Na zona rural ocorre semanalmente nos bairros com maior concentração populacional ou com presença de loteamentos, usinas de cana-de-açúcar e chácaras de lazer, nos quais existem pontos específicos definidos pela administração para que a população deposite os materiais a serem coletados. A rota da Praia, Parque Náutico, Penitenciária, Posto Trevo é realizada tanto na terça quanto na sexta-feira.

A tabela 2 demonstra a distribuição dos bairros e veículos que fazem a coleta. Os bairros do roteiro número três (3) têm seu material recolhido na parte da tarde e da noite e o restante na parte da manhã e no começo da tarde. Essa distribuição se dá em virtude da falta de equipamentos. O caminhão número 100 é alternado com o 24 na terça e na sexta-feira, por este último ser muito pequeno para atender o roteiro quatro (4) nos dias especificados e esta constituir uma área de lazer (Praia do reservatório de Jurumirim e Parque Náutico) com expressivo uso, ter com grande circulação de pessoas (Posto Trevo) e no caso do Presídio, conter significativo número de detentos e trabalhadores, um total de 1.500 pessoas.

O caminhão 54 (roteiro 1) é utilizado sempre no mesmo trajeto, pois esta é uma área que produz quantidade intermediária de resíduos, apesar de maior número de bairros atendidos. Outra rota que tem sempre o mesmo caminhão é a número 3, que é realizada no período da tarde e da noite, esta é a que produz maior quantidade de resíduos na cidade e por isso utiliza o caminhão número 100, que é o maior.

Os três caminhões de resíduos (Tabela 2) circulam cerca de 170 km/dia (1200km/semana, 4.800km/mês e 58.000km/ano), uma média de 57km/dia por caminhão. Se considerarmos a distância do centro da cidade até o aterro e deste para a cidade, 4km, e o número de viagens realizadas por dia, 6, temos um resultado de 24km. Quando subtraímos do circulado por dia por cada caminhão (57km/dia) temos a quantidade que cada caminhão circulou na cidade, ou seja, 33km/dia e os três, 99km dia. É importante destacar que são coletados resíduos do perímetro rural. Do centro até o ponto mais distante destas áreas chega-se a 80km ida e volta/dia.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



19

Tabela 2: Rotina de Coleta do Lixo Doméstico

| DIA | SEGUNDA | TERÇA | QUARTA | QUINTA | SEXTA |
|-----------------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|----------------------|
| CAMINHÃO | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 |
| BAIRROS (ROTEIRO 1) | JD BRASIL | JD BRASIL | JD BRASIL | JD BRASIL | JD BRASIL |
| | CAMPO SANTO | CAMPO SANTO | CAMPO SANTO | CAMPO SANTO | CAMPO SANTO |
| | SÃO SALVADOR | SÃO SALVADOR | SÃO SALVADOR | SÃO SALVADOR | SÃO SALVADOR |
| | MÁRIO GONÇALVES | MÁRIO GONÇALVES | MÁRIO GONÇALVES | MÁRIO GONÇALVES | MÁRIO GONÇALVES |
| | ELDORADO | ELDORADO | ELDORADO | ELDORADO | ELDORADO |
| | CAPITÃO CESÁRIO | CAPITÃO CESÁRIO | CAPITÃO CESÁRIO | CAPITÃO CESÁRIO | CAPITÃO CESÁRIO |
| | RECANTO DOS PÁSSAROS | RECANTO DOS PÁSSAROS | RECANTO DOS PÁSSAROS | RECANTO DOS PÁSSAROS | RECANTO DOS PÁSSAROS |
| | MONTE ALTO I E II | MONTE ALTO I E II | MONTE ALTO I E II | MONTE ALTO I E II | MONTE ALTO I E II |
| | | MIRA LAGO | | | MIRA LAGO |
| CAMINHÃO | 100 | 24 | 100 | 100 | 24 |
| BAIRROS (ROTEIRO 2) | PLANALTO | PLANALTO | PLANALTO | PLANALTO | PLANALTO |
| | BELA VISTA | BELA VISTA | BELA VISTA | BELA VISTA | BELA VISTA |
| | VILA RICA | VILA RICA | VILA RICA | VILA RICA | VILA RICA |
| | NOVO HORIZONTE | NOVO HORIZONTE | NOVO HORIZONTE | NOVO HORIZONTE | NOVO HORIZONTE |
| | MARAOARA | MARAOARA | MARAOARA | MARAOARA | MARAOARA |
| | COLINA VERDE | COLINA VERDE | COLINA VERDE | COLINA VERDE | COLINA VERDE |
| CAMINHÃO | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| BAIRROS (ROTEIRO 3) | CENTRO | CENTRO | CENTRO | CENTRO | CENTRO |
| | SANTO ANTÔNIO | SANTO ANTÔNIO | SANTO ANTÔNIO | SANTO ANTÔNIO | SANTO ANTÔNIO |
| | FLORENTINO DOGNANI | FLORENTINO DOGNANI | FLORENTINO DOGNANI | FLORENTINO DOGNANI | FLORENTINO DOGNANI |
| | JD AMÉRICA | JD AMÉRICA | JD AMÉRICA | JD AMÉRICA | JD AMÉRICA |
| | VILA DA PAZ | VILA DA PAZ | VILA DA PAZ | VILA DA PAZ | VILA DA PAZ |
| | VILA BEIRA RIO | VILA BEIRA RIO | VILA BEIRA RIO | VILA BEIRA RIO | VILA BEIRA RIO |
| CAMINHÃO | 24* | 100 | 24* | 24* | 100 |
| BAIRROS RURAIS (ROTEIRO 4) | *AJUDA NOS BAIRROS ACIMA | PRAIA | MINEIROS | RESTINGA | PRAIA |
| | | PARQUE NÁUTICO | SANTA TEREZINHA | LIBERDADE | PARQUE NÁUTICO |
| | | PENITENCIÁRIA | LARANJAL | LONDRA | SANTA CRISTINA |
| | | POSTO TREVO | MONSANTO | PQ INDUSTRIAL/ BALANÇA | PENITENCIÁRIA |
| | | | RONCADOR | | POSTO TREVO |
| | | | BAIRRO PINHAL | | |

Fonte: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2010.

Em relação aos caminhões do entulho estes tiveram a rota estabelecida na Tabela 3, que é a mesma da galhada e resíduos de jardinagem. O primeiro grupo é coletado por 2 caminhões e 1 pá carregadeira e o segundo por 2 tratores com carreta. Não foi registrada a quilometragem percorrida pelos tratores em decorrência da ausência de equipamentos de medição. Mas podemos considerar como a mesma do caminhão de entulho, por fazerem o mesmo trajeto.

Os caminhões do entulho chegam a circular 107km/dia e 53,57km/dia cada. Esse quantitativo é decorrente do local que atualmente está sendo depositado o material, que fica a 05km de distância, 10km ida e volta. O número de viagens por dia é de 6, o que representa 60km de deslocamento para descarregamento e 47 de circulação na cidade (30km e 23,5km para cada



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



caminhão). Este é um serviço bem mais trabalhoso e demorado do que o anterior e a quilometragem varia de acordo com a área de deposição.

Tabela 3: Resíduos e dias da Coleta

| TIPO DE MATERIAL | DIAS DE DISPOSIÇÃO |
|------------------------------|---|
| ENTULHO | SEGUNDA: Florença, Planalto, Bela Vista, Vila Rica, Marajoara, Novo Horizonte e Colina verde. TERÇA: Florentino Dognani, América, Santo Antônio, Monte Alto I e II, Campo Santo. |
| GALHADA E RES. DE JARDINAGEM | QUARTA: São Salvador, Eldorado, Brasil e Mário Gonçalves. QUINTA: Capitão Cesário, Recanto dos Pássaros, Beira Rio e Vila da Paz. SEXTA: Centro |

Fonte: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2010.

20

Ainda não há separação das pilhas e baterias, que são considerados resíduos domésticos especiais. O que ocorre no perímetro urbano é que algumas famílias e comerciantes separam determinados tipos de materiais recicláveis, como: plástico, papel, papelão, metais para doar a catadores informais, mas não há uma freqüência na coleta o que vem desestimulando os que contribuem para este grupo, ou seja, há falta de organização de suas ações.

A execução dos serviços destacados está em fase de adaptação pelo fato de que a Secretaria Municipal de Meio Ambiente está assumindo a coordenação do setor de limpeza e adaptando o sistema, que atualmente funciona conforme o que foi apresentado.

Permitir que os resíduos sólidos sejam dispostos de forma adequada, que se respeite a legislação vigente na sua consecução e realizar a prestação dos serviços de maneira eficiente, com qualidade e visando a economia de recursos são objetivos a serem atingidos pelo poder público municipal.

7.3 Infra-estrutura do setor de limpeza e Pessoal diretamente relacionado com o manejo dos resíduos - mão-de-obra:

A infra-estrutura do setor de limpeza é utilizada em conjunto com o setor de obras e com o Departamento de Agricultura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

"Estado de São Paulo"



- Veículos, Máquinas:

- * Setor de limpeza/obras: 3 caminhões compactadores (1 zona rural e 2 zona urbana), 2 caminhões de entulho, 1 pá carregadeira, 1 trator esteira, 1 roçadeira de trator;
- * Departamento de Agricultura: 2 tratores com carreta (para galhadas e resíduos de jardinagem).

21

- Equipamentos/instrumentos de trabalhos:

- * vassouras;
- * rastelos;
- * pás;
- * enxadas;
- * foice roçadeira e foice gavião;
- * roçadeiras manuais;
- * carrinhos coletores para varredores de rua, etc.

- Equipamentos de Proteção Individual (Não são utilizados protetores faciais, auriculares e impermeabilizantes - capas de chuva):

- luvas;
- botinas.

- Funcionários do Setor de Limpeza Urbana: 50.

- * 5 motoristas e 18 catadores/serviços gerais - 2 turnos de trabalho, para os caminhões compactadores, de entulho e tratores;
- * 08 funcionário para a limpeza, desobstruções de tubulações, canalizações fechadas, varrição e coleta de resíduos das vias e logradouros públicos;
- * 4 operadores de trator para coleta de resíduos de varrição, podas e jardinagem, entulho;
- * 4 de capina (roçadeira manual);
- * 5 poda e serviços de jardinagem;
- * 2 operadores de máquina (aterro e entulho);
- * 4 serviços gerais – fazem trabalhos variados ou conforme necessidade.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



- Funcionários de outros setores envolvidos: 2 (Não pertencem a folha de pagamento do setor de limpeza)

* 1 Diretor do Departamento de Agricultura – orientação dos trabalhos no aterro e nos serviços do setor;

* 1 Secretaria de Meio Ambiente – licenciamento do novo aterro e outras atividades;

22

- Estrutura Física: 3.

* Garagem Municipal;

* Casa da Agricultura;

* Barracão no Distrito Industrial (coleta de pneus e a ser destinado para a central de triagem).

7.4 Gastos com o setor de limpeza

Para avaliar os gastos do setor de limpeza foram levantadas as despesas registradas nos anos de 2007, 2008 e 2009 pelo Departamento de Contabilidade e calculada a média, conforme pode ser observado na Tabela 4.

Tabela 4: Demonstrativo das despesas com o setor de limpeza nos anos 2007, 2008 e 2009.

| DESPESAS | 2007 | 2008 | 2009 | MÉDIA ANUAL** | % | MÉDIA MENSAL** | MÉDIA DIÁRIA** (30 dias) |
|--|------------|------------|------------|---------------|-------|----------------|--------------------------|
| 1. Pessoal e Encargos sociais | 408.481,48 | 467.215,37 | 425.918,81 | 433.871,86 | 68,86 | 36.155,99 | 1.205,20 |
| 2. Manutenção, material de consumo, EPI e combustível | 163.247,61 | 186.932,75 | 147.410,05 | 165.863,47 | 26,32 | 13.821,95 | 460,73 |
| 3. Outras despesas (de Capital) | 9.300,00 | 0 | 80.000,00* | 29.766,66 | 4,82 | 2.480,55 | 82,68 |
| TOTAIS | 581.029,09 | 654.148,12 | 654.943,1 | 630.040,10 | 100 | 52.503,34 | 1.750,11 |

* Aquisição de terreno para o novo aterro.

** Média dos anos de 2007, 2008 e 2009.

Fonte: Departamento de Contabilidade, Sr. José Antônio Ferruzzi, 20 janeiro de 2010.

Ao analisar os dados, conclui-se que a maior despesa se concentra na folha de pagamentos dos funcionários, ou seja, 68,86%. De acordo com o Departamento Pessoal (PMI, 2010), o número de funcionários do setor é de 50, o que resulta numa média salarial anual de R\$ 8.677,44 e mensal de R\$ 723,12 por trabalhador. Destes, 3 são motoristas de caminhão de resíduos domiciliares e 2 de entulho, 4 são tratoristas, 4 trabalham com roçadeira manual, 8 com limpeza (praças, ruas e jardins), 1 é operador de trator esteira, 1 é operador de pá carregadeira, 5 trabalham com poda, 18 com coleta de resíduos (domiciliares, entulho e galhada) e o restante com serviços variados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



23

O segundo grupo, 26,32%, se refere aos gastos com manutenção, combustível, seguro de veículos, Equipamentos de Proteção Individual, etc.. Já o terceiro grupo, 4,82%, trata da aquisição de bens de capital, mas os gastos neste grupo se concentraram no ano de 2009, no qual foi realizado pagamento do imóvel desapropriado para implantação do novo aterro em valas, que está em fase de licenciamento.

Se compararmos estas despesas com a receita de arrecadação do próprio município, observa-se que são aplicados anualmente, conforme Tabela 5, cerca de 11% no setor. Já considerando a receita total, representa 1,84% dos recursos aplicados. Mensalmente são gastos R\$ 52.503,34 e por dia R\$ 1.750,11.

Tabela 5: Arrecadação do município e gastos com o setor de limpeza – ano 2009

| Recursos ano 2009 | R\$ | Média anual gasta com setor de limpeza (R\$ 630.040,10) % |
|--|---------------|---|
| Receita da arrecadação no próprio município | 5.854.106,56 | 10,76 |
| Receita total (de outras fontes + Arrecadação no próprio município) | 34.314.246,15 | 1,84 |

Fonte: Departamento de Contabilidade, Sr. José Antônio Ferruzzi, janeiro de 2010.

Se dividirmos o custo médio anual (R\$ 630.040,10) pelo número de habitantes (24.093) da estimativa IBGE 2009, temos um custo de R\$ 26,15 hab./ano e se dividirmos esse resultado pelo número de meses, temos R\$ 2,17 hab./mês.

Na cidade de Itaí há 5.868 imóveis construídos que constam nos cadastros rurbanos da Lançadora (PMI, 2010), dentre casas, estabelecimentos comerciais e de serviço. Ao dividir esse número pelo custo anual do setor de limpeza, temos um gasto anual médio de R\$ 107,37 e mensal de R\$ 8,95 por imóvel edificado, considerando todo o setor de limpeza e todos os serviços de coleta.

Ao detalhar o sistema municipal de coleta de resíduos domiciliares, de entulhos e dos resíduos de poda e jardinagem torna-se possível conhecer os componentes de custos e os fatores que os influenciam numa cidade de 24 mil habitantes, segundo a situação apresentada na Tabela 6.

Tabela 6: Componentes de custos de um serviço típico de coleta domiciliar e domiciliar especial (entulho) e fatores que os influenciam numa cidade de 24 mil habitantes.

| DESCRÍÇÃO | QUANTIDADE | UNIDADE |
|--|------------|------------|
| População | 24.093 | Habitantes |
| Densidade Urbana Média | 93,3 | Hab./ ha |
| Área Urbana (2,58 km² ou 258 ha) | 258 | Ha |
| Sistema Viário | 1600 | km |



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



| | | |
|---|------------|---------------|
| Extensão dos logradouros urbanos | 84,33 | km |
| Produção de resíduos domiciliares | 10 | T/dia |
| Velocidade dos veículos em operação de coleta | 7 | Km/hora |
| Freqüência da coleta | | Diária |
| Capacidade média de carga dos veículos de coleta | 1,66 | T/viagem |
| Duração do turno (2 turnos = 16h) | 8 | Hora/dia útil |
| Número de viagens diárias ao aterro sanitário (1 caminhão) | 6 | Viagens |
| Tempo estimado para percurso nos roteiros de coleta | 13 | Horas |
| Tempo de carga, transporte e descarga no aterro sanitário por viagem | 2,6 | horas |
| Tempo total de operação do resíduo doméstico | 16 | horas |
| Distância do aterro sanitário ao centro da área da coleta – ida e volta 4km. | 2 | Km |
| Quantidade de compactadores necessários, operando um turno* | 4 | Veículos |
| Número de motoristas | 4 | Motoristas |
| Número de empregados coletores, (não há reserva de 20%) | 9 | Coletores |
| Total de empregados na coleta de resíduos domiciliares | 13 | Funcionários |
| | | |
| Produção de resíduos entulho e resíduos de jardinagem | 14,30 | T/dia |
| Velocidade dos veículos em operação de coleta | 6.5 | Km/hora |
| Freqüência da coleta | | Diária |
| Capacidade média de carga dos veículos de coleta | 1,0 | T/viagem |
| Duração do turno (1 turnos = 8h) | 8 | Hora/dia útil |
| Número de viagens diárias até a área de descarga (1 caminhão) | 3 | Viagens |
| Tempo estimado para percurso nos roteiros de coleta | 8 | Horas |
| Tempo de carga, transporte e descarga no aterro sanitário por viagem | 2,6 | Horas |
| Distância do aterro sanitário ao centro da área da coleta – ida e volta 10km. | 10 | Km |
| Quantidade de caminhões basculantes necessários, operando um turno | 2 | Veículos |
| Quantidade de tratores com carreta necessários, operando um turno | 2 | Veículos |
| Número de motoristas | 4 | Motoristas |
| Número de empregados coletores, (não há reserva de 20%) | 9 | Coletores |
| Total de empregados na coleta de entulho e resíduos de jardinagem/poda | 13 | Funcionários |
| | | |
| Total de empregados na coleta de resíduos domiciliares, de entulho e jardinagem/poda | 26 | Funcionários |
| | | |
| Custo mensal dos coletores e serviços gerais (22 funcionários) | 17.223,00 | R\$ |
| Custo mensal dos motoristas (6 motoristas, pois 2 são serviços gerais que trabalham como motoristas) | 5.916,00 | R\$ |
| Custo mensal dos motoristas, tratoristas e coletores | 23.142,00 | R\$ |
| Custo médio mensal da operação (combustível, manutenção/peças, EPI (R\$ 13.821,95 – média mensal da Tabela 4) + 26 funcionários (R\$ 23.142,00)) | 36.963,95 | R\$ |
| Custo diário dos veículos coletores com motoristas e coletores (28 dias trabalhados no mês) | 1.320,00 | R\$ |
| | | |
| Custo Médio Anual da Operação | 443.567,4 | R\$ |
| Custo Anual por habitante | 18,40 | R\$ |
| | | |
| Custo Médio Anual dos outros serviços de limpeza urbana (varrição, poda, capina) (total de todos os serviços: R\$ 630.040,10 – 443.567,40 da coleta de | 186.472,70 | R\$ |



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



| resíduos domésticos, entulhos e podas e resíduos de poda e jardinagem) | | |
|--|------------|-----|
| Custo Anual por habitante | 7,74 | R\$ |
| Custo total dos serviços de limpeza urbana no município | 630.040,10 | R\$ |
| Custo Anual por habitante | 26,15 | R\$ |
| Custo Anual por imóvel cadastrado na Prefeitura (5.868) | 107,37 | R\$ |

* De acordo com a infra-estrutura atual (compactadores de 3m³), mas se considerarmos compactadores de 10m³ seriam necessários somente 2 para atender a demanda.

25

Do total gasto com o setor de limpeza cerca de 70% vão para a coleta de resíduos domiciliares, entulhos e resíduos de poda e jardinagem. Estes são os serviços que demandam maior quantidade de funcionários, de veículos e máquinas para serem executados, maior quilometragem rodada para a destinação final e significativo gasto com combustível. A média anual (considerando os anos de 2007, 2008, 2009) com este item é de R\$ 26.820,80, a mensal é de R\$ 2.235,06 e a diária é de R\$ 79,82. Se considerarmos o circulado por dia pelos veículos da coleta, 277km (2 caminhões de entulho = 107km + 3 compactadores = 170km), teremos um resultado de R\$ 0,288 por quilometro rodado.

Se descontarmos do custo médio mensal da operação (R\$ 36.963,95) o gasto mensal com combustível (R\$ 2.235,06) e com funcionários (R\$ 23.142,00) chega-se ao gasto com manutenção, material de consumo, EPIs, que é de R\$ 11.586,89. Cabe enfocar que os EPIs têm custo médio anual de R\$ 1.000,00, tomando como referência os anos de 2007, 2008 e 2009, o que implica uma média mensal de R\$ 10.586,89 e anual de 127.042,68 com manutenção e material de consumo. Uma despesa expressiva, ou seja, 20% do total anual com o setor de limpeza (R\$ 630.040,10). Porém neste item, não foi possível fazer a separação do que é consumido com a coleta (lixo doméstico, entulho, jardinagem e poda) e com os serviços de limpeza de logradouros públicos, capina e poda.

Na realização da limpeza dos logradouros públicos, serviços de capina e poda são empregados um total de 24 funcionários, mas o uso de maquinários e veículos é muito pequeno, o que justifica o montante anual de R\$ 186.472,70. Se analisarmos o salário real desse grupo, R\$ 579,00, teremos um gasto de R\$ 166.752,00 ao ano e se subtraímos do valor destes serviços (R\$ 186.472,70) teremos a quantia gasta anualmente para a sua realização, manutenção e deslocamento, ou seja, R\$ 19.720,70. O que representa um gasto mensal de 1.643,40 e diário de R\$ 58,70 (28 dias úteis).



7.5 Segregação, acondicionamento, armazenamento, transporte, destinação final e identificação

7.5.1 Identificação

Foram identificados no município de Itaí a presença de: 1) Lixo doméstico ou residencial; 2) de Lixo comercial; 3) Lixo público (decorrente de serviços de varrição, poda e jardinagem, etc.); 4) Lixo domiciliar especial (Entulho de obras, Pilhas e baterias, Lâmpadas fluorescentes, Pneus); 5) Lixo de fontes especiais (Lixo industrial, Lixo radioativo, terminais rodoviários, Lixo agrícola, Resíduos de Serviços de Saúde).

Serão objeto deste plano somente os resíduos constantes nos itens que vão de 1 a 4, pois todos estes são coletados pelo setor de limpeza urbana municipal. São também coletados os Resíduos de Serviços de Saúde e os resíduos com características domésticas, não perigosos, dos estabelecimentos que produzem resíduos de fontes especiais, do item 5. Os resíduos dos Serviços de Saúde são tratados por empresa terceirizada.

7.5.2. Forma de acondicionamento, armazenamento, segregação, transporte e destinação final

A) Lixo doméstico ou residencial, lixo comercial e não perigosos de estabelecimentos industriais, rodoviários, agrícolas

O acondicionamento dos resíduos no município é realizado nos próprios estabelecimentos, independente se públicos ou privados. Os resíduos são embalados em sacos e sacolas plásticas, em sua maioria, e colocados para a coleta de segunda a sexta-feira em toda a cidade, aos sábados na área central em ruas com estabelecimentos comerciais e nos domingos, no local da realização da feira livre.

O armazenamento, estocagem temporária dos resíduos antes de seu tratamento e/ou destinação final, ocorre principalmente em finais de semana nos próprios estabelecimentos públicos ou privados, quando o caminhão de coleta não passa recolhendo os materiais. Embora seja observada a falta de consciência e respeito aos locais, dias e horários da coleta, por parte de alguns moradores que colocam seus resíduos na rua em bairros em que o caminhão não passa nos finais de semana e/ou depois do horário que o caminhão passou pelo bairro e, muitas vezes, fazem uso de terrenos baldios e margens de córregos urbanizados para depositar seu lixo. Tal fato causa



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



uma série de problemas, a exemplo, da proliferação de vetores, do entupimento de galerias pluviais, da poluição de córregos urbanos, da poluição visual e olfativa, entre outros.

Constatou-se que, até o momento, a população não separa os resíduos domiciliares, havendo algumas exceções de famílias que colaboram com catadores informais que atuam na cidade de Itaí.

Os resíduos domiciliares e comerciais são coletados separadamente dos resíduos públicos, do domiciliar especial (com exceção das pilhas e baterias e lâmpadas fluorescentes) e dos resíduos do serviço de saúde. Este último se dá por empresa terceirizada.

O transporte destes resíduos é realizado por 3 caminhões compactadores que circulam diariamente por todo o perímetro urbano e 2 vezes por semana pela área rural, em decorrência do tamanho da área municipal que é 1200 km² e da malha viária (rural) que é de 1600km. Estes veículos não estão em boa condição de funcionamento e quebram com certa freqüência. Além disso, são pequenos, o que aumenta o número de viagens até o aterro.

Os resíduos não perigosos, com características de domiciliares e comerciais, de estabelecimentos industriais, rodoviários e agrícolas, ou seja, os não contaminantes, são coletados em conjunto com este grupo.

Os materiais coletados são dispostos no aterro municipal que se encontra a cerca de 2 km do centro da cidade. São colocados em valas e depois cobertos por terra do próprio local. O tempo de vida útil já se esgotou e nova área está sendo licenciada para a disposição final de resíduos sólidos.

B) Lixo Público: varrição, poda e jardinagem

O *lixo público*, aquele decorrente de serviços de *varrição, poda e jardinagem*, etc., é acondicionado conforme suas características, por exemplo, o material de varrição como terra, resíduos de asfalto, embalagens descartadas incorretamente, etc., são embalados em sacos descartáveis e coletados por trator com carreta. Já os resíduos de *podas e de jardinagem* de imóveis particulares são colocados na rua no mesmo dia do entulho, conforme tabela 3 do item 7.2. Estes geralmente não são acondicionados.

Não há separação dos diferentes tipos de resíduos que pertencem a este grupo e, muitas vezes, estes são misturados com entulho. O armazenamento, quando respeitado o estabelecido pela prefeitura, ocorre no próprio estabelecimento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



C) Lixo domiciliar especial (entulho de obras, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, pneus)

O *entulho* das obras não é acondicionado e nem separado, é colocado diretamente sobre as ruas e é transportado por um caminhão depois de carregado por uma pá carregadeira, visto seu volume e peso. Não existem contêineres ou caçambas públicas e nenhuma empresa particular presta este serviço.

Quando há armazenamento, este se dá no próprio imóvel da obra, mas observa-se com freqüência o descumprimento das normas municipais, pois os moradores insistem em não colocar o material para a coleta no dia especificado pela prefeitura, conforme Tabela 3. Está sendo destinado de forma variada. Uma parte é utilizada na recuperação de estradas e obras que necessitam de aterramento, outra é depositada irregularmente. A regularização desta atividade está sendo programada para 2010/11, através do licenciamento de área para armazenamento e transferência de resíduos da construção civil, que será no aterro de resíduos domésticos que está sendo encerrado.

Já as *pilhas, baterias e as lâmpadas fluorescentes* são descartadas em conjunto com os resíduos domiciliares e comerciais, em sua grande maioria. Há um estabelecimento (Foto Center Itaí) que recebe as pilhas e baterias para devolver aos fabricantes e o Banco Santander instalou um ponto de entrega voluntária na instituição, um papa-pilhas, que recebe todo tipo de pilhas e baterias portáteis: relógios, celulares, laptops, palmtops, filmadoras, calculadoras, câmeras digitais, rádios, brinquedos, lanternas pequenas, telefone sem fio e também aparelhos de celular que não têm mais aproveitamento. Este programa ainda é novo na cidade e está sendo pouco divulgado. Quando estes itens não são encaminhados aos estabelecimentos mencionados, ainda possuem as mesmas formas de armazenamento, acondicionamento, transporte e destinação final do subitem A.

Já os *pneus* são guardados nos depósitos dos estabelecimentos que comercializam ou prestam algum serviço e depois são recolhidos a cada quinze dias por caminhão do setor de limpeza e armazenados num barracão da Prefeitura Municipal. Quando completam a carga de uma carreta são transportados até um ecoponto da empresa Reciclanip na cidade de Taquarituba, para que sejam transportados até o local de reciclagem. Não se recebe nada pelo material devolvido à empresa.



D) Lixo de fontes especiais (Resíduos de Serviços de Saúde)

Os *resíduos do serviço de saúde* são acondicionados em sacolas brancas e os *materiais perfurocortantes* são colocados em recipientes resistentes à perfuração, a exemplo, de embalagens de amaciante e garrafas PET. São coletados, transportados, tratados e recebem destinação final adequada através da empresa terceirizada: Cheiro Verde Serviço Ambiental Ltda EPP, que processa até 500 quilos mensais de resíduos das classes A, B e E, conforme resolução CONAMA 358/05.

Para tanto, a Unidade de Saúde central tem que fazer o recolhimento nos postos de saúde dos bairros e as farmácias e clínicas têm que entregar seus resíduos nos postos de saúde, devidamente embalados. Pacientes que fazem tratamento em suas residências devolvem nos locais citados ou para a farmácia ou clínica na qual fazem seu tratamento.

Os outros resíduos desse grupo, não são de responsabilidade da Prefeitura Municipal e sim do gerador, como é o caso dos resíduos: industriais, radioativos, de terminais rodoviários, agrícolas, Resíduos de Serviços de Saúde.

7.5.3. Situação dos catadores de materiais recicláveis

Até o presente ano, 2010, não foi verificada a existência de nenhuma associação ou cooperativa no município de Itaí. Há registros do ano de 2001, quando foi iniciado um processo de formação da Associação dos Catadores de Materiais Recicláveis de Itaí (ACAMARI), da existência de 73 pessoas que atuavam com a coleta e venda de materiais recicláveis e que pretendiam se organizar. Porém, isto acabou não acontecendo e o projeto foi encerrado no mesmo ano.

O que se observa na área urbana é a ação de alguns catadores atuando isoladamente ou em família e que utilizam suas casas como depósitos de materiais. A vigilância sanitária tem problemas constantes com vetores nestas residências, principalmente com o mosquito da dengue, pois muitos dos materiais recicláveis são recipientes que permitem o acúmulo das águas das chuvas.

Os catadores, normalmente, coletam seus materiais em carrinhos que circulam movidos a força humana. Há estabelecimentos comerciais e de serviços e moradores que fazem separação de plásticos e papel/papelão e entregam aos catadores. Mas, é comum observá-los abrindo sacos colocados para a coleta pública para poderem separar os materiais. Tal fato vem ocasionando uma série de transtornos como já foi destacado anteriormente.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



No aterro municipal não há mais catadores. A prefeitura municipal assinou a re-ratificação do Termo de Ajustamento de Conduta (Inquérito Civil nº. 06/2008) e se comprometeu a resolver esta questão e assim o fez. A prefeitura empregou as duas pessoas que lá trabalhavam como vigias do aterro, já que durante muitos anos foram eles que impediram a entrada de outros catadores no local.

De acordo com informações da Secretaria Municipal de Serviço Social e do Centro Regional de Assistência Social (CRAS), boa parte dos catadores da cidade é assistida por programas sociais, como o programa bolsa família.

Para promover a inclusão social dos catadores deverá ser criada, formada, uma associação ou cooperativa para que possam atuar de maneira formal na coleta, separação e venda dos materiais recicláveis e consequentemente contribuir para o aumento do tempo de vida útil do aterro sanitário e para a reciclagem de materiais, entre outros benefícios.

Além disso, a Prefeitura já destinou um barracão no Distrito Industrial no qual poderá ser instalada a Central de Triagem e estão sendo destinando recursos para aquisição de equipamentos que poderão ser cedidos ao grupo de associados ou cooperados que se pretende formar.

Para tanto, faz-se necessário que estas pessoas sejam cadastradas e passem por processo de formação e treinamento, para que possam trabalhar num espaço comum e encaminhar a maior quantidade possível de resíduos para a reciclagem.

7.5.4 Mapeamento dos riscos associados aos Resíduos Sólidos

Observa-se uma série de problemas na execução dos serviços de limpeza urbana. Dentre eles, a falta de equipamentos de segurança, de manutenção dos veículos e equipamentos, de constância na prestação de alguns serviços (poda de árvores, limpeza de bueiros, desobstrução de galerias, coleta de pneus, etc.).

Os funcionários do setor de limpeza, em sua maioria, não fazem uso de roupas e sapatos adequados ao trabalho, não usam luvas adequadas, protetor solar ou chapéu e não fazem uso de capa de chuva em dias chuvosos. Os serviços, em sua maior parte, são realizados durante o dia, ou seja, o turno é iniciado as 7:00 horas da manhã e se estende até as 17:00 horas. Mas os serviços de coleta de lixo se estendem até parte da noite.

A falta de manutenção dos veículos e equipamentos é outro fato preocupante, pois muitas vezes, os caminhões, o trator esteira que opera no aterro e a pá carregadeira que recolhe o entulho e faz outros serviços, quebram. Dependendo do lugar em que isso acontece, a exemplo da Rodovia



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



Estadual SP 255, coloca em risco tanto a vida dos funcionários quanto dos que circulam pela rodovia. Além disso, os pneus não são trocados com a regularidade necessária.

Em relação aos equipamentos, como enxadas, pás, vassouras, estes são trocados com maior freqüência em decorrência do desgaste, mas os carrinhos de coleta do material de varrição já estão bastante danificados e somente 2 são utilizados nos trabalhos de rua, enquanto o restante está guardado num depósito da Prefeitura esperando para ser reformado. Em virtude dessa situação, são empregados tratores para a limpeza dos logradouros públicos, principalmente das praças.

Quanto à prestação dos serviços de poda de árvores, limpeza de bueiros, desobstrução de galerias, coleta de pneus, o que se registra é a falta de pessoal, de equipamentos e maquinário para sua realização, o que resulta numa significativa demora para sua execução. Os riscos estão, na verdade, associados à proliferação de vetores nos recipientes descartados incorretamente e que são carreados pelas chuvas para os córregos, tubulações e canalizações e no caso dos pneus, quando são armazenados em locais descobertos, favorecendo o acúmulo de água e a propagação do mosquito da dengue, mas não só deste.

8. PROGNÓSTICO DE CRESCIMENTO DOS RESÍDUOS MUNICIPAIS

Para elaboração do prognóstico da produção de resíduos sólidos urbanos num período de dez anos foram considerados os dados de população do IBGE dos anos de 1996, 2001, 2007 e estimativa de 2009 e a quantidade de resíduos gerados por habitante no ano de 2009, para se poder projetar a quantidade de Resíduos Sólidos Urbanos a serem produzidos nos próximos onze anos e para que se pudesse traçar linhas de ação e metas a serem alcançadas para promover o acesso aos serviços municipais por toda a população e para executá-los com eficiência e qualidade. Cabe destacar que não se considerou o aumento da quantidade de resíduos produzidos por habitante, por não existirem dados dos anos anteriores, então o ano de 2009 foi adotado como referência.

Ao analisar a Tabela 7 percebe-se que houve um crescimento expressivo no período que se estendeu de 1996 até 2009, mais de 34%. Este crescimento pode ser justificado pelo elevado número de nascimentos e pela instalação de empresas de médio porte no município, a exemplo, das Destilarias Londra e Iracema e recentemente da Empresa Monsanto, o que explica o aumento populacional entre 2007 a 2009 (6,5%), conforme exposto abaixo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



32

Tabela 7: Crescimento demográfico no período que se estende de 1996 até 2009 e estimativa de crescimento populacional e da produção de resíduos sólidos urbanos.

| Ano | População | Quantidade de resíduos habitante | Total (tonelada/dia) | Crescimento da população no período (%) | Médias por ano |
|--|-----------|----------------------------------|----------------------|---|----------------|
| 1996 | 17.467 | 1.008* | 17.606 | - | |
| 2001 | 21.039 | 1.008* | 21.207 | 20.45 (5 anos) | 4.09 |
| 2007 | 22.617 | 1.008* | 22.797 | 7.5 (6 anos) | 1.25 |
| 2009 (Estimativa IBGE) | 24.093 | 1.008 | 24.300 | 6.5 (2 anos) | 3.25 |
| Crescimento nos 13 anos | | | | 34.45 | 2.65 |
| Crescimentos entre 2001 - 2009 (8 anos) | | | | 14.0 | 1.75 |

| Estimativa de crescimento da população 1.75%/ano | | Previsão de Tonelada/dia | Previsão de Toneladas/mês (28 dias) | Previsão de Toneladas/ano |
|--|--------|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| 2010 | 24.515 | 1.008* | 24.711 | 691.908 |
| 2011 | 24.944 | 1.008* | 25.143 | 704.004 |
| 2012 | 25.380 | 1.008* | 25.583 | 716.324 |
| 2013 | 25.824 | 1.008* | 26.030 | 728.840 |
| 2014 | 26.275 | 1.008* | 26.485 | 741.580 |
| 2015 | 26.734 | 1.008* | 26.950 | 754.600 |
| 2016 | 27.202 | 1.008* | 27.420 | 767.760 |
| 2017 | 27.678 | 1.008* | 27.900 | 781.200 |
| 2018 | 28.162 | 1.008* | 28.390 | 794.920 |
| 2019 | 28.655 | 1.008* | 28.885 | 808.780 |
| 2020 | 29.156 | 1.008* | 29.390 | 822.920 |

* Feito com base na produção de 2009. Não está se considerando aumento na quantidade de produção diária de resíduos.

Se tomarmos como referência o ano de 2009, à estrutura de equipamentos existentes, à quantidade de funcionários atuando no setor e o prognóstico de crescimento da população e da produção de resíduos, teremos um quadro bastante preocupante, pois haverá um aumento de cerca de 20% tanto da população quanto da geração resíduos. Esse aumento implicará nas seguintes mudanças:

- ampliação da malha viária;
- aumento no número ruas, de bairros e de estabelecimentos a serem atendidos;
- aumento no número de viagens devido à coleta em novos bairros, ruas e estabelecimentos;
- ampliação do trajeto entre os bairros coletados e o novo aterro, que tem mais que o dobro da distância que o aterro a ser encerrado, o que demandará mais tempo para realização do percurso da coleta;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



- necessidade de novas áreas para disposição ou armazenamento do entulho;
- adequação no sistema de coleta, de bairros atendidos por dia e de horários para atender a população da área urbana e do perímetro rural;
- criação de novos roteiros para atender novos loteamentos das áreas de lazer nas margens da represa de Jurumirim, do rio Taquari, etc., em decorrência do potencial turístico do município;
- aumento do número de pessoas que atuam de maneira informal na coleta de materiais recicláveis no município;
- redução na vida útil do aterro, visto que ele foi projetado para 15 anos, mas se calcularmos o acréscimo de 20% na produção de resíduos domésticos nos próximos dez anos, seu tempo de uso cairá para 12 anos;
- redução na eficiência e qualidade dos serviços prestados se não forem realizados investimentos e se for mantida a atual estrutura, que não é considerada boa e eficiente.

33

A situação que se tem atualmente é crítica e demanda de uma série de investimentos e mudanças para que possa ser melhorada, para que os serviços sejam prestados com eficiência e qualidade e para promover a melhoria da condição ambiental e social no município. A situação atual é a seguinte:

- a frota de veículos do setor está sucateada e quebra constantemente, muitas vezes os compactadores são substituídos por caminhões basculantes ou na falta destes, acaba-se por não se fazer parte do roteiro ou mesmo todo ele, a depender da situação, ou seja, se o setor de obras tem caminhão basculante para emprestar, a quantidade de caminhões quebrados no dia, se os caminhões do entulho podem sem ser deslocados, etc.;
- os caminhões compactadores são pequenos e antigos (1970 e 1980), o que aumenta o número de viagens até o aterro, o tempo de deslocamento, o número de vezes que estes quebram e vão para a oficina e ficam parados;
- os caminhões basculantes e as máquinas (pá carregadeira e trator esteira) encontram-se na mesma situação que o grupo anterior e os caminhões constantemente são remanejados para a coleta de lixo doméstico quando os compactadores quebram, acarretando na demora na retirada do entulho das ruas da cidade, descumprimento do estabelecido em lei e consequências negativas ao meio ambiente, em virtude de que os materiais são carreados pelas chuvas e transportados até córregos e rios, provocando entupimento e/ou obstrução de



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



galerias pluviais, assoreamento dos canais de drenagem, poluição visual, entre outros problemas;

- não há área certa, fixa e licenciada para a deposição ou armazenamento dos resíduos da construção civil e dos resíduos de poda e jardinagem, esta muda constantemente;
- o número de funcionários não é suficiente para atender a demanda de serviços e muitos não têm condições físicas e preparo para atuar no setor e precisam ser remanejados com freqüência, além disso, muitos não foram treinados e organizados para atuarem no setor e por desconhecerem procedimentos, não obedecem a regras e desrespeitam pessoas durante a execução dos trabalhos, entre outros problemas que poderiam ser levantados;
- ainda não existe uma associação ou cooperativa atuando no município, o que amplia o quantitativo de materiais que vão para as valas e reduz o tempo de vida útil do aterro;
- os catadores atuam de maneira desorganizada dificultando os trabalhos de coleta urbana, pois muitas vezes, rasgam os sacos de lixo para coletar os materiais recicláveis e o restante acaba espalhado nas ruas pela ação do vento, da chuva e de animais, levando a obstrução de bueiros e galerias, a poluição visual e dependendo dos recipientes, em criadouros do mosquito da dengue, entre outros efeitos negativos associados ao fato dos funcionários do setor de limpeza não fazerem o recolhimento deste material que foi espalhado;
- a população tem resistência à introdução de mudanças no sistema de limpeza urbana, pois durante muitos anos foi acostumada a ter coleta diária em todos os bairros, mas a atual estrutura não suporta este modelo, porque a cidade cresceu e o número de equipamentos e funcionários continuou estagnado;
- acordos eleitoreiros entre políticos e funcionários do setor fazem com que muitos destes não cumpram as respectivas cargas horárias de trabalho, não se dediquem ao cumprimento da função, sejam deslocados para outros serviços de menor esforço físico e não respeitem as novas normas, além dos baixos salários que desestimula o grupo ;
- não é observada a aplicação de penalidades administrativas para os que descumprem as normas, horários e realizam serviços de baixa qualidade e eficiência;
- há uma parcela da população que não respeita formas e horários de disposição dos resíduos e não é advertida e nem penalizada por seus atos, levando a repetição de práticas inadequadas e refletindo a falta de consciência deste grupo;
- a Secretaria Municipal de Meio Ambiente ainda não tem leis próprias que dêem subsídio ao trabalho de fiscalização, autuação e multa aos que cometem infrações;



- a população, em sua maioria, não tem consciência de sua responsabilidade em relação ao meio ambiente; entre outros problemas que poderiam ser abordados.

Para melhorar a eficiência e a qualidade nos serviços prestados à comunidade o poder público municipal deverá realizar uma série de investimentos, com base na situação identificada acima, de forma a ampliar a oferta dos serviços e as áreas atendidas, agilizar a sua execução, implantar mudanças estruturais, técnicas, organizacionais e educacionais, conforme será apresentado no próximo item.

8.1 Levantamento dos recursos necessários (equipamentos, materiais, pessoal, obras, capacitação) para melhorar a situação existente a atender a demanda futura.

O quadro que se tem no setor de limpeza pública é bastante preocupante. Constatou-se a necessidade de investimentos para melhorar as condições de trabalho, de segurança, prestar o serviço com maior eficiência e qualidade e atender aos requisitos das normas ambientais, conforme os itens listados abaixo para:

A) Melhoria na prestação dos serviços públicos:

- aquisição de veículos, máquinas e equipamentos, como: 1 retroescavadeira para operar o novo aterro de resíduos sólidos urbanos e encerrar o antigo, 2 caminhões compactadores para resíduos orgânicos, 1 triturador de galhos de grande porte para resíduos de poda, jardinagem, corte de árvores e madeiras limpas oriundas da construção civil, 1 triturador de entulho (próprio ou em parceria), 1 caminhão poliguindaste e 20 caçambas para resíduos da construção civil - RCC;
- revisão e manutenção periódica dos equipamentos e maquinários que são utilizados pelo setor de limpeza ou troca, substituição, dos equipamentos sucateados e sem condições de uso;
- realização periódica dos serviços de poda, jardinagem, corte de árvores (quando constatada real necessidade), limpeza de estradas, córregos, bueiros e galerias pluviais, coleta de pneus;
- prestação dos serviços com eficiência e qualidade;
- operar o aterro em valas de acordo com a legislação vigente;
- licenciar área para transbordo, armazenagem e reciclagem de entulho no aterro a ser encerrado, como forma de dar novo uso para a mesma e evitar que novas áreas do município sejam utilizadas para esta finalidade;



- contratação de novos funcionários via concurso público e orientação, preparação, para execução dos trabalhos. Realizar trabalho de conscientização.
- revisão do salário e se possível a sua melhoria, como forma de estimular o grupo na realização das atividades.

B) Apoiar a montagem de uma associação de catadores de materiais recicláveis e de uma central de triagem:

- aquisição de 1 caminhão tipo gaiola para resíduos recicláveis; 2 prensas, 1 balança, 10 carrinhos coletores e transportadores, 02 trituradores multi-uso com capacidade aproximada de 600 kg/dia para metais, pneus e plásticos, 01 empilhadeira, mesas de seleção/catação;
- instalar uma central de triagem para que os catadores de materiais recicláveis possam realizar seu trabalho em condições dignas;
- estimular a formação de cooperativa ou associação de catadores de materiais recicláveis via trabalhos de conscientização e formação.

C) Realização de campanhas educacionais e informacionais para a coleta seletiva, orientação dos funcionários do setor de limpeza, formação de associação/cooperativa e realização de outros serviços da Secretaria Municipal de Meio Ambiente:

- 1 veículo para deslocamento do pessoal, 1 laptop e 1 data show para as campanhas educacionais.
 - realizar trabalho de orientação, capacitação e esclarecimento sobre a importância de se usar os Equipamentos de Proteção Individual – EPI's, os procedimentos a serem adotados na prestação dos serviços, as técnicas para melhoria na eficiência e qualidade dos serviços executados, o novo modelo a ser implantado: de coleta seletiva, como operar um aterro em valas (procedimentos de abertura e cobertura de valas, descarregamento de caminhões, manutenção e limpeza dos sistemas de drenagem das águas pluviais, plantio de mudas nativas nas valas encerradas e contenção de formigas, fiscalização da entrada de caminhões e fechamento do portão com cadeado no final do expediente, respeitos as normas ambientais vigentes para os funcionários do setor de limpeza);
 - auxiliar na organização de uma associação de recicláveis;
 - realizar campanha educacional direcionada à Coleta Seletiva e com base nos 3 R's: Reduzir, Reciclar e Reutilizar, para a população municipal e principalmente a escolar;



- iniciar processo de coleta seletiva, para reduzir a quantidade de materiais que vão para o aterro e aumentar seu tempo de vida útil;
- promover curso para municípios que atuam com poda e jardinagem sobre técnicas de arborização urbana, sobre plantio, manejo e supressão da vegetação, etc.;
- promover curso para municípios que atuam no ramo da construção civil sobre formas de segregação do material, formas de acondicionamento, reaproveitamento, de disposição na rua para coleta e de disposição final, etc.;
- promover curso para a comunidade rural sobre compostagem caseira;
- outras ações sócio-educativas que forem consideradas pertinentes para a melhoria da situação ambiental.

D) Proteção dos funcionários do setor de limpeza:

- aquisição de EPI's, ou seja, luvas, protetores auriculares, protetor solar e roupas que protejam o corpo do sol e sapatos resistentes à perfuração e cortes e orientação sobre o uso e procedimentos de conservação dos equipamentos;
- orientação sobre utilização dos equipamentos de segurança na realização dos serviços e sobre os direitos em caso de acidentes de trabalho e aplicação de penalidades no caso de não utilização e acidentes ocasionados pela falta do uso dos EPIs.

E) fazer com que os geradores de resíduos que não são de responsabilidade do poder público municipal lhe dêem destino correto:

- através de orientação sobre formas de licenciamento;
- informar sobre áreas legalizadas de recepção dos diferentes tipos de resíduos;
- procedimentos de logística reversa, ou seja, do estabelecimento vendedor do produto fazer o recolhimento do resíduo e devolver ao fabricante para que essa encaminhe ao destino final adequado, a exemplo, das pilhas e baterias, lâmpadas, pneus, embalagens de agrotóxicos, etc.

F) Fazer cadastramento das empresas que produzem grande quantidade de materiais e que são coletados pelo poder público municipal;

- fazer levantamento no cadastro de empresas do município e na CETESB e encaminhar formulário para que seja preenchido e entregue na Secretaria Municipal de Meio Ambiente;



- o formulário a ser preenchimento pelas empresas registrarão: a razão social, nome fantasia, nome do responsável legal e do responsável pelo empreendimento, endereço, telefone/fax, e-mail, número de funcionários, atividade desenvolvida, tipos e quantidades de resíduos gerados, classe dos resíduos, unidade/equipamento gerador, formas de acondicionamento/armazenamento, tratamento adotado, freqüência de geração, estoque interno/externo, estocagem temporária e destinação final, etc.;
- a partir do formulário será montado um cadastro para cada grande gerador.

8.2 Estratégia geral da Prefeitura Municipal referente à geração, reciclagem, tratamento e disposição dos resíduos sólidos, inclusive os provenientes dos serviços de saúde, com vistas à proteção da saúde pública e do meio ambiente

8.2.1 Armazenamento temporário adequado nos estabelecimentos públicos e privados (Interno e externo)

O *armazenamento* consiste na estocagem temporária dos resíduos antes de seu tratamento e/ou destinação final. Ela é praticada nas Unidades de Saúde e pela Secretaria de Municipal de Meio Ambiente/Departamento de Agricultura no caso dos pneus.

A estratégia para o armazenamento adequado tanto dos pneus quanto dos resíduos do serviço de saúde será:

- verificar com freqüência as condições de instalação, de infra-estrutura e a salubridade dos respectivos locais onde ficarão depositados os resíduos e analisar se estão atendendo as exigências dos órgãos ambientais;
- cobrar da empresa terceirizada de coleta, tratamento e disposição final adequada dos Resíduos do Serviço de Saúde (RSS) a assiduidade estabelecida no contrato de prestação de serviço e o cumprimento das normas ambientais na sua execução;
- fazer o transporte dos pneus armazenados no município até o ponto de coleta da Reciclanip em Taquarituba, quando a carga de um caminhão estiver completa;
- verificar as condições sanitárias dos locais de armazenamento temporário, a exemplo, dos postos de saúde dos bairros no caso dos RSS e das borracharias e ponto de armazenamento municipal, no caso dos pneus;



Em relação aos outros tipos de resíduos:

- orientar a população e os donos de estabelecimentos que produzem e comercializam alimentos (bares, restaurantes, açouges, padarias, etc.) sobre como armazenar seus resíduos em finais de semana, quando o caminhão não passa recolhendo os materiais;
- orientar a população sobre as formas de dispor o entulho e resíduos de poda e jardinagem durante a semana;
- adquirir caminhão poliguindaste e caçambas estacionárias para que o entulho seja armazenado até o dia da coleta ou terceirizar a prestação deste serviço.

39

8.2.2 Coleta interna e coleta externa

A coleta interna compreende a etapa de transferência dos resíduos acondicionados seguindo normas sanitárias e de segurança do local de geração para o local de armazenamento temporário. Tal situação ocorre somente com resíduos do serviço de saúde, conforme já foi descrito anteriormente. A coleta externa se dá por empresa terceirizada que também transporta o que foi temporariamente armazenado. Este serviço atende as normas existentes e continuará a ser executado da mesma forma.

8.2.3 Tratamento interno e externo de Resíduos Sólidos

Não existe tratamento interno de resíduos no município de Itaí e o externo é verificado somente no caso dos resíduos do serviço de saúde, devido ao risco de contaminação desses materiais. Este continuará sendo terceirizado, pois o poder público municipal não tem condições de licenciar, adquirir os equipamentos e realizar o serviço de tratamento no próprio município.

8.2.4 Etapas terceirizadas no manejo dos resíduos

A única etapa terceirizada no manejo de resíduos no município de Itaí foi tratada no Subitem “7.5.2. Forma de acondicionamento, armazenamento, segregação, transporte e destinação final”, na letra “D) Lixo de fontes especiais” e deverá ser mantida pelos motivos acima explicitados.

8.2.5 Disposição final

Referente à questão da disposição final dos resíduos o progresso do quadro apresentado poderá ser promovido através da relação levantada no subitem “8.1 Levantamento dos recursos necessários (equipamentos, materiais, pessoal, obras, capacitação) para melhorar a situação



existente a atender a demanda futura.”, através da aquisição de equipamentos, treinamento de funcionários, adequação dos serviços de coleta e transporte, instalação de uma central de triagem e formação de uma associação/cooperativa, entre outros itens abordados.

9. DEFINIÇÃO E DESCRIÇÃO DE MEDIDAS E SOLUÇÕES DIRECIONADAS

A lista das medidas e soluções direcionadas foi apresentada no subitem “8.1 Levantamento dos recursos necessários (equipamentos, materiais, pessoal, obras, capacitação) para melhorar a situação existente a atender a demanda futura”. Abaixo serão detalhadas as práticas de prevenção à poluição e as de minimização dos resíduos gerados, através da reutilização, reciclagem e recuperação, da compostagem e do tratamento ambientalmente adequado.

9.1 Práticas de prevenção à poluição e de tratamento ambientalmente adequado

São objetivos do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos do Município de Itaí promover as seguintes práticas de prevenção à poluição:

- a) o uso sustentável, racional e eficiente dos recursos naturais e a preservação do meio ambiente e proteção dos recursos não-renováveis, bem como auxiliar no adiamento do esgotamento de matérias-primas;
- b) a preservação e a melhoria da qualidade do meio ambiente, da saúde pública e a recuperação das áreas degradadas por resíduos sólidos;
- c) a redução da quantidade e da nocividade dos resíduos sólidos, dos problemas ambientais e de saúde pública por eles gerados e erradicar os "lixões", "bota-foras" e demais destinações inadequadas e promover e exigir a recuperação das áreas degradadas ou contaminadas por gerenciamento inadequado dos resíduos sólidos mediante procedimentos específicos fixados em regulamento;
- d) a inclusão social de catadores, nos serviços de coleta seletiva e incentivar a criação e o desenvolvimento de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis que realizam a coleta e a separação, o beneficiamento e o reaproveitamento de resíduos sólidos reutilizáveis ou recicláveis;
- e) erradicação do trabalho infantil em resíduos sólidos através da integração social da criança e de sua família;
- f) incentivo à cooperação intermunicipal, estimulando a busca de soluções consorciadas e a solução conjunta dos problemas de gestão de resíduos de todas as origens, mas principalmente, de pneus e entulho;



- g) a implantação do sistema de coleta seletiva no município e contribuir para a solução dos aspectos sociais envolvidos com a questão, via criação de central de triagem;
- h) a articulação, o estímulo e assegurar as ações de eliminação, redução, reutilização, reciclagem, recuperação, coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos;
- i) promover ações direcionadas à criação de mercados locais e regionais para os materiais recicláveis e reciclados;
- j) incentivar ações que visem ao uso racional de embalagens;
- k) instituir programas específicos de incentivo para a implantação de sistemas ambientalmente adequados de tratamento e disposição final de resíduos sólidos e dispor os resíduos em sistemas apropriados (aterro sanitário em valas) e fiscalizar continuamente para avaliar se está havendo cumprimento do que foi estabelecido no projeto aprovado pela CETESB e nas normas ambientais; minimização dos impactos adversos, provocados pelos resíduos no meio ambiente, protegendo o solo, o ar e a água superficial e subterrânea de contaminação.
- l) promover ações que conscientizem e disciplinem os cidadãos para o adequado uso do sistema de coleta de resíduos sólidos urbanos, para a intensificação do reaproveitamento e da separação de resíduos sólidos urbanos e também para a redução do consumo de embalagens e produtos industrializados através de campanhas de conscientização com base nos 3Rs e orientar a população rural para fazer compostagem caseira;
- m) assegurar a regularidade, continuidade e universalidade nos sistemas de coleta, transporte, tratamento e disposição de resíduos sólidos urbanos, estender os serviços de coleta de resíduos para áreas rurais e promover a sustentabilidade econômica das operações do sistema de limpeza municipal;
- n) promover a gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, apoiando a concepção, implementação e gerenciamento dos sistemas de resíduos sólidos com participação social e sustentabilidade.
- o) minimizar os riscos de acidentes pela manipulação de resíduos sólidos urbanos através da adoção de medidas e de equipamentos de segurança como forma de proteger à saúde da população em relação aos riscos potenciais oriundos da manipulação, tratamento e disposição final;

9.2 Minimização dos resíduos gerados via programas de redução na fonte

Para minimização dos resíduos gerados serão elaborados projetos e campanhas que visem à redução da quantidade de lixo gerado, à reutilização, à reciclagem, à recuperação, à compostagem do material orgânico e o tratamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos:



Para minimização da quantidade de resíduos gerados serão realizadas campanhas educacionais estimulando:

- a adoção de xícaras, copos e canecas duráveis ao invés de descartáveis em unidades/órgãos municipais e estaduais que estão sediados no município;
- a redução e quando possível eliminação do uso de materiais descartáveis e passíveis de substituição por materiais permanentes em unidades/órgãos municipais e estaduais que estão sediados no município e também por empresas particulares e população em geral;
- o consumo de bebidas e refrigerantes de embalagens retornáveis, principalmente de vidro;
- o consumo de produtos não industrializados e do próprio município, visto a grande quantidade de embalagens que são necessários para a fabricação dos produtos industrializados, além dos insumos utilizados na sua produção (água, energia elétrica, combustível para transporte, a matéria-prima das embalagens, etc.);
- a realização de cursos do tipo “Alimente-se Bem” do SEBRAE, que ensina a fazer alimentos a partir de cascas, folhas e outras partes dos alimentos que geralmente são descartados;
- o uso frente e verso em fotocópias e impressões, utilização como rascunhos do verso de folhas impressas e xerocadas que não tenham mais serventia ou produção de blocos de anotação;
- redução de desperdícios em obras e reformas e aproveitamento dos resíduos limpos em obras de pavimentação, recuperação de estradas rurais, aterramentos, etc.;
- o aproveitamento do resíduo orgânico por meio da promoção de treinamento de técnicas de compostagem e instalação de composteiras nas propriedades rurais e instituições públicas ou particulares que possuam terrenos subaproveitados;

9.3 Reutilização, reciclagem e recuperação

A reutilização, reciclagem e recuperação de resíduos que antes eram considerados lixo e não possuíam nenhuma serventia é um dos objetivos do PGIRS, pois traz uma gama de benefícios ao meio ambiente. Para que os 3R's sejam aplicados é importante que se tenha um programa de Coleta Seletiva e um projeto educacional voltado para o tema, para que se tenha um subsídio ao desenvolvimento do trabalho.

O programa e o projeto em questão foram apresentados à CETESB e aprovados na ocasião da solicitação da Licença Previa e serão colocados em prática no ano de 2010. No texto abaixo destacaremos partes importantes do que foi aprovado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



9.3.1 Coleta Seletiva

Conforme o “PROGRAMA DE COLETA SELETIVA PARA O MUNICÍPIO DE ITAÍ” a coleta será realizada com base em dois tipos de resíduos, o seco (reciclável) e o orgânico (úmido) e será recolhido da seguinte forma:

A) Remoção

- 1) Porta a porta: por funcionários do setor de limpeza do quadro municipal.
- 2) Em logradouros públicos, domiciliares e comerciais: por funcionários do setor de limpeza do quadro municipal e, se montada cooperativa/associação, com a colaboração dos cooperados.
- 3) Via Postos de Entrega Voluntária – PEVs: em estabelecimentos comerciais que venderam o produto: específico para resíduos perigosos, como pilhas, baterias de celulares, lâmpadas, etc.;
- 4) Remoção via Postos de Entrega Voluntária – PEVs: em bairros rurais e específico para resíduos secos.

B) Dias da Coleta:

- 1) três dias por semana: resíduos sólidos úmidos (orgânicos e rejeitos): segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira – em todo perímetro urbano;
- 2) dois dias por semana (terça-feira e quinta-feira): resíduos secos (papel, papelão, vidros, plásticos, metais, etc.) – em todo perímetro urbano;
- 3) um dia por semana (sábado): resíduos secos (papel, papelão, vidros, plásticos, metais, etc.) – em todo o centro (área comercial);
- 4) um dia por semana (domingo): resíduos sólidos úmidos (Feira)
- 5) PEVs - quinzenalmente (poderá ser em período mais curto ou maior, conforme for verificada a necessidade).
- 6) PEVs rurais – uma vez por semana em todo perímetro rural

9.3.2 Campanha de Educação Ambiental

A campanha de Educação Ambiental terá como base o “PROJETO DE COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS SÓLIDOS PARA O MUNICÍPIO DE ITAÍ/SP” e se desenvolverá conforme procedimentos relacionados abaixo.

1) Locais de atuação:

Escolas; creches; igrejas; comunidades rurais; polícia militar; APAE; sindicatos; associações comercial, industrial e de bairro; estabelecimentos comerciais, de prestação de serviços e públicos; grupos de terceira idade; agências bancárias; etc..



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



2) Como:

- a) Contato com as lideranças de cada instituição, apresentando-lhes o projeto, deixando uma cópia do material de estudo, colocando-se a disposição para realização de palestras e esclarecimento de dúvidas;
- b) Palestras de sensibilização para público estudantil, para comunidades de bairros, para funcionários do setor de limpeza e catadores;
- c) Reuniões com prefeito municipal e com funcionários do setor de limpeza municipal para orientação e esclarecimentos sobre o novo sistema;
- d) Reuniões com prefeito municipal e com catadores para formação de associação/cooperativa para atuar na central de triagem;
- e) Reunião com a Câmara de vereadores para apresentar o projeto e programa de coleta seletiva para o município e para reivindicar a formulação e aprovação de leis sobre o tema, como a de criação da Semana Ambiental no calendário escolar, de apoio ao aprimoramento de professores e técnicos na área ambiental;
- f) Visitas domiciliares realizadas com a finalidade de educar para Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos e sensibilizar a comunidade;
- g) Trabalhos de campo para estudo do meio, com alunos de escolas públicas e particulares e outros grupos para que estes conheçam problemas relacionados aos resíduos sólidos na cidade e município de Itaí, para identificar pontos de deposição de resíduos sólidos, condição de quem vive da venda de recicláveis e visitas ao aterro municipal, entre outros pontos a serem estabelecidos;
- h) Matérias e entrevistas nos jornais e rádios locais para difusão de informações;
- i) Oficinas sobre reaproveitamento e reciclagem de materiais, para estudantes e outros grupos da comunidade que se mostrarem interessados;
- j) Confecção de folders, folhetos ou outro material para difusão das informações;
- k) Campanha em áreas de lazer para conscientizar população local e visitantes;
- l) Outras ações que forem consideradas relevantes para este processo.

3) Temas abordados nas palestras e reuniões:

- a) O que são resíduos sólidos, consequência do desperdício, do consumismo, tempo de degradação dos materiais, materiais recicláveis;
- b) problemas ocasionados pela deposição inadequada dos resíduos, impactos ambientais;
- c) subemprego (materiais recicláveis como fonte de renda);



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



45

- d) destino: aterros sanitários, aterros controlados, lixões, terrenos baldios, encostas, canais de drenagem, galerias pluviais, etc.;
- e) formas de separação (resíduos seco/recicláveis e resíduos úmidos/orgânicos), processo de triagem, os três R's – reduzir, reutilizar e reciclar;
- f) escassez de recursos naturais no planeta;
- g) escassez de áreas adequadas para aterros sanitários;
- h) preservação, conservação e recuperação de áreas degradadas, a exemplo, do antigo aterro;
- i) situação dos resíduos no município de Itaí: quantidade produzida, tipos de materiais, destino, problemas ambientais resultantes, etc..

4) Detalhamento básico das atividades:

A) Contato com lideranças de cada instituição:

- 1) Objetivo: encontrar pessoas interessadas em promover/praticar a separação de resíduos em seu ambiente de trabalho, de deslocamento e no doméstico e de difundir prática aos colegas de trabalho, amigos e familiares.
- 2) Público Alvo: funcionários de escolas, creches, polícia militar e civil, Fórum, e coordenadores/voluntários de igrejas, ONGs, associações, etc.
- 3) Estratégia: reunião com os setores, para definição de líderes e/ou colaboradores e discussão dos preceitos que envolvem a coleta seletiva.

B) Palestras de sensibilização:

- 1) Objetivo: Sensibilizar o público alvo sobre a importância da coleta seletiva e seus benefícios sócio-ambientais.
- 2) Público Alvo: estudantes do ensino médio e fundamental, para comunidades de bairros, para funcionários do setor de limpeza.
- 3) Estratégias: Palestras sobre os temas destacados no item 7.3.

C) Reuniões:

- 1) Objetivo: fazer levantamento das condições financeiras do poder público municipal, apresentar os problemas identificados e soluções possíveis ao prefeito; fazer levantamento da situação dos catadores de materiais recicláveis e conhecer o tipo de material vendido por estes; fazer levantamento da situação dos resíduos coletados no município de Itaí – urbanos e rurais, de problemas identificados pelos funcionários, etc., conscientizar e/ou orientar para



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



o novo processo de coleta a ser implementado (com funcionários do setor de limpeza municipal) e vereadores da Câmara Municipal para demonstrar a necessidade de formulação de leis.

- 2) Público Alvo: prefeito municipal, vereadores, catadores e funcionários do setor de limpeza municipal.
- 3) Estratégias: reunião entre os membros da equipe e o prefeito municipal, reunião entre coordenador da campanha de coleta seletiva e funcionários públicos do setor de limpeza, com os catadores informais, com vereadores.

46

D) Visitas domiciliares:

- 1) Objetivo: educar para Coleta e Seletividade do Resíduos sólidos e sensibilizar a comunidade.
- 2) Público Alvo: moradores da cidade de Itaí.
- 3) Estratégias: Visitas as residências em horários e dias em que a população se encontra em casa. Conversa com moradores para orientar como se separa os resíduos sólidos, os dias em que o caminhão de resíduos secos vai passar e entregar panfletos e folders com orientações para estimular a separação dos materiais secos e molhados, entre outras ações.

E) Trabalhos de campo:

- 1) Objetivo: conhecer os problemas relacionados ao resíduos sólidos na cidade e município de Itaí.
- 2) Público Alvo: alunos de escolas públicas e particulares e outros grupos que solicitarem.
- 3) Estratégias: Estudo do meio, via caminhada na cidade de Itaí, em pontos problemáticos, nos quais há deposição irregular de resíduos sólidos e entulho, visitas ao aterro municipal para demonstrar a destinação final dos resíduos e possíveis impactos ambientais. E havendo recursos financeiros, visita a uma central de triagem próxima, para demonstrar processo de separação dos resíduos coletados.

F) Matérias e entrevistas nos jornais e rádios locais para difusão de informações:

- 1) Objetivo: Informar a população sobre acontecimentos referentes à coleta seletiva, dias em que cada material deverá ser colocado na rua para ser coletado, esclarecimentos sobre o assunto, etc.
- 2) Público Alvo: moradores da cidade de Itaí e visitantes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



3) Estratégias: notícias sobre a campanha realizada em jornais impressos, entrevista com prefeito e organizadores da campanha para esclarecimentos e orientações, etc..

G) Oficinas sobre reaproveitamento e reciclagem de materiais:

- 1) Objetivo: Ensinar a reutilizar e transformar materiais, que antes seriam descartados.
- 2) Público Alvo: para estudantes e outros grupos da comunidade que se mostrarem interessados
- 3) Estratégias: Entrar em contato com professores e outros coordenadores de grupos para oferecer oficina, ensinar esses agentes a desenvolver esta atividade ou realizá-las diretamente.

H) Confecção de folders, folhetos ou outro material:

- 1) Objetivo: difusão de informações sobre o tema.
- 2) Público Alvo: estudantes, comunidade local e visitantes.
- 3) Estratégias: entrega durante as palestras, reuniões, visitas domiciliares e campanhas a serem realizadas em áreas de lazer.

I) Campanha em áreas de lazer:

- 1) Objetivo: para conscientizar população que freqüenta essas áreas.
- 2) Público Alvo: população local e visitantes.
- 3) Estratégias: distribuição de folhetos por voluntários e orientação sobre a separação de resíduos sólidos em espaços públicos e privados de lazer.

J) Treinamentos (vai depender se os catadores informais vão optar por se organizar):

- 1) Objetivo: preparar os catadores informais para trabalharem em conjunto na central de triagem, para fazerem a triagem correta dos materiais, para se estruturarem legalmente em uma cooperativa ou associação para atuar no município.
- 2) Público Alvo: catadores do aterro e da área urbana e outros envolvidos com coleta e venda de recicláveis.
- 3) Estratégias: orientação sobre a separação de resíduos sólidos em espaços públicos e privados, sobre as formas de coleta, sobre o processo de triagem e venda de materiais, sobre o trabalho em conjunto, sobre formas de se organizar, direitos e deveres de cooperados/associados.



k) Jogos e entretenimentos usando os resíduos sólidos como tema:

- 1) Objetivo: Chamar a atenção de crianças e jovens para o problema e para as formas de resolução.
- 2) Público Alvo: alunos do ensino infantil, fundamental e médio.
- 3) Estratégias: a se definir.

48

L) Criar o 0800 ou número específico para denuncias e atendimento ao público:

- 1) Objetivo: facilitar a comunicação entre a comunidade e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente.
- 2) Público Alvo: moradores do município de Itaí e outros.
- 3) Estratégias: solicitar ajuda da Câmara Municipal para viabilizar este projeto e/ou entrar em contato com a empresa de telefonia para apresentar a proposta e solicitar seu retorno com a resposta.

M) Outras ações que forem consideradas relevantes para este processo:

- 1) Objetivo: a serem levantadas.
- 2) Público Alvo: a se definir.
- 3) Estratégias: a se definir.

9.3.3 Compostagem

O aproveitamento do resíduo orgânico será estimulado por meio da promoção de treinamento de técnicas de compostagem e instalação de composteiras nas propriedades rurais e instituições públicas ou particulares que possuam terrenos subaproveitados. Para tanto, observar-se-á cada realidade para saber qual tipo de composteira é a mais adequada para atender as necessidades.

O trabalho será iniciado com o treinamento de proprietários rurais para ensinar como fazer uma composteira doméstica, sua manutenção e o uso do adubo, com base em bibliografia e metodologias a serem consultadas.

O treinamento será promovido por técnicos da Casa da Agricultura do Município e outros técnicos com conhecimento no assunto, que serão convidados a ministrarem cursos sobre a temática, a exemplo, de técnicos da EMBRAPA e de Universidades Públicas como a UNESP e a UEL que têm significativa bibliografia sobre o assunto.



9.3.4 Coleta de Pneus

A coleta, o armazenamento temporário e o transporte de pneus até o ponto de coleta mais próximo da Empresa Reciclanip (Taquarituba) continuarão sendo realizados pela Prefeitura. Porém, pretende-se instalar um ponto no próprio município, já que este possui área para armazená-los, mas estamos aguardando o atendimento da solicitação feita para a referida empresa, que até o momento alegou estar dando prioridade aos municípios com mais de 100 mil habitantes.

49

9.3.5 Coleta e reciclagem de óleos e gorduras de cozinha

A coleta de óleo para produção de biodiesel foi iniciada no mês de abril de 2010 no município de Itaí. O projeto foi lançado em 30 de março e foi fruto de uma parceria entre agentes públicos e privados (Monsanto, Prefeitura, Associação Comercial, Empreender, Rotary Club, supermercados – Freitas, Leal, Nova Max e Sandy, Óleo e Óleo e Brasbiodiesel).

A população já está trocando seu óleo usado por um vale compras nos supermercados parceiros. A cada 4 litros recebe-se um vale no valor de R\$ 2,00. Os estabelecimentos que produzem alimentos (bares, restaurantes, padarias e outros) estão recebendo bombas de 50 litros para que possam armazenar o produto e depois serem trocadas por dinheiro pela Empresa Óleo e Óleo, que é a responsável pela coleta e transporte até a Empresa Brasbiodiesel, que produz o biodiesel a partir de óleos e gorduras de cozinha.

9.3.6 Medidas que conduzam à otimização de recursos

São as mediadas que podem ser colocadas em prática por meio da cooperação entre municípios vizinhos, assegurando a participação da sociedade civil e visando a implantação de soluções conjuntas e ação integrada, como a que foi destacada no caso da parceria para a coleta de óleos e gorduras de cozinha.

Está em andamento formação de parceria via convênio ou consórcio regional para resolução de um problema comum a vários municípios da Unidade de Gerenciamento dos Recursos Hídricos do Alto Paranapanema, ou seja, a questão dos resíduos da construção civil – RCC.

O projeto está sendo elaborado pelos secretários de meio ambiente das Prefeituras de Itaí e de Taquarituba e abrangerá os municípios de Itaporanga, Coronel Macedo, Itararé, Barão de Antonina, Taguaí, Fartura, Sarutaiá, Tejupá, Piraju, Paranapanema. Outros municípios também estão solicitando a participação no projeto, que ainda está em fase de elaboração e discussão.



O triturador de entulho e o caminhão para o deslocamento do equipamento estão sendo solicitados da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e têm por objetivo atender a municípios que sozinhos não têm condições financeiras de adquirir o triturador de entulho. Se o triturador for montado sobre uma carroceria de caminhão ele poderá ser deslocado para todos os municípios integrantes do projeto e será um único veículo circulando nas rodovias.

O caminhão permitirá o deslocamento entre os municípios e reduzirá gastos, pois evitará: o deslocamento de caminhões carregados de RCC e em condições diversas pelas rodovias; emissão de fumaça; maiores gastos com combustível, pois não vai ter que se transferir os RCC até uma área de armazenamento e desta até o local em que se fará a reciclagem do material para depois trazê-lo de volta para ser utilizado nas obras públicas.

Cada um dos municípios integrantes do projeto se responsabilizará em licenciar a área de transbordo de entulho e realizar o trabalho de conscientização da população, para que os materiais cheguem até a área de reciclagem em condições de serem processados e para que não danifiquem o equipamento.

10. AS ÁREAS PARA AS FUTURAS INSTALAÇÕES DE RECEBIMENTO DE RESÍDUOS

As áreas para futuras instalações são as estabelecidas no Plano Diretor do Município de Itaí que foi aprovado no ano de 2006, conforme anexo 2. Neste já foram destinadas áreas com condições técnicas e ambientais que deverão ser analisadas e avaliadas antes de se iniciar o processo de licenciamento, considerando os seguintes itens:

- a) Localização;
- b) Topografia;
- c) Dimensões;
- d) Características do solo (sondagem com nível da água, tipos de solo e coeficientes de permeabilidade determinado in situ);
- e) características da vizinhança contendo: Corpos de água (classe, uso atual e futuro, distâncias, pontos de captação), Equipamentos urbanos (residências, escolas, etc.), uso do solo (classe, culturas, pecuária, etc.), acessos existentes, vegetação existente no local e no entorno do empreendimento

Para que a área escolhida possa ser licenciada é obrigatório que se realize os estudos constantes no item D, para saber se o local atende aos padrões exigidos pelos órgãos ambientais



competentes e as normas técnicas existentes, para depois dar início ao processo de licenciamento. É importante levar em consideração os elementos listados nos itens A, B, C e E, antes de proceder à investigação detalhada da área em questão.

Se a primeira área escolhida não possuir as características hidrogeológicas necessárias, realizar o mesmo estudo em outra área indicada no Plano Diretor Municipal (2006), até que se encontre a que atende aos requisitos necessários.

Caso nenhuma das áreas indicadas atenda aos requisitos técnicos exigidos pelos órgãos ambientais competentes, fazer novo levantamento de propriedades rurais e aprovar nova Lei que estabeleça estas como áreas de interesse público, para facilitar o processo de desapropriação se alguma for considerada apta para receber a atividade.

A critério do poder público municipal poderá se utilizar somente as áreas indicadas no Plano Diretor Municipal (2006), mas com a implantação de medidas de mitigação a serem propostas e aprovadas pelo órgão ambiental competente, para evitar a degradação ambiental do solo e da água na bacia hidrográfica na qual estiver localizada a atividade.

11. PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO DO PGIRS (PLANO DE AÇÃO) e ACOMPANHAMENTO DA EFICÁCIA DO PLANO

O Plano será iniciado depois de aprovado pela CETESB e para sua implementação serão realizadas as seguintes ações:

- 1) apresentação do PGIRS à Câmara de vereadores e ao prefeito municipal;
- 2) apresentação do PGIRS ao órgão de planejamento da prefeitura municipal para que destine recursos específicos para consecução dos objetivos propostos;
- 3) destinação de recursos próprios para a resolução ou mitigação dos problemas existentes;
- 4) pleitear recursos de órgãos ambientais e de outros para atingir os objetivos estabelecidos;
- 5) formar equipe que permita a realização dos objetivos listados no PGIRS, principalmente para as atividades educacionais e informacionais;
- 6) contratar profissionais para realização de serviços temporários, específicos e relacionados ao tema, quando a equipe técnica da prefeitura não possuir condições técnicas, teóricas e metodológicas de realizá-los.

Estas ações estão sendo iniciadas no ano de 2010 e deverão ser priorizadas até 2012, mas devem estender-se até o ano de 2010, quando este plano deverá ser refeito ou atualizado, a depender da situação a ser identificada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



O acompanhamento do PGIRS será realizado por funcionário(a) da Secretaria Municipal de Meio Ambiente no final de cada ano, considerando os objetivos propostos e os efetivamente conseguidos, as melhorias ambientais, a mitigação da degradação ambiental derivada da falta de gestão dos resíduos sólidos, a melhoria da qualidade de vida da população, os recursos conseguidos e destinados, etc..

52

12. PLANO DE CONTINGÊNCIA

Consiste nas ações preventivas e corretivas a serem praticadas no caso de manuseio incorreto ou de acidentes.

As ações que serão tomadas no caso de acidentes com veículos que fazem o transporte de resíduos sólidos domésticos, de entulho ou de resíduos perigosos que sejam transportados pela rodovia que corta o município serão as seguintes:

- 1) organizar previamente os funcionários da Secretaria de Meio Ambiente e do Setor de Obras que atuarão no local;
- 2) montar um plano de ação para combater o acidente e dividir as responsabilidades de cada um do grupo;
- 3) interditar as vias próximas como forma a isolar a área, impedir o acesso de população e de curiosos e se necessário chamar reforço policial para auxiliar no isolamento da área;
- 4) fazer a identificação dos resíduos e se não forem perigosos fazer o recolhimento do material, a limpeza da área e do entorno e encaminhar o até o aterro de resíduos domésticos caso enquadrem-se neste grupo ou para a área de destinação do entulho se pertencerem a este;
- 5) tomar todas as outras providências emergenciais necessárias para sanar a ocorrência, de forma eficaz e com o menor prejuízo para a saúde pública e o meio ambiente;
- 6) no caso acidentes com veículos que transportam resíduos perigosos acionar as entidades listadas abaixo:

- CORPO DE BOMBEIROS - AVARÉ: 193 ou 14-37331563 ou 37325758;
- CETESB - ITAPETININGA: 15-32722888;
- CETESB - AVARÉ: 14-37324900;
- POLÍCIA AMBIENTAL DA REGIÃO DE ITAPETININGA: 0800-555190;
- SMA/CETESB – DISQUE AMBIENTE: 0800113560 (24 horas).

Caso os resíduos químicos sejam encontrados abandonados em terrenos baldios, vias públicas, empresas ou outros lugares e estejam embalados em tambores, bombonas, sacos



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



plásticos e outras embalagens ou estejam dispostos de maneira incorreta, deverá se comunicar as entidades públicas listados no item 6 e providenciar o isolamento da área.

13. AS FONTES DE RECURSOS PARA INVESTIMENTOS, OPERAÇÃO DO SISTEMA E AMORTIZAÇÃO DE FINANCIAMENTOS

Serão solicitados recursos junto a órgãos estaduais e federais, a empresas particulares e fundações que desenvolvam atividade na área ambiental e também através de emendas parlamentares. Dentre as instituições em que se buscará apoio destacam-se:

- a) Secretaria Estadual de Meio Ambiente - SMA;
- b) Fundo Estadual de Controle a Poluição - FECOP;
- c) Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO;
- d) Ministério do Meio Ambiente - MMA;
- e) Fundo Estadual de Defesa dos Interesses Difusos – FID;
- f) Ministério das Cidades;
- g) Fundo Nacional da Saúde – FUNASA;
- h) outros.

53

14. EQUIPE DE TRABALHO

A equipe de trabalho corresponde aos funcionários da prefeitura municipal, que colaboraram para o levantamento das informações, conforme lista abaixo:

Funcionários: Eliana de Paula Bergamo (Geógrafa - Secretaria Municipal de Meio Ambiente)

Melquiades Tadeu Mello (Agrônomo - Departamento Municipal de Agricultura)

15. BIBLIOGRAFIA

ABREU, F.M. **Do lixo à Cidadania: Estratégias Para a Ação**. Brasília: Caixa, 2001. 94 p.

BERGAMO, E.P. **Análise Ambiental da Área Urbana do Município de Fartura/SP**. UNESP: Presidente Prudente/SP, 2003 (Monografia de Bacharelado).

BERGAMO, E.P. **Planejamento Ambiental do Município de Fartura/SP**. UFS: São Cristóvão/SE, 2007 (Dissertação de Mestrado).

BRASIL - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Normas Brasileiras**: NBR 1.057, NBR 1.025; NBR 1.183; NBR 7.500; NBR 8.849, NB 844; NBR 8.418, NB 842; NBR 8419, NB 843; NBR 9.190; NBR 9.191; NBR 9.800; NBR 10.004; NBR 10.005; NBR 10.006; NBR 10.007; NBR 10.703; NBR 11.174; NBR 12.235; NBR 13.221; NBR 13.896.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



54

BRASIL – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resoluções CONAMA:** 011/86; 001/86; 005/88; 006/88; 002/91; 006/91; 008/91; 005/93; 009/93; 237/97; 257/99; 258/99; 263/99; 264/99; 275/01; 283/01; 307/02; 308/02; 313/02; 314/02; 316/02; 358/05; 362/05; 404/08.

BRASIL. DECRETO FEDERAL 99.274/90.

BRASIL. LEI FEDERAL 6.938/81.

BRASIL. LEI FEDERAL 9605/98.

BRASIL. LEI FEDERAL 11.445/2007.

CÂMARA MUNICIPAL DE ITAÍ/SP. **Lei Complementar 116/2009.** Câmara Municipal de Itaí, 2009.

----- **Lei orgânica do município de Itaí.** Câmara Municipal de Itaí, 2004.

----- **Plano Diretor do Município de Itaí.** Câmara Municipal de Itaí, 2006.

CANIVATTO, M.V.; RODRIGUES, L.F. **Lixo: De Onde Vem? Para Onde Vai?** 9 ed. São Paulo: Editora Moderna, 2001. 80 p.

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL – BRASIL, 1988.

CONSTITUIÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO. SÃO PAULO, 1989.

CUNHA, B.C.; GONZALEZ, C.C.C; JARDIM, S.N; WELLS, C. **Programa Bioconsciência: Lixo Municipal - Manual de Gerenciamento Integrado.** 2. ed. Brasília: Sitta Gráfica e Editora Ltda, 2002. 370 p.

EPA. **SPOTLIGHT ON WAST PREVENTION : EPA'S PROGRAM SOLID WAST AT THE SOURCE.** Estados Unidos: EPA, 1995. Disponível em: <http://www.epa.gov/epaoswer/non-hw/reduce/prevent/spotlght.pdf>. Acesso em janeiro de 2007.

LUSTOSA, R.D.; VILHENA, A.; ZIGLIO, L. **Programa Bioconsciência: Guia da Cooperativa de Catadores.** Brasília: Sitta Gráfica e Editora Ltda, 2002. 32 p.

MENDES, C.M. **Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em <http://www.educar.sc.usp.br>, Acesso em 01.mar.2007.

MONTEIRO, Et. al.. **Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos.** 2001. Disponível em: <http://www.resol.com.br/cartilha4/projacao/projacao.asp>. Acesso: 20 de julho de 2007.

OLIVEIRA, F.J. **Guia Pedagógico do Lixo.** 4. ed. São Paulo: SMA, 2003. 99 p.

OLIVEIRA, M. R.; SISINNO, L.S.C. **Resíduos Sólidos, Ambiente e Saúde: Uma Visão Multidisciplinar.** Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2002. 138 p.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



SÃO PAULO (ESTADO) E SMA. **Educação Ambiental: Elaboração de Projetos FEHIDRO.**

São Paulo: SMA/CPLEA. Disponível em:

http://www.ambiente.sp.gov.br/destaque/020703_cplea.htm - Acesso novembro de 2009.

SÃO PAULO (ESTADO), SMA E CPLEA. Manual para Elaboração, Administração e Avaliação de Projetos Socioambientais. São Paulo: SMA/CPLEA. Disponível em: <http://www.scribd.com/doc/301332/Manual-Elaboracao-Fehidro> - Acesso novembro de 2007.

SÃO PAULO (ESTADO) E SMA. Coleta Seletiva para Prefeituras: guia de implantação. São Paulo: SMA. 5º Ed, 2007.

VILHENA, A. Programa Bioconsciência: Guia da Coleta Seletiva. Brasília: Sitta Gráfica e Editora Ltda, 2002. 84 p.

<http://www.ambiente.sp.gov.br>

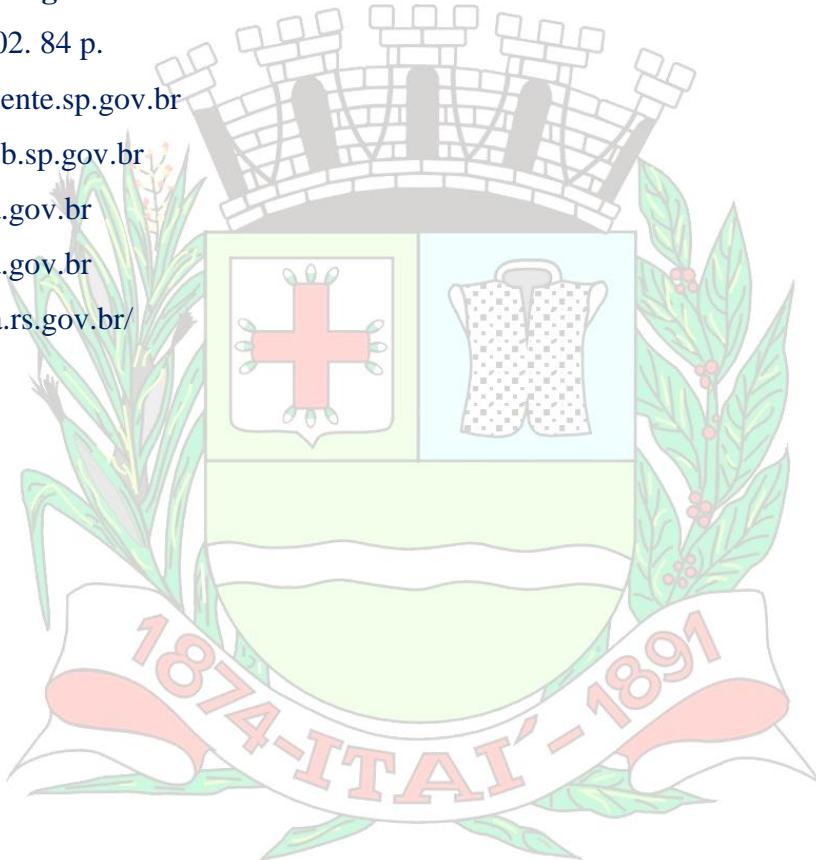
<http://www.cetesb.sp.gov.br>

<http://www.mma.gov.br>

<http://www.mma.gov.br>

<http://www.sema.rs.gov.br/>

55





PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”

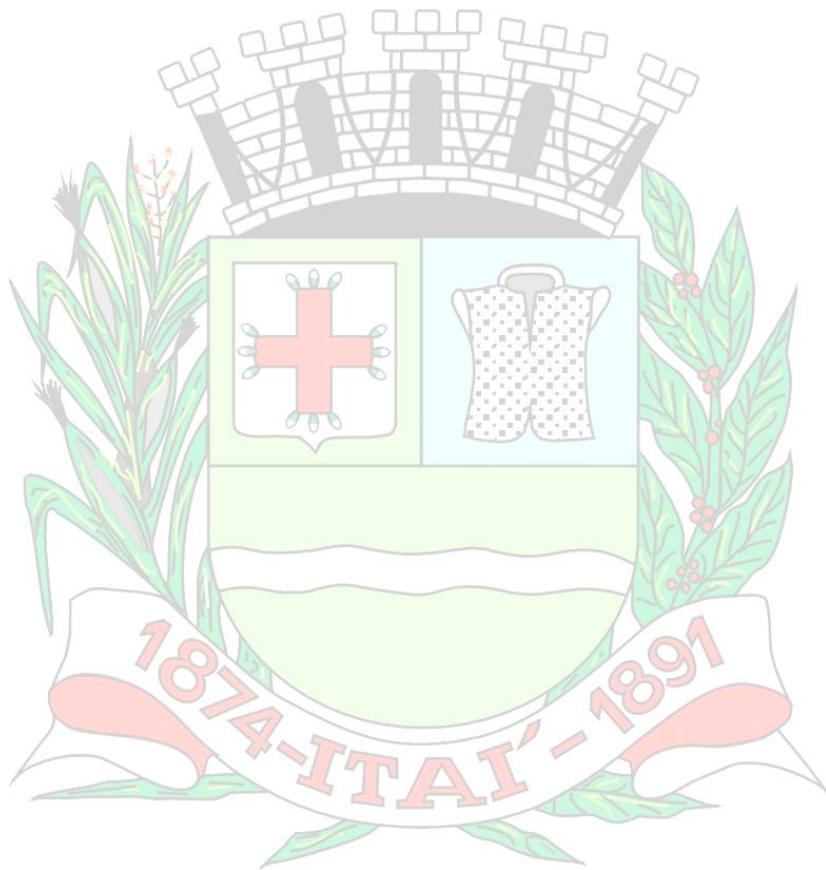


16. ANEXOS:

1- ROTEIROS DOS CAMINHÕES DE LIXO NA ÁREA URBANA E SUAS QUILOMETRAGENS.

2. PARTES DO PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO DE ITAÍ E MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS INDICADOS PARA ATERRO SANITÁRIOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

56





PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



57

ANEXO 1:

ROTEIROS DOS CAMINHÕES DE LIXO NA ÁREA URBANA E SUAS
QUILOMETRAGENS.





PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”



58

ANEXO 2:

PARTES DO PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO DE ITAÍ E MAPA DE LOCALIZAÇÃO
DOS PONTOS INDICADOS PARA ATERRO SANITÁRIOS DE RESÍDUOS SÓLIDOS.

