

2012

PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS



Eliseu Alves da Costa

Prefeito Municipal

Alécio Caberlin

Secretário de Agricultura,
Responsável pelo Meio Ambiente.

Wesley Fernando Ormaneze

Departamento de Obras

Laércio Veroneis

Chefe de Serviços

PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Eliseu Alves da Costa

Prefeito Municipal

Alécio Caberlin

Secretário de Agricultura, Responsável pelo Meio Ambiente.

Wesley Fernando Ormaneze

Departamento de Obras

Laércio Veroneis

Chefe de Serviços

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização do município. Fonte: SEADE 2012.	12
Figura 2: Processo de Quarteamento. Fonte: Andrade, H.F et al.	31
Figura 3: Funcionária da Limpeza Pública do município.	34
Figura 4: Organograma do Serviço Municipal de Limpeza Pública.	34
Figura 5: Coleta de Transporte de Resíduos Sólidos.....	35
Figura 6: Resíduos da Construção Civil.	36
Figura 7: Coleta de Material Reciclável paralela à coleta normal.....	37
Figura 8: Armazenamento de recicláveis no pátio da prefeitura.....	37
Figura 9: Vala escavada para recepção de resíduos.	39
Figura 10: Fluxograma para gerenciamento de resíduos sólidos.....	47
Figura 11: Organograma operacional.....	58
Figura 12: Fluxograma de triagem de materiais de coleta seletiva.	64
Figura 13: Modelo de Galpão para Coleta Seletiva.	65
Figura 14: Esteira de triagem dos materiais.	65
Figura 15: Prensa para compactação de materiais recicláveis.	66
Figura 16: Balança para materiais recicláveis.....	66
Figura 17: Caminhão para coleta seletiva.	67
Figura 18: Envasamento do óleo usado.....	74
Figura 19: Coleta de Lâmpadas para reciclagem.....	75
Figura 20: Aspecto do atual Aterro Sanitário.....	79
Figura 21: Ferramenta PDCA.....	81

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Densidade Demográfica IBGE. Fonte: SEADE 2012.....	15
Gráfico 2: Taxa geométrica de crescimento IBGE. Fonte: SEADE 2012.	16
Gráfico 3: Grau de Urbanização IBGE. Fonte: SEADE 2012.	16
Gráfico 4: Taxa de Natalidade. Fonte: SEADE 2012.....	17
Gráfico 5: Taxa de Mortalidade Infantil. Fonte: SEADE 2012.	17
Gráfico 6: Índice de Desenvolvimento Humano IDH (IBGE, PNUD, IPEA, FJP).	19
Gráfico 7: Renda per capita (IBGE). Fonte: SEADE 2012.	19
Gráfico 8: Domicílios com Infraestrutura interna adequada (%) IBGE. Fonte SEADE 2012.	20
Gráfico 9: Coleta de Lixo (%) IBGE. Fonte: SEADE 2012.....	20
Gráfico 10: Abastecimento de água (%) IBGE. Fonte: SEADE 2012.	21
Gráfico 11: Esgoto Sanitário (%) IBGE. Fonte: SEADE 2012.	21
Gráfico 12: Taxa de analfabetismo para população de 15 anos ou mais. IBGE.	22
Gráfico 13: Média de anos de estudo para população de 15 a 64 anos. IBGE.	22
Gráfico 14: População de 25 anos e mais com menos de 8 anos de estudo. ...	23
Gráfico 15: População de 18 a 24 anos com ensino médio completo. IBGE. ...	23
Gráfico 16: Composição dos Resíduos Sólidos no município de Vitória Brasil/SP.....	29
Gráfico 17: Composição dos Resíduos Sólidos Urbanos por categoria.	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Território e população - Fonte: Fundação SEADE 2012	15
Tabela 2: Demografia e Saúde - Fonte: Fundação SEADE 2012.	17
Tabela 3: Condições de Vida - Fonte: Fundação SEADE 2012.	18
Tabela 4: Habitação e Infraestrutura Urbana. Fonte: SEADE 2012.	20
Tabela 5: Educação. Fonte: SEADE 2012.	22
Tabela 6: Economia no município. IBGE. Fonte: SEADE 2012.	24
Tabela 7: Origem dos Resíduos no município.	26
Tabela 8: Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos.	26
Tabela 9: Percentual médio por tipo de resíduo.	28
Tabela 10: Participação do RCC em relação aos Resíduos Sólidos Urbanos. Fonte: Sinduscon-SP.	29
Tabela 11: Composição média para o lixo domiciliar brasileiro.	30
Tabela 12: Custeio do Serviço de Limpeza Urbana. Fonte: P.M. de Vitória Brasil/SP.	43
Tabela 13: Investimentos no Serviço de Limpeza Urbana.	44
Tabela 14: Acondicionamento de resíduos	48
Tabela 15: Coleta e Transporte.	49
Tabela 16: Regularidade de Limpeza Pública.	50
Tabela 17: Recuperação de Recicláveis e Coleta Seletiva.	51
Tabela 18: Incentivo à implantação de Cooperativa.	52
Tabela 19: Tratamento dos Resíduos.	53
Tabela 20: Destinação final dos resíduos sólidos:	54

SUMÁRIO

1.	Objetivos do Plano	10
1.1.	Objetivos Gerais.....	10
1.2.	Objetivos Específicos.....	10
2.	Escopo	10
2.1.	Metodologia de elaboração.....	10
2.2.	Parâmetros e prioridades.....	11
3.	Situação atual	12
3.1.	Caracterização do município.....	12
3.2.	Diagnóstico do município	14
3.2.1.	Caracterização Socioeconômica.....	14
3.2.2.	Território e população	15
3.2.3.	Demografia e Saúde	16
3.2.4.	Condições de Vida.....	17
3.2.5.	Habitação e Infraestrutura Urbana.....	19
3.2.6.	Educação	21
3.2.7.	Economia.....	23
3.3.	Caracterização dos Resíduos	24
3.3.1.	Estimativas da Quantidade de Lixo Gerado.....	26
3.3.2.	Composição Física Percentual Média dos Diversos Tipos de Resíduos.....	28
3.4.	FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	32
3.4.1.	Legislação Federal.....	32

3.4.2.	Legislação Estadual.....	32
3.4.3.	Legislação Regional.....	33
3.4.4.	Legislação Municipal.....	33
3.5.	Estrutura Administrativa	33
3.6.	Aspectos Operacionais	34
3.6.1.	Coleta e Transporte	34
3.6.2.	Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Varrição.	35
3.6.3.	Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde	35
3.6.4.	Resíduos Sólidos da Construção Civil	35
3.6.5.	Resíduos Sólidos dos Serviços de Limpeza Pública	36
3.6.6.	Coleta Seletiva.....	36
3.6.7.	Tratamento e Disposição Final	38
3.6.8.	Limpeza Pública – Estrutura Operacional.....	40
3.7.	ASPECTOS SOCIAIS	40
3.7.1.	Resíduos Sólidos e Saúde.....	41
3.7.2.	Resíduos Sólidos e Meio Ambiente	42
3.7.3.	Resíduos Sólidos e Sociedade	42
3.8.	ESTRUTURA FINANCEIRA	43
3.8.1.	Remuneração de Custeio	43
3.8.2.	Investimentos.....	43
3.8.3.	Controle de Custos	44
3.9.	EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MOBILIZAÇÃO SOCIAL.....	45
3.10.	PROPOSTAS EXISTENTES.....	45
4.	PROPOSIÇÕES.....	45
4.1.	ORGANIZAÇÃO DA GESTÃO MUNICIPAL	46

4.1.1.	Forma de Execução dos Serviços	46
4.1.2.	Acondicionamento Adequado	48
4.1.3.	Coleta e Transporte	49
4.1.4.	Regularidade da Limpeza Pública.	50
4.1.5.	Recuperação de recicláveis e coleta seletiva	51
4.1.6.	Incentivar a Implantação de Cooperativa de Catadores	52
4.1.7.	Tratamento dos Resíduos.....	53
4.1.8.	Destinação final dos resíduos sólidos.....	54
4.1.9.	Central de Tratamento de Resíduos	55
4.2.	Aspectos Organizacionais e Estrutura Técnica Operacional.	56
4.3.	Aspectos Legais.....	58
4.4.	Remuneração de Custeio	59
4.5.	Programa de Gerenciamento de Coleta Seletiva de Resíduos	60
4.5.1.	Introdução	60
4.5.2.	Objetivos	61
4.5.3.	Diretrizes.....	61
4.5.4.	Considerações	62
4.5.5.	Resultados Esperados com o Projeto de Coleta Seletiva	63
4.5.6.	Fluxograma de funcionamento.....	63
4.5.7.	Estrutura Física Necessária.....	64
4.5.8.	Equipamentos Necessários	65
4.5.9.	Veículos Necessários	66
4.5.10.	Conscientização da População	67
4.6.	Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil	67
4.6.1.	Introdução	67

4.6.2.	Objetivos	69
4.6.3.	Implantação de Pontos de Apoio	69
4.6.4.	Central de Reciclagem.....	69
4.7.	Programa de gerenciamento de Resíduos de Saneamento	70
4.7.1.	Introdução.....	70
4.7.2.	Disposição Final do Lodo Drenado	71
4.8.	Programa de Gerenciamento de Resíduos Especiais.....	71
4.9.	Programa de Educação Ambiental Formal e Informal.....	76
4.9.1.	Ações Propostas para Educação Ambiental de Vitória Brasil/SP	77
4.10.	Programa de Recuperação da Área do Aterro em Valas	78
4.10.1.	Introdução	78
4.10.2.	Objetivos para Adequação Ambiental	79
4.10.3.	Metas e Ações.....	79
4.11.	Estratégia de Implantação.....	80
4.12.	Indicadores de Avaliação para o Plano	82
5.	CONCLUSÃO	84
6.	BIBLIOGRAFIA	85

1. Objetivos do Plano

1.1. Objetivos Gerais

Os Objetivos Gerais do plano tratam da realização e sistematização dos dados referentes ao manejo atual dos resíduos sólidos urbanos gerados no município de Vitória Brasil/SP e propostas de melhorias no sistema de Limpeza Urbana Municipal, abordando aspectos socioeconômicos e ambientais representativos.

1.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar a situação atual do manejo e disposição dos Resíduos Sólidos Urbanos do município de Vitória Brasil/SP;
- Identificar os principais problemas socioeconômicos e ambientais relacionados à destinação final destes resíduos;
- Propor medidas de recuperação da área do aterro de resíduos do município;
- Adotar ações socialmente responsáveis com cidadãos que sobrevivem da venda de materiais recicláveis.
- Promover soluções regionais e integradas de tratamento e disposição final de Resíduos Sólidos Urbanos;
- Criar programa de Educação Ambiental formal e informal.

2. Escopo

2.1. Metodologia de elaboração

Este plano compõe-se de 03 (três) fases:

1. Preparo: descrição do problema inicial e da forma de elaboração do plano;
2. Diagnóstico: Apresentação dos dados essenciais referentes ao contexto local e à gestão de resíduos.
3. Propositura: medidas de melhoramentos do sistema com a inclusão de elementos administrativos e gerenciais, estrutura legal, sistema operacional de limpeza urbana, fiscalização e programas de capacitação.

2.2. Parâmetros e prioridades

Para este plano foram priorizados o ordenamento e a melhoria do saneamento dos resíduos sólidos por estímulos que visam à adoção de novas ações e tecnologias que contemplem:

- Redução do volume de resíduos na fonte geradora;
- Reutilização do resíduo e/ou de seus componentes antes do descarte;
- Recuperação de substâncias dos resíduos para uso específico (como gás metano para geração de energia);
- Reciclagem de resíduos por reaproveitamento cíclico de matérias primas;
- Transformação de resíduos por tratamento físico, químico e biológico;
- Promoção de práticas de disposição final ambientalmente segura;
- Identificação de medidas necessárias para a recuperação do antigo aterro sanitário do município;
- Propostas de ações que tenham por finalidade a disposição dos resíduos sólidos urbanos de diferentes naturezas com o aproveitamento energético do município.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do município de Vitória Brasil/SP deverá ser institucionalizado segundo um modelo de gestão que, na medida do possível, tenha a capacidade de:

- Promover a sustentabilidade econômica das operações;
- Preservar o meio ambiente;
- Preservar e melhorar a qualidade de vida da população;
- Contribuir para a solução de problemas sociais envolvidos com a questão;
- Estimular os agentes públicos e privados a adotar novas práticas visando a minimização da geração de resíduos;
- Melhorar as condições de Saúde Pública e do saneamento do município;

Em todo o sistema deverão ser escolhidas alternativas que visem atender simultaneamente 02 (duas) condições fundamentais:

1. As mais econômicas;
2. As que sejam tecnicamente corretas e não causem prejuízos ao meio ambiente e saúde da população.

Neste sentido este plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos deverá incentivar e facilitar a participação da população nas questões de limpeza urbana e no que diz respeito a gestão dos resíduos sólidos no âmbito municipal. Isto fará com que a população se conscientize das várias atividades que compõem o sistema, dos custos requeridos, bem como seu papel como agente consumidor e por consequência, gerador de resíduos.

Espera-se, como consequência desta participação, a redução da geração de resíduos, a manutenção da limpeza dos logradouros, o acondicionamento e disposição adequada para a coleta seletiva ou convencional, reduzindo os custos das operações.

3. Situação atual

3.1. Caracterização do município

Localização e acesso

Vitória Brasil/SP é um município brasileiro do estado de São Paulo pertence à Região de Governo de Jales (Figura 1).

Localiza-se a uma latitude 20°11'48" Sul e a uma longitude 50°29'04" Oeste, estando a uma altitude de 505 metros.

A cidade tem uma população de 1.737 habitantes (IBGE/2010) e área de 49,82 km².

Seus limites municipais são:

- Norte: Turmalina;
- Leste: Estrela D'Oeste;
- Sul: Jales;
- Oeste: Dolcinópolis.



Figura 1: Localização do município. Fonte: SEADE 2012.

O município de Vitória Brasil/SP dista 604 km da capital do Estado de São Paulo, sendo servido pela Rodovia SP- 463 - Dr. Elieser Montenegro Magalhães.

Histórico e criação do município

A comunidade foi fundada em 19 de março de 1945, inicialmente com o nome de Alto Alegre, passando depois para Vitória Brasil/SP, homenagem à Vitória

dos pracinhas brasileiros que lutaram na Itália, durante a 2ª guerra mundial, no ano de 1945.

Sua fonte de economia é a agropecuária, é produzido no município: Feijão, algodão, soja, amendoim, café, leite, laranja, limão, tangerina, manga, pinha, banana, uva, sementes para pastagens e gado de corte.

Formação Administrativa

Distrito criado com a denominação de Vitória Brasil/SP (ex-povoado), pela lei estadual nº. 233, de 24-12-1948, subordinado ao município de Jales.

No quadro fixado para vigorar no período de 1949-1953, o distrito de Vitória Brasil/SP figura no município de Jales.

Em divisão territorial datada de 1-VII-1960, o distrito de Vitória Brasil/SP permanece no município de Jales.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 1988.

Elevado à categoria de município com a denominação de Vitória Brasil/SP, pela lei estadual nº 8550, de 30-12-1993, desmembrado do município de Jales.

Sede no antigo distrito de Vitória. Brasil. Constituído do distrito sede. Instalado em 01-01-1997.

Em divisão territorial datada de 2001, o município é constituído do distrito sede.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2009.

Geografia e clima local

A região onde se localiza o município apresenta topografia relativamente plana com cota média em torno de 505 m.

A hidrografia regional compreende os seguintes cursos d'água:

- Córrego do Veadão;
- Córrego do Desengano;
- Córrego do Cajueiro;
- Córrego da Helena;
- Córrego do Cedro.

Segundo dados da Divisão Regional Agrícola (DIRA) de São José do Rio Preto, o clima da região onde se localiza o município é do tipo Cwa - Aw de Köppen, caracterizado por uma estação quente e úmida no verão e estiagem no inverno. A estação chuvosa (setembro a março) tem início variável ano a ano e recebe 85% da precipitação pluviométrica anual, enquanto a estação fria e seca (abril a agosto) recebe apenas 15% da precipitação pluviométrica anual, que varia de 1100 a 1250 mm.

A vegetação original desta região, composta por Floresta Estacional Semidecidual e manchas de Cerrado, foi intensamente devastada em função do solo propício à agricultura, restando pequenos fragmentos espalhados em sua área de ocorrência natural (São Paulo 2000).

3.2. Diagnóstico do município

3.2.1. Caracterização Socioeconômica

Atualmente o município apresenta condição equilibrada. Sua economia é baseada na agropecuária.

Segundo o IBGE 2010, o município produz as seguintes culturas: Banana (250 toneladas com área plantada de 17 hectares); Borracha-látex coagulado (64 toneladas com área plantada de 17 hectares); Café em grão (7 toneladas com área plantada de 8 hectares); Coco da baía (400 mil frutos com área plantada de 14 hectares); Laranja (14.302 toneladas com área plantada de 371 hectares); Limão (122 toneladas com área plantada de 3 hectares); Uva (285 toneladas com área plantada de 12 hectares), além de milho, feijão, algodão e soja que são culturas sazonais.

Na pecuária, segundo IBGE 2011, o município conta com um rebanho bovino de 3400 cabeças; eqüinos: 72 cabeças; muares: 10; suínos: 577 cabeças e ovinos: 38 cabeças. Conta também com 1315 vacas ordenhadas e produção de 1.118.000 litros, além de aves e produção de ovos.

O município conta com 96,42% de seus domicílios com abastecimento de água e 90,45% com coleta de esgoto (SEADE/2012).

Há no município 01 (um) estabelecimento de saúde municipal que presta serviço ao SUS Ambulatorial, possui atendimento médico em especialidades básicas e atendimento ambulatorial (IBGE/2009).

O setor educacional é formado por 02 (duas) escolas de ensino fundamental, 01 (uma) pré-escola e 01 (uma) escola de ensino médio (IBGE/2009).

A frota municipal é composta por 620 veículos, sendo 328 automóveis, 20 caminhões, 09 caminhões trator, 47 caminhonetes, 25 caminhonetes, 02 micro-ônibus, 154 motocicletas, 06 motonetas, 09 ônibus e 20 outros tipos (IBGE/2010).

3.2.2. Território e população

A partir de agosto de 2008, os dados referentes à área dos municípios paulistas (e das regiões administrativas, de governo e metropolitanas, calculados pela soma das áreas municipais), divulgados nos sistemas de informação da Fundação Seade, têm como fonte a Resolução nº 5, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, de 10 de outubro de 2002, que toma como referência o quadro territorial vigente em 01 de janeiro de 2001. Até aquele mês, esses sistemas informavam os valores calculados pelo Instituto Geográfico e Cartográfico - IGC, da Secretaria de Economia e Planejamento, que está procedendo à transformação da base cartográfica oficial para o formato digital, que resultará em revisão do cálculo das áreas municipais.

Os sistemas de informação disponíveis no sítio da Fundação Seade divulgam a área dos municípios e densidade demográfica desde 1980 e, como a partir desse ano ocorreram desmembramentos de municípios, foi necessária a realização de estimativas da área das unidades que deram origem aos novos municípios, nos anos anteriores à instalação desses últimos, tomando como base os dados do IBGE.

Os valores informados para o município de Vitória Brasil/SP, são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Território e população - Fonte: Fundação SEADE 2012

Território e população	Ano	Município	Reg.Gov	Estado
Área (Km²)	2012	49,82	3.612,27	248.209,43
População (hab)	2011	1.742	145.262	41.692.668
Densidade demográfica (hab/km²)	2011	34,97	40,21	167,97
Taxa de Crescimento Populacional (% a.a.)	2010	0,37	0,20	1,09
Grau de Urbanização (%)	2010	82,60	87,36	95,94

A densidade demográfica é conhecida como o número de habitantes residentes de uma unidade geográfica em determinado momento, em relação à área dessa mesma unidade. Para o município, o Gráfico 1 apresenta este valor, comparado com a região e Estado.

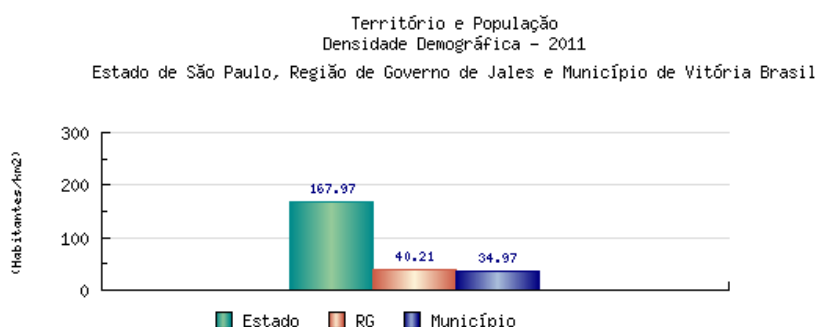


Gráfico 1: Densidade Demográfica IBGE. Fonte: SEADE 2012.

A taxa geométrica de crescimento expressa, em termos percentuais, o crescimento médio da população em determinado período de tempo. O Gráfico 2 mostra esta taxa para o município, comparada com a região e o Estado.

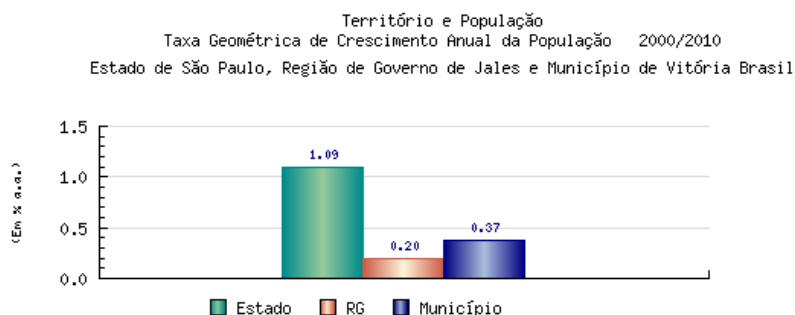


Gráfico 2: Taxa geométrica de crescimento IBGE. Fonte: SEADE 2012.

O grau de urbanização e o percentual da população urbana em relação à população total. É calculado, geralmente, a partir de dados censitários, segundo a fórmula:

$$\text{Grau de Urbanização} = (\text{População Urbana} / \text{População Total}) \times 100$$

O Gráfico 3 apresenta a relação deste item para o município, com a região e o Estado.

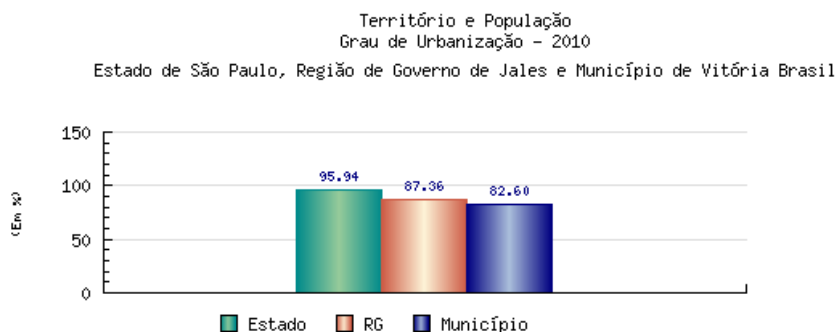


Gráfico 3: Grau de Urbanização IBGE. Fonte: SEADE 2012.

Em função dos dados observados, nota-se que 82,60% da população do município de Vitória Brasil/SP, residem em área urbana.

3.2.3. Demografia e Saúde

A taxa de natalidade é a relação entre os nascidos vivos de uma determinada unidade geográfica, ocorridos e registrados num determinado

período de tempo, e a população estimada para o meio do período, multiplicados por 1000. Para o município, este valor é apresentado na Tabela 2 e no Gráfico 4.

A relação entre os óbitos de menores de um ano residentes numa unidade geográfica, num determinado período de tempo (geralmente um ano) e os nascidos vivos da mesma unidade nesse período é descrita com sendo a taxa de mortalidade infantil. A Tabela 2 e o Gráfico 5, mostram este valor para o município de Vitória Brasil/SP.

Tabela 2: Demografia e Saúde - Fonte: Fundação SEADE 2012.

Demografia e Saúde	Ano	Município	Reg. Gov.	Estado
Taxa de Natalidade (por mil habitantes) em %	2010	10,94	10,57	14,59
Taxa de Mortalidade infantil (por mil nascidos vivos)	2011	-	-	11,55

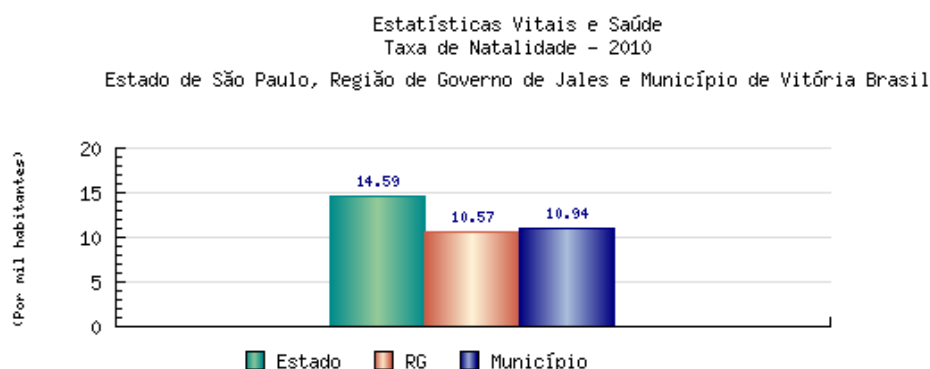


Gráfico 4: Taxa de Natalidade. Fonte: SEADE 2012.

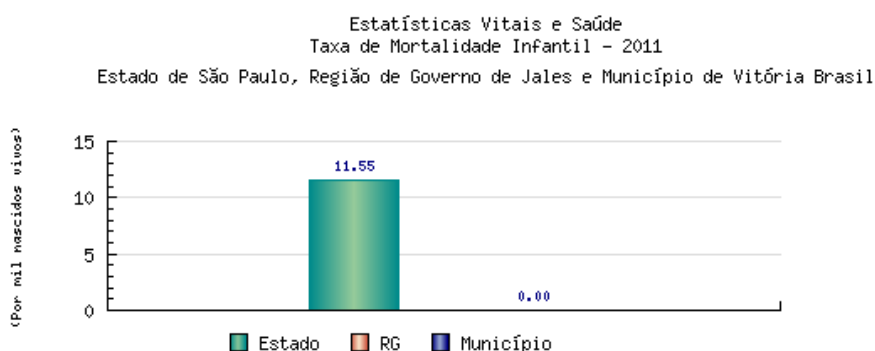


Gráfico 5: Taxa de Mortalidade Infantil. Fonte: SEADE 2012.

3.2.4. Condições de Vida

Os indicadores do IPRS sintetizam a situação de cada município no que diz respeito a riqueza, escolaridade e longevidade, e quando combinados geram uma tipologia que classifica os municípios do Estado de São Paulo em cinco grupos, conforme as características descritas no Quadro 1 abaixo:

Grupos	Crítérios	Descrição
Grupo 1	Alta riqueza, média longevidade e média escolaridade	Municípios que se caracterizam por um nível elevado de riqueza com bons níveis nos indicadores sociais
	Alta riqueza, média longevidade e alta escolaridade	
	Alta riqueza, alta longevidade e média escolaridade	
	Alta riqueza, alta longevidade e alta escolaridade	
Grupo 2	Alta riqueza, baixa longevidade e baixa escolaridade	Municípios que, embora com níveis de riqueza elevados, não são capazes de atingir bons indicadores sociais
	Alta riqueza, baixa longevidade e média escolaridade	
	Alta riqueza, baixa longevidade e alta escolaridade	
	Alta riqueza, média longevidade e baixa escolaridade	
	Alta riqueza, alta longevidade e baixa escolaridade	
Grupo 3	Baixa riqueza, média longevidade e média escolaridade	Municípios com nível de riqueza baixo, mas com bons indicadores sociais
	Baixa riqueza, média longevidade e alta escolaridade	
	Baixa riqueza, alta longevidade e média escolaridade	
	Baixa riqueza, alta longevidade e alta escolaridade	
Grupo 4	Baixa riqueza, baixa longevidade e média escolaridade	Municípios que apresentam baixos níveis de riqueza e níveis intermediários de longevidade e/ou escolaridade
	Baixa riqueza, baixa longevidade e alta escolaridade	
	Baixa riqueza, média longevidade e baixa escolaridade	
	Baixa riqueza, alta longevidade e baixa escolaridade	
Grupo 5	Baixa riqueza, baixa longevidade e baixa escolaridade	Municípios mais desfavorecidos do Estado, tanto em riqueza como nos indicadores sociais

Quadro 1: Critérios para formação de grupos IPRS: Fonte: SEADE 2012.

Os números referentes à condição de vida no município são apresentados na Tabela 3, a seguir:

Tabela 3: Condições de Vida - Fonte: Fundação SEADE 2012.

Condições de Vida	Ano	Município	Reg.Gov.	Estado
Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS	2008	Grupo 3	-	-
Índice de Desenvolvimento Humano - IDH	2000	0,747	-	0,814
Renda per capita (em s.m.)	2000	1,17	2,08	2,92

O Índice de Desenvolvimento Humano - IDH é o indicador que focaliza o município como unidade de análise, a partir das dimensões de longevidade, educação e renda, que participam com pesos iguais na sua determinação, o Gráfico 6 apresenta a este valor para o município.

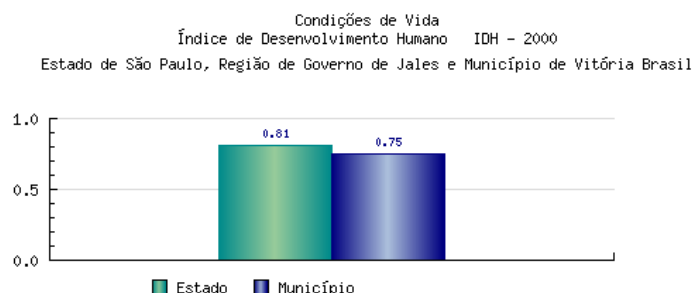


Gráfico 6: Índice de Desenvolvimento Humano IDH (IBGE, PNUD, IPEA, FJP).
Fonte: SEADE 2012.

A Renda per capita é definida como a soma das rendas das pessoas residentes nos domicílios, dividido pelo total dessas pessoas. A seguir o Gráfico 7 apresenta este dado para o município em comparação com a região e o Estado.

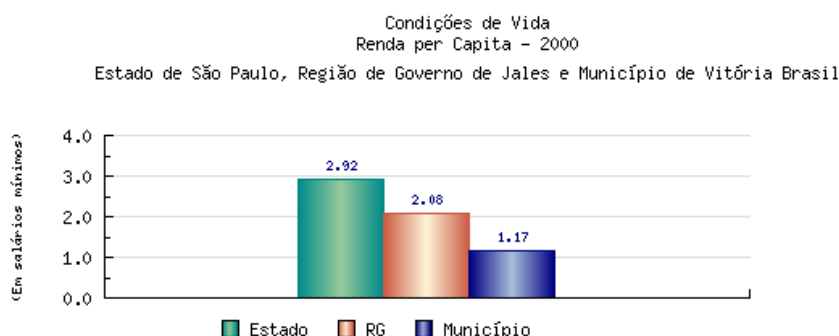


Gráfico 7: Renda per capita (IBGE). Fonte: SEADE 2012.

3.2.5. Habitação e Infraestrutura Urbana

O conjunto de sistemas técnicos de equipamentos e serviços necessários ao desenvolvimento das funções urbanas é conhecido como infraestrutura urbana. Definem-se estas funções sob os seguintes aspectos: Aspecto social: visa promover adequadas condições de moradia, trabalho, saúde, educação, lazer e segurança; Aspecto econômico: deve propiciar o desenvolvimento de atividades de produção e comercialização de bens e serviços e Aspecto institucional: deve oferecer os meios necessários ao desenvolvimento das atividades político-administrativas da própria cidade.

Para o município de Vitória Brasil/SP, a Fundação SEADE apresenta a Tabela 4 a seguir:

Tabela 4: Habitação e Infraestrutura Urbana. Fonte: SEADE 2012.

Habitação e Infraestrutura Urbana	Ano	Município	Reg.Gov.	Estado
Domicílios com infraestrutura interna urbana adequada (%)	2000	79,10	93,20	89,29
Coleta de Lixo (atendimento em %)	2000	98,51	99,28	98,90
Abastecimento de Água (atendimento em %)	2000	96,42	99,01	97,38
Esgoto Sanitário (atendimento em %)	2000	90,45	93,85	85,72

A proporção de domicílios que dispõem de ligação às redes públicas de abastecimento (água e energia elétrica) e de coleta (lixo e esgoto), sendo a fossa séptica a única exceção aceita no lugar do esgoto, sobre o total de domicílios permanentes urbanos é definido pelo SEADE como “Domicílios com infraestrutura interna urbana adequada”. O Gráfico 8 apresenta este valor para o município, comparando com a região e o Estado.

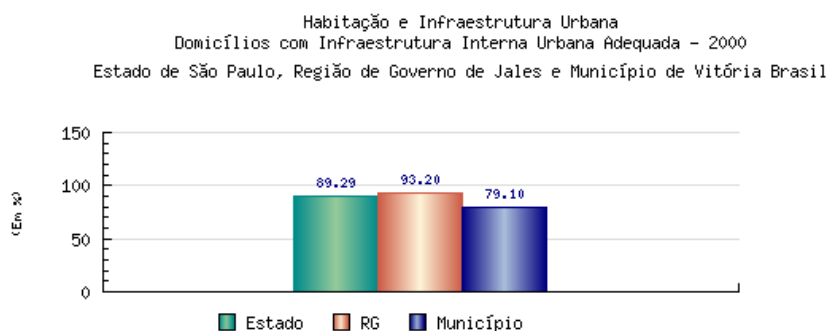


Gráfico 8: Domicílios com Infraestrutura interna adequada (%) IBGE. Fonte SEADE 2012.

A porcentagem de domicílios particulares permanentes atendidos por serviço regular de coleta de lixo, na zona urbana para o município de Vitória Brasil/SP comparando com a região e o Estado é apresentada no Gráfico 9, a seguir:

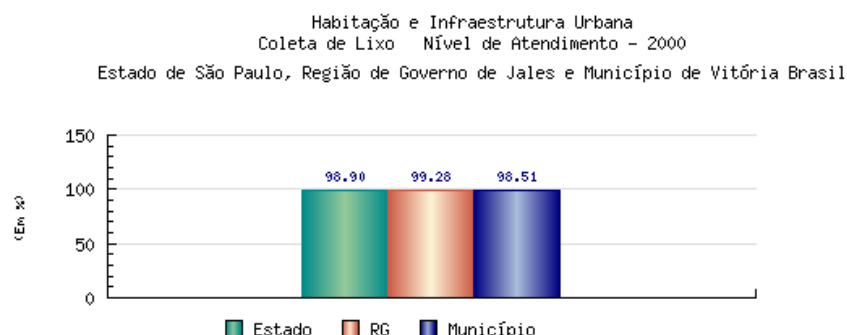


Gráfico 9: Coleta de Lixo (%) IBGE. Fonte: SEADE 2012.

A porcentagem de domicílios particulares permanentes urbanos ligados à rede geral de abastecimento de água comparando com a região e o Estado é apresentada no Gráfico 10, a seguir:

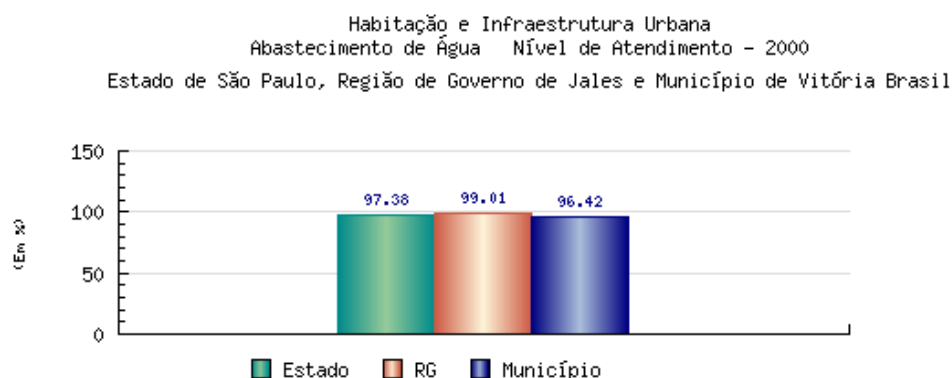


Gráfico 10: Abastecimento de água (%) IBGE. Fonte: SEADE 2012.

A porcentagem de domicílios particulares permanentes urbanos atendidos por rede geral de esgoto sanitário é apresentada no Gráfico 11.

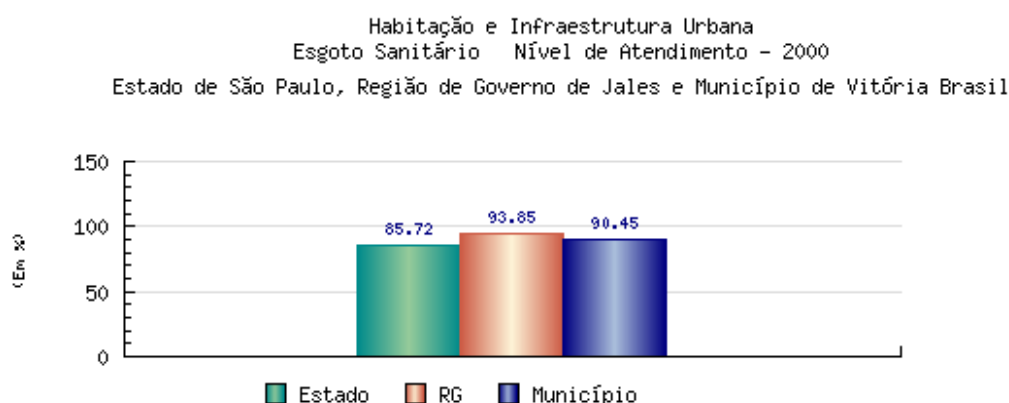


Gráfico 11: Esgoto Sanitário (%) IBGE. Fonte: SEADE 2012.

3.2.6. Educação

A Constituição Federal, de 1988, e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, de 1996, definiram com clareza o papel e a importância do município como ente federativo autônomo, na formação e na gestão da política educacional, criando, inclusive, o seu próprio sistema de ensino. Também do ponto de vista legal está definida a colaboração entre União, estados e municípios como sendo o regime adequado para a busca de uma educação de qualidade e não-excludente.

Atualmente, no município de Vitória Brasil/SP, a questão da educação, em comparação com a região e o Estado, pode ser vista na Tabela 1 .

Tabela 5: Educação. Fonte: SEADE 2012.

Educação	Ano	Município	Reg.Gov.	Estado
Taxa de analfabetismo da população de 15 anos e mais (%)	2000	18,25	12,68	6,64
Média de anos de estudo da população de 15 a 64 anos	2000	5,65	6,80	7,64
População de 25 anos e mais com menos de 8 anos de estudo	2000	83,75	68,85	55,55
População de 18 anos a 24 anos com ensino médio completo	2000	25,52	45,53	41,88

Consideraram-se como analfabetas as pessoas maiores de 15 anos que declararam não serem capazes de ler e escrever um bilhete simples ou que apenas assinam o próprio nome, incluindo as que aprenderam a ler e escrever, mas esqueceram. Para o município de Vitória Brasil/SP, o Gráfico 12 mostra que este valor está acima do apresentado na região e no Estado.

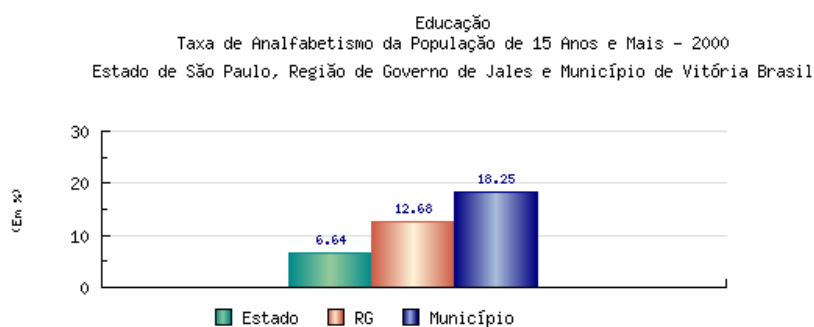


Gráfico 12: Taxa de analfabetismo para população de 15 anos ou mais. IBGE. Fonte: SEADE 2012.

A informação sobre o número médio de anos de estudo da população na faixa etária é obtida em função da série e grau mais elevado concluído com aprovação. Também para o município de Vitória Brasil/SP, o Gráfico 13 mostra que este valor está acima do apresentado na região e no Estado.

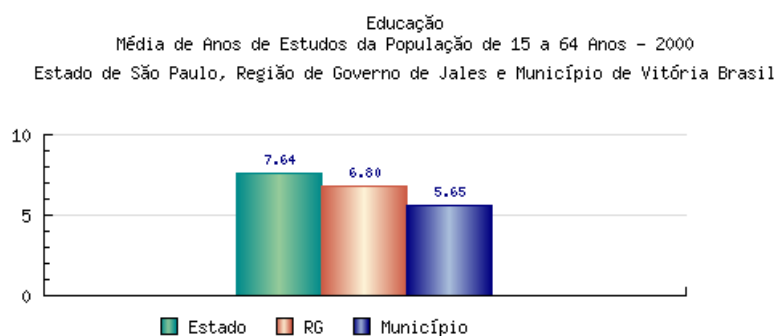


Gráfico 13: Média de anos de estudo para população de 15 a 64 anos. IBGE. Fonte: SEADE 2012.

A informação sobre a população de 25 anos e mais com menos de 8 anos de estudo em relação à população total da mesma faixa etária é obtida em função da série e grau mais elevado concluído com aprovação. Neste item, o município mostra uma porcentagem mais elevada em relação ao Estado e a região (Gráfico 14).

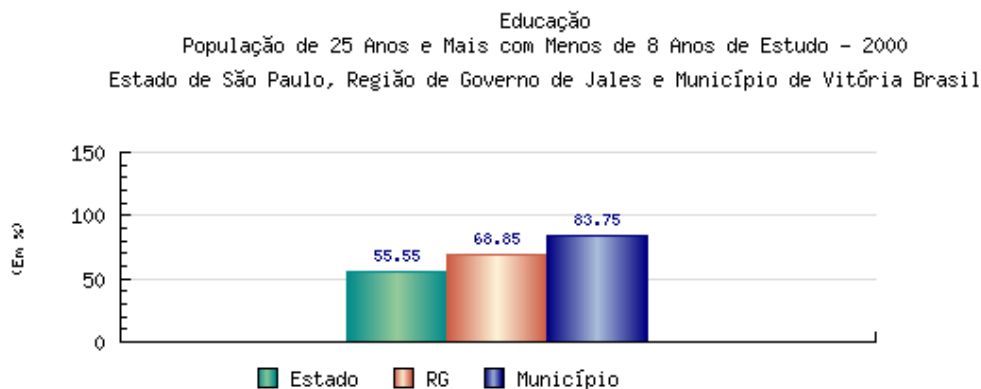
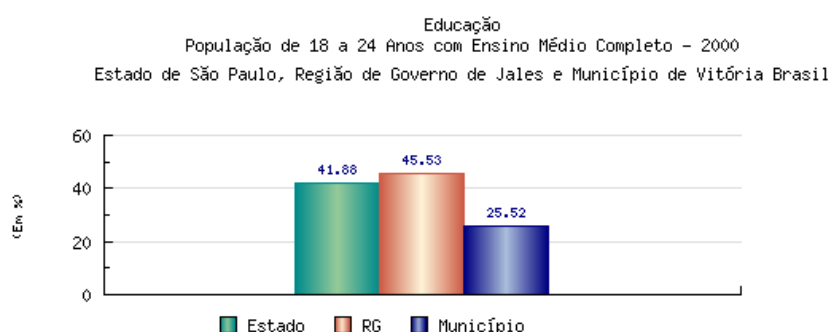


Gráfico 14: População de 25 anos e mais com menos de 8 anos de estudo.
Fonte: SEADE 2012

Com relação a população de 18 a 24 anos de idade que concluíram o ensino médio em relação ao total da população na mesma faixa etária, o município também está aquém da região e do Estado (Gráfico 15).



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Censo Demográfico.

Gráfico 15: População de 18 a 24 anos com ensino médio completo. IBGE.
Fonte: SEADE 2012.

3.2.7. Economia

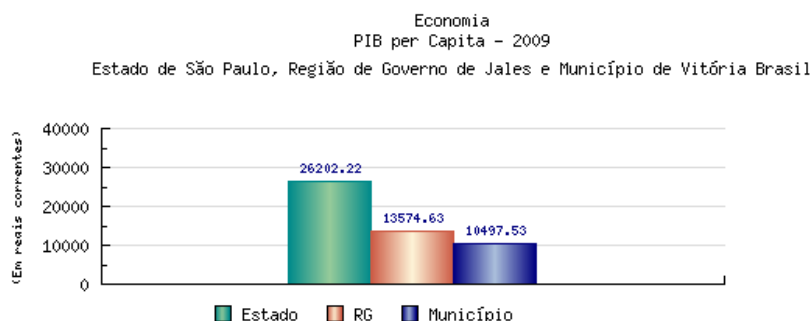
A relevância das informações econômicas do município, padronizadas e comparáveis se dá pelo fato de que estas são objetos de demandas de agentes econômicos públicos e privados, permitindo o aprofundamento de análises setoriais fundamentais para o planejamento municipal. A Tabela 6, mostra dois índices principais para o município.

Tabela 6: Economia no município. IBGE. Fonte: SEADE 2012.

Economia	Ano	Município	Reg.Gov.	Estado
PIB - Produto Interno Bruto (em milhões de reais)	2009	17,45	1.999,30	1.084.353,49
PIB - Produto Interno Bruto per capita (em reais)	2009	10.497,53	13.574,63	26.202,22

O PIB - Produto Interno Bruto é o total dos bens e serviços produzidos pelas unidades produtoras, ou seja, a soma dos valores adicionados acrescida dos impostos. Para este parâmetro o município de Vitória Brasil/SP é inferior a média regional e estadual.

O PIB per capita reflete o total dos bens e serviços produzidos pelas unidades produtoras, ou seja, a soma dos valores adicionados acrescido dos impostos divididos pela população da respectiva agregação geográfica.



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.
Fundação Seade.

Segundo o IBGE 2009, o município de Vitória Brasil/SP, participa com apenas 0,001609 % do PIB do Estado de São Paulo e 0,184377 do PIB regional.

3.3. Caracterização dos Resíduos

Segundo a NBR 10.004/04 - Resíduos Sólidos - Classificação; resíduos sólidos são definidos como “*resíduos nos estados sólidos e semi-sólidos, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível*”.

A situação da gestão dos resíduos sólidos se apresenta em cada cidade brasileira de forma diversa, prevalecendo, entretanto, uma situação nada alentadora.

A geração de resíduos sólidos domiciliares no Brasil é de cerca de 0,6kg/hab./dia e mais 0,3kg/hab./dia de resíduos de varrição, limpeza de logradouros e entulhos.

Algumas cidades, especialmente nas regiões Sul e Sudeste – como São Paulo, Rio de Janeiro e Curitiba –, alcançam índices de produção mais elevados, podendo chegar a 1,3kg/hab./dia, considerando todos os resíduos manipulados pelos serviços de limpeza urbana (domiciliares, comerciais, de limpeza de logradouros, de serviços de saúde e entulhos).

Há no município de Vitória Brasil/SP, a produção de diversos tipos de resíduos sólidos, os quais são divididos como:

- RSU – Resíduos Sólidos Domésticos e Comerciais;
- RCC – Resíduos de Construção Civil;
- RSS – Resíduos dos Serviços de Saúde;
- RLU – Resíduos da Limpeza Urbana (poda de árvores e varrição);
- RES - Resíduos Especiais (eletrônicos, agrossilvopastoris, de transportes e outros);
- RSA – Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento.

Dentro dessas divisões, os resíduos são classificados como:

Classe 1 – Resíduos Perigosos: são aqueles que apresentam riscos à saúde pública e ao meio ambiente, exigindo tratamento e disposição especiais em função de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.

Classe 2 – Resíduos Não-inertes: são os resíduos que não apresentam periculosidade, porém não são inertes; podem ter propriedades tais como: combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água. São basicamente os resíduos com as características do lixo doméstico.

Classe 3 – Resíduos Inertes: são aqueles que, ao serem submetidos aos testes de solubilização (NBR-10.007 da ABNT), não têm nenhum de seus constituintes solubilizados em concentrações superiores aos padrões de portabilidade da água. Isto significa que a água permanecerá potável quando em contato com o resíduo.

Muitos destes resíduos são recicláveis. Estes resíduos não se degradam ou não se decompõem quando dispostos no solo (se degradam muito lentamente). Estão nesta classificação, por exemplo, os entulhos de demolição, pedras e areias retirados de escavações. Os resíduos gerados no município de Vitória Brasil/SP são mostrados na Tabela 7, a seguir:

Tabela 7: Origem dos Resíduos no município.
Fonte: Prefeitura Municipal de Vitória Brasil/SP.

ORIGEM	POSSÍVEIS CLASSES	RESPONSÁVEL PELA PRODUÇÃO
Domiciliar	2	Prefeitura.
Comercial	2 e 3	Prefeitura/Gerador do Resíduo.
Industrial	Não se aplica.	Não se aplica.
Público	2 e 3	Prefeitura.
Serviços de Saúde	1,2 e 3	Prefeitura/Gerador do Resíduo.
Portos Aeroportos e Terminais Ferroviários	Não se aplica.	Não se aplica.
Agrícola	1, 2 e 3	Prefeitura/Gerador do Resíduo
Entulho	3	Prefeitura/Gerador do Resíduo

3.3.1. Estimativas da Quantidade de Lixo Gerado

A Tabela 8 apresenta a situação atual com relação à quantidade de resíduos produzidos no município.

Tabela 8: Diagnóstico da situação dos resíduos sólidos

Origem	Coleta/Transporte	Tonelada/dia	Destinação final
1-Resíduos domiciliares: Originados de Atividades domésticas em residências urbanas.	Coleta manual. Transportados em veículo coletor compactador	3,0	Aterro em Valas do Município.
2 – Resíduos de limpeza urbana: Os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana	Resíduos de varrição: coleta realizada com pá e carrinho de mão. Resíduos de poda e folhagens: realizada com pá. Transporte por 01 caminhão e 01 trator com carreta.	1,0	LIXO: Aterro em Valas do Município. Poda e Folhagens: São depositados em local específico no Aterro em Valas, separado do Lixo comum onde são cobertos por camadas de terra.
3- Resíduos de estabelecimentos comerciais: Os gerados nas atividades comerciais e prestação de serviços.	Coleta manual. Transportados em veículos coletores compactadores de 15 m ³	Incluso nos domiciliares	Aterro em Valas do Município.

Origem	Coleta/Transporte	Tonelada/dia	Destinação final
4- Resíduos dos serviços públicos de saneamento: Os gerados nessa atividade	Bombeamento com auxílio de balsa para limpeza de lagoas.	0	Armazenamento em Bags após processo de desidratação.
5- Resíduos industriais: Os gerados nos processos produtivos e instalações industriais.	Caminhões coletores de responsabilidade dos geradores.	0	Tratamento reciclagem e Aterro em Valas, já os resíduos especiais são encaminhados para Aterros Específicos para fins industriais.
6- Resíduos de Serviços de Saúde. São os gerados nos serviços de Saúde, conforme definido em regulamento/normas estabelecidas pelo SISNAMA e SNVS.	Coleta manual e transportada por veículos coletores específicos para tal.	Recolhido por empresa contratada	Material coletado é destinado à sede da empresa contratada e posteriormente incinerado.
7 – Resíduos da construção civil: Os resíduos gerados nas construções reformas, reparos e demolições de obras incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis.	Coleta manual e transporte em Caminhões e Tratores.	0,5	Os resíduos são a princípio levados para uma área dentro do Aterro em Valas, onde o mesmo é separado e posteriormente reutilizado na recuperação de estradas municipais de terra (na área rural)
8- Resíduos agrosilvopastoris: São os resíduos gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades.	Caracterizam-se pelas Embalagens de agrotóxicos: É realizada uma coleta anual com carretas em postos de entrega pré-determinados. Os demais ainda não são recolhidos nem quantificados.	0	Após a realização da tríplex lavagem que é realizada pelos agricultores os mesmos são coletados para serem reciclados.
9 – Resíduos de serviços de transportes: Os originários de portos, aeroportos, terminais	Coleta Manual em caminhões coletores.	0	Os mesmos são encaminhados para a Reciclagem o Aterro em Valas do Município.

Origem	Coleta/Transporte	Tonelada/dia	Destinação final
alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira.			
10 - Resíduos de Mineração: São os resíduos gerados nas atividades de pesquisa extração e/ou beneficiamento de minérios.	Não há geração no município.	0,000	Não há geração no município.
Total Geral		4,5	

3.3.2. Composição Física Percentual Média dos Diversos Tipos de Resíduos

Em um total estimado de 4,5 toneladas diárias de resíduos sólidos gerados no município de Vitória Brasil/SP, sua composição física possui diversidade nos tipos de resíduos, resultantes das atividades realizadas pelos seguintes ramos: comércios, residências, serviços públicos (varrição e podas), construções e serviços de saúde (público). Como se pode notar na Tabela 9 a seguir:

Tabela 9: Percentual médio por tipo de resíduo.
Fonte: Prefeitura Municipal de Vitória Brasil/SP, 2012.

PERCENTUAL MÉDIO POR TIPOS DE RESÍDUOS		
Tipos de Resíduos	Toneladas/dia	%
Resíduos Domiciliares	3,0	67
Resíduos de Limpeza Urbana	1,0	22
Resíduos de Estabelecimentos Comerciais	-	-
Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento	-	-
Resíduos de Serviços de Saúde	-	-
Resíduos da Construção Civil	0,5	11
Resíduos Agrosilvopastoris	-	-
Resíduos de Serviços de Transportes	-	-
Resíduos Especiais (Eletrônicos, pilhas/baterias, etc.)	-	-

O Gráfico 16 apresenta os valores relacionados na tabela do item anterior, que levantou os valores através de estimativas realizadas com dados quantitativos informados pelo Departamento Municipal de Obras e Serviços Públicos do Município de Vitória Brasil/SP, órgão este diretamente envolvido na realização e operação dos serviços de limpeza pública.

Resíduos Sólidos

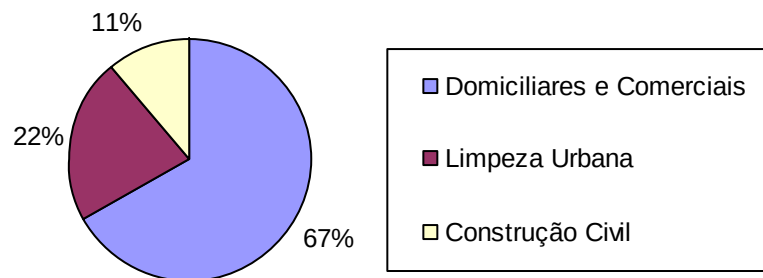


Gráfico 16: Composição dos Resíduos Sólidos no município de Vitória Brasil/SP.
Fonte: Departamento Municipal de Obras e Serviços.

Resíduos da construção civil

A atividade da construção civil gera a parcela predominante da massa total dos resíduos sólidos urbanos produzidos nas cidades. Estudos realizados em diversas cidades têm apontado os seguintes números (Tabela 10):

Tabela 10: Participação do RCC em relação aos Resíduos Sólidos Urbanos. Fonte: Sinduscon-SP.

MUNICÍPIO	FONTE	GERAÇÃO DIÁRIA em ton.	PARTICIPAÇÃO EM RELAÇÃO AOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS
São Paulo	I&T - 2003	17.240	55%
Guarulhos	I&T - 2001	1.308	50%
Diadema	I&T - 2001	458	57%
Campinas	PMC - 1996	1.800	64%
Piracicaba	I&T - 2001	620	67%
São José dos Campos	I&T - 1995	733	67%
Ribeirão Preto	I&T - 1995	1.043	70%
Jundiaí	I&T - 1997	712	62%
São José do Rio Preto	I&T - 1997	687	58%
Santo André	I&T - 1997	1.013	54%

Durante a elaboração deste plano, notou-se que a produção dos resíduos da construção civil não é tão expressiva se comparada à geração dos outros tipos de resíduos, fato que torna evidente que o desenvolvimento da área de construção civil também não é expressivo neste município.

Atualmente o Departamento de Obras e Serviços Públicos do Município de Vitória Brasil/SP, recolhe o entulho e os envia para o aterro onde são depositados em local separado para posterior reutilização.

Resíduos domiciliares e de limpeza urbana

As maiores fontes de geração de resíduos apontada no gráfico como valor de 67% é a dos resíduos domiciliares e comerciais seguidos pelos 22% da limpeza urbana, que inclui resíduos resultantes das atividades de varrição e poda arbórea, realizadas em vias públicas do município, praças, canteiros etc.

A estimativa da geração desses resíduos foi fornecida pelo Departamento Municipal de Obras e Serviços com base na capacidade dos equipamentos que dispõe (caminhão compactador) e na frequência com que as coletas são realizadas. Atualmente a coleta compreende toda zona urbana, sendo realizada três vezes na semana.

Distribuição dos resíduos sólidos por categoria

A caracterização dos resíduos sólidos domiciliares, através da determinação da composição gravimétrica, permite identificar a quantidade e principalmente a qualidade do resíduo gerado pelas residências, sendo a etapa inicial de qualquer definição posterior de gerenciamento.

A composição gravimétrica identifica o percentual de cada componente em relação ao peso total da amostra de lixo analisada. Os componentes mais comuns são: matéria orgânica, metal ferroso, borracha, papel, metal não-ferroso, couro, papelão, alumínio, pano/trapo, plástico rígido, vidro, madeira, ossos, plástico mole, cerâmica e agregados finos. Portanto, é possível identificar o aproveitamento tanto das frações recicláveis para comercialização quanto da matéria orgânica para a produção de composto orgânico.

A Tabela 11 identifica a composição média do lixo domiciliar brasileiro.

Tabela 11: Composição média para o lixo domiciliar brasileiro.

Fonte: Pereira Neto (1991 apud GUADAGNIN et al, 2001).

Composição	Percentual em peso (%)
Papel e Papelão	24,5
Plásticos	2,9
Vidro	1,6
Metal ferroso	1,4
Metal não ferroso	0,9
Matéria Orgânica	52,5
Outros	16,2
Total	100

Os dados estimados da quantidade e características qualitativas dos resíduos do município de Vitória Brasil/SP estão compatíveis na tabela anterior.

Em relação à caracterização feita no mês novembro de 2012 por processo de quarteamento (conforme Figura 2), obteve-se uma média de resíduos gerados pela cidade de Vitória Brasil/SP por dia, e a porcentagem de cada material.

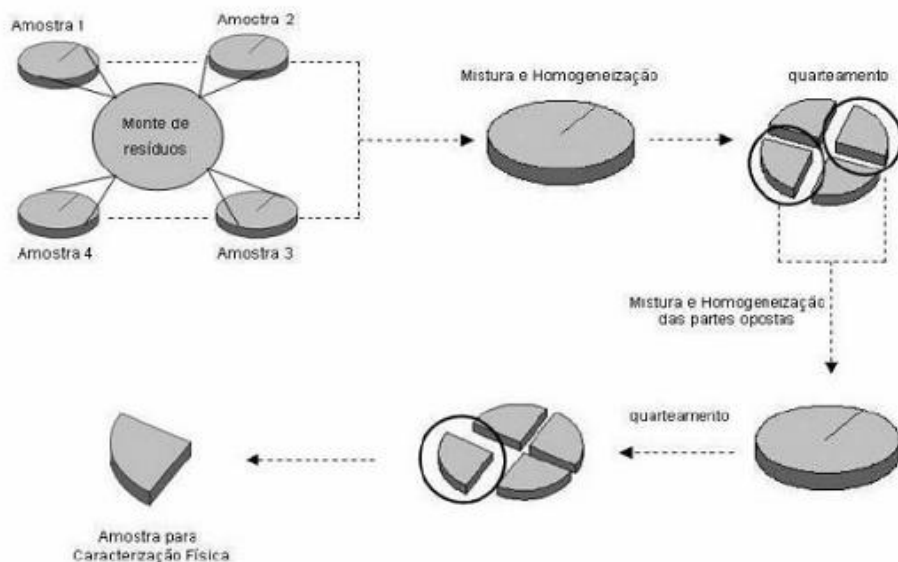


Figura 2: Processo de Quarteamento. Fonte: Andrade, H.F et al.

O município produz 4,5 toneladas de lixo em média por dia, destes 3000 kg são de lixo domiciliar e comercial sendo assim a densidade de resíduos por habitante é em média 1,72 kg/habitante/dia.

O volume total gerado e composto por: 62% de matéria orgânica, 10% de plásticos, 22% de papéis/papelão e 6% de outros compostos, como se pode observar no Gráfico 17 abaixo:

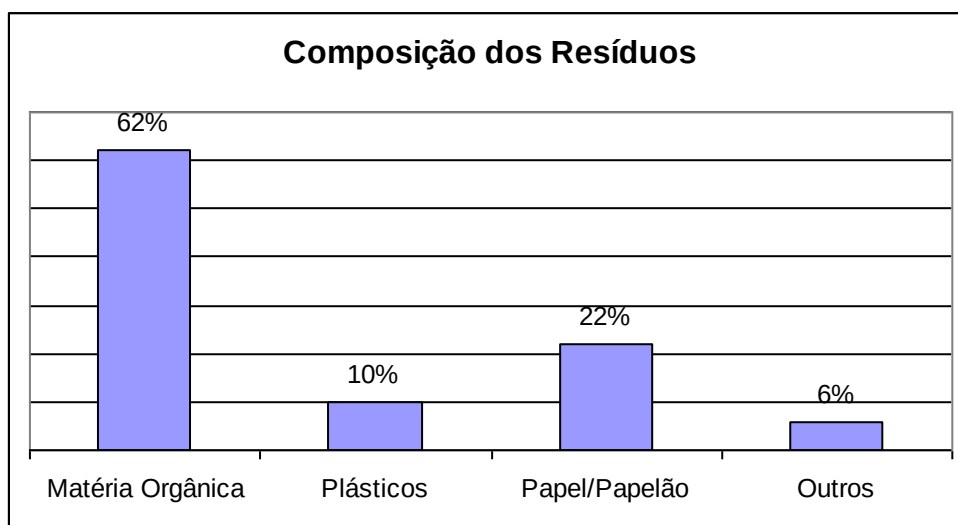


Gráfico 17: Composição dos Resíduos Sólidos Urbanos por categoria.

Quanto às fontes geradoras dos resíduos sólidos urbanos podemos destacar as residências e o comércio do município de Vitória Brasil/SP, tais como, supermercado, estabelecimento bancário, lojas, bares, sorveterias, padarias e restaurantes.

Os valores apontados no gráfico acima tendem a mudar tendo em vista que ainda não existe um Programa de Coleta Seletiva no Município,

Barros et al. (2003), destaca que o resíduo domiciliar é todo material gerado no ambiente doméstico, tais como: restos de alimentos, embalagens, plásticos, vidros, latas, materiais de varredura, folhagens e lodos de fossas sépticas. Já nos estabelecimentos comerciais, o lixo é constituído principalmente por papéis, plásticos, embalagens diversas e resíduos de asseio, tais como, papel toalha e papel higiênico.

3.4. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

3.4.1. Legislação Federal

- Lei 8080/90 – Lei Orgânica da Saúde;
- Lei 8987/95 – Lei de Concessão e Permissão de Serviços Públicos;
- Lei 9433/97 – Política Nacional de Recursos Hídricos;
- Lei 9605/98 – Lei de Crimes Ambientais;
- Lei 10257/01 – Estatuto das Cidades;
- Resolução CONAMA 283/01 – Dispõe sobre tratamento e destinação final dos resíduos dos serviços de saúde;
- Resolução CONAMA 307/02 – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- NBR 10004/04 – Classificação dos Resíduos Sólidos;
- Lei 11107/05 – Normas Gerais de Contratação de Consórcios Públicos;
- Lei 11445/07 – Lei Nacional de Saneamento Básico;
- Decreto 6017/07 – Regulamentação Normas Gerais Contratação Consórcios Públicos;
- Lei 12305/10 – Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Decreto 7217/10 – Regulamenta a Lei 11.445/07;
- Decreto 7404/10 – Regulamenta a Lei 12305/10.

3.4.2. Legislação Estadual

- Lei 7750/92 – Política Estadual de Saneamento;
- Lei 12300/06 – Política Estadual de Resíduos Sólidos;
- Lei 1025/07 – Institui a ARSESP;
- Decreto 52455/07 – Regulamenta a ARSESP;

Resolução SMA 79 – Operação e licenciamento da atividade de tratamento térmico de resíduos sólidos em usinas de recuperação de energia – URE.

3.4.3. Legislação Regional

Plano de Bacia da Bacia Hidrográfica do Turvo/Grande - 2008.

3.4.4. Legislação Municipal

- Lei 022/1997 – Que autoriza o Município de Vitória Brasil/SP a Celebrar Convenio de Prestação de Serviços com a SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo.
- Lei 314/2008 - Cria e Regula o COMDEMA e dá outras providências;
- Lei 347/2009 - Regulamenta o sistema integrado de gerenciamento de recursos hídricos previstos no art. 205 da Constituição Estadual e dá providências;
- Lei 348/2009 - Dispõe sobre a Política Municipal de Educação Ambiental sobre poluição do ar e dá providências
- Lei 349/2009 - Dispõe sobre a Educação Ambiental instituída a Política Municipal de Educação Ambiental e dá outras providências
- Lei 351/2009 - Dispõe sobre a obrigatoriedade de implementação de Projeto de Arborização Urbana nos novos parcelamentos do solo.
- Lei 385/2009 - Aprova o Plano de Arborização Urbana do Município de Vitória Brasil/SP

3.5. Estrutura Administrativa

A estrutura administrativa para atender o Gerenciamento de Resíduos Sólidos no Município de Vitória Brasil/SP parece estar adequada às necessidades do município, uma vez que os serviços de coleta, de transporte, e destinação final dos resíduos (com exceção da coleta hospitalar), estão a cargo do Departamento Municipal de Obras e Serviços.

Para o gerenciamento geral dos serviços de Limpeza Pública Municipal e para atender a todas as demandas dos serviços de limpeza pública, a cargo da municipalidade o Departamento Municipal de Obras e Serviços, conta com conta com 01 (um) Diretor exercendo a função de gerente e fiscalização administrativa.

Na área operacional o mesmo conta com a seguinte organização: 02(duas) equipes, totalizando 07(sete) funcionários (Figura 3) que atuam diretamente nas ações de Limpeza Pública, conforme Organograma da Figura 4 a seguir:



Figura 3: Funcionária da Limpeza Pública do município.

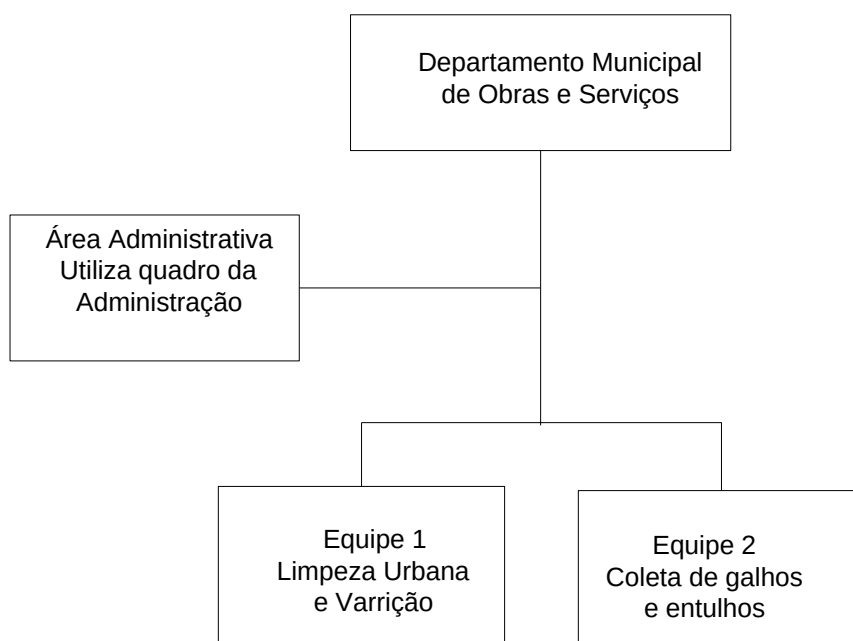


Figura 4: Organograma do Serviço Municipal de Limpeza Pública.

A estrutura dos serviços administrativos que o Departamento Municipal de Obras e Serviços necessita para Sistema Municipal de Limpeza Pública é realizada pela área administrativa da Prefeitura Municipal a qual o Departamento é subordinado.

3.6. Aspectos Operacionais

3.6.1. Coleta e Transporte

A coleta e o transporte do lixo é uma atividade muito visada pela população, uma vez que a mesma é passível de crítica, por isto, deve ter um

bom funcionamento e regularidade (periodicidade, frequência e o horário predeterminado). Portanto para que isso ocorra é necessário planejamento dos serviços de coleta, pois eles representam grande parte do custo de operação de limpeza pública.

3.6.2. Resíduos Sólidos Domiciliares, Comerciais e de Varrição.

A coleta e o transporte (Figura 5) dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais em Vitória Brasil/SP são realizados com frequência de 03 (três) vezes por semana em todas as vias da zona urbana.



Figura 5: Coleta de Transporte de Resíduos Sólidos

3.6.3. Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde

No município de Vitória Brasil/SP a coleta e o transporte dos Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde são realizados semanalmente na Unidade de Saúde por empresa contratada. Esta empresa coleta tais resíduos em seguida leva para o Município de São José do Rio Preto onde a mesma realiza a destinação adequada.

3.6.4. Resíduos Sólidos da Construção Civil

Quanto ao transporte e destinação final dos Resíduos Sólidos da Construção Civil em Vitória Brasil/SP os mesmos são de responsabilidade da Administração Municipal que recolhe os mesmos em dia predeterminado, ficando os geradores, e os responsáveis pelas obras e demolições, obrigados apenas a colocar o resíduo na via pública defronte a obra.

No município não há empresas que alugam caçambas, por isto a Administração Municipal recolhe estes resíduos e os leva para o local do aterro (Figura 6), onde fica depositado em local separado. Posteriormente este entulho é reutilizado como, por exemplo, em recuperação de estradas vicinais do município.



Figura 6: Resíduos da Construção Civil.

3.6.5. Resíduos Sólidos dos Serviços de Limpeza Pública

No município de Vitória Brasil/SP, a Prefeitura dispõe de funcionários, do Departamento Municipal de Obras e Serviços Públicos que trabalham na limpeza das vias, praças e canteiros e coletam os resíduos provenientes da limpeza, podas e galhos e os transportam até o local de disposição final, ou seja, o Aterro em Valas do Município.

3.6.6. Coleta Seletiva

Neste município ainda não é realizada a Coleta Seletiva formal. Entretanto, há um modelo em que os próprios funcionários coletam estes materiais concomitantemente à coleta normal (Figura 7), estocam no pátio da prefeitura (Figura 8) e os comercializam, dividindo os lucros entre si.



Figura 7: Coleta de Material Reciclável paralela à coleta normal.



Figura 8: Armazenamento de recicláveis no pátio da prefeitura.

Com a participação do Município no Programa Município Verde Azul, a Prefeitura de Vitória Brasil/SP pode pleitear junto ao Fundo Estadual de Controle da Poluição – FECOP da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, um caminhão de coleta seletiva, uma prensa hidráulica, uma balança e uma esteira. Ficando o Município responsável em investir na infraestrutura, do barracão que irá abrigar o futuro Centro de Triagem de Resíduos Sólidos do Município.

A coleta seletiva poderá ser realizada com o apoio do Departamento Municipal de Obras e Serviços Públicos que poderá fornecer os veículo e sua manutenção e ainda funcionários. Futuramente poderão ser incorporados os catadores no município através de Futuros Projetos de Cunho Social, junto ao Departamento Municipal de Assistência Social.

3.6.7. Tratamento e Disposição Final

O Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos é definido como uma série de procedimentos destinados a reduzir a quantidade ou o potencial poluidor dos resíduos sólidos, ou seja, impedindo descarte de lixo “in natura” em ambiente ou local inadequado, transformando-o para isso em material inerte ou biologicamente estável.

A necessidade de tratamento do lixo surge mais intensamente nos tempos atuais como resposta em que fazer com o lixo nos próximos anos já que a administração municipal tem se defrontado com:

- Escassez de áreas para a destinação final do lixo;
- Disputa pelo uso das áreas remanescentes com as populações da periferia;
- Necessidade de ampliar a vida útil do aterro em operação;
- Disposição inadequada de resíduos sépticos.

Além destas questões mais imediatas e pontuais, a discussão mundial sobre a saúde do planeta tem apontado à valorização dos componentes do lixo como uma das formas de promover a conservação de recursos naturais renováveis. Assim, o tratamento de lixo deve atender aos seguintes quesitos:

- Reduzir a quantidade de lixo a ser enviado para disposição final;
- Tornar inerte os resíduos sépticos;
- Recuperar os “recursos” existentes no lixo;
- Transformar o lixo em insumo para outros produtos com valor agregado e sustentabilidade ambiental.

Mas para que isso ocorra o tratamento mais eficaz é o prestado pela própria população quando a mesma está empenhada em reduzir a quantidade de lixo, evitando o desperdício, reaproveitando os materiais, separando os materiais recicláveis em casa ou na própria fonte e se desfazendo do lixo que produz de maneira correta.

Podemos dizer, então, que se Vitória Brasil/SP investir num Centro de Triagem de Resíduos Sólidos visando a segregar o lixo destinando para a coleta seletiva poderá tratar inicialmente reduzir em 38% o volume total de lixo residencial e comercial produzido na cidade.

Não existe em Vitória Brasil/SP processos físicos e biológicos para tratamento do lixo, tais como incinerador e usina de compostagem. Sendo assim, a destinação dos resíduos sólidos no município, após coletado tem os seguintes destinos:

1. Para os resíduos residenciais, comerciais e de varrição, o Aterro em Valas do Município, uma vez que o Aterro (Figura 9) de Vitória Brasil/SP foi licenciado na CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, conforme --- que apresenta consulta ao site <http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/>;

Resultado da Consulta						
Dados do Cadastramento						
Razão Social - PREFEITURA MUNICIPAL DE VITORIA BRASIL - ATERRO DE RESÍDUOS SÓLIDOS						
Logradouro - ESTRADA MUNICIPAL BOIADEIRA					Nº S/N	
Complemento - KM 03			Bairro - ZONA RURAL		CEP - 01570-000	
Município - VITÓRIA BRASIL			CNPJ - 01.611.210/0001-89			
Nº do Cadastro na CETESB - 783-0000020						
Descrição da Atividade - Aterro sanitário						
SD Nº	Data da SD	Nº Processo	Objeto da Solicitação	Nº Documento	Situação	Desde
14000150	09/02/1999	14/00118/99	LICENÇA DE INSTALAÇÃO	14000167	Emitida	02/06/1999
14000543	16/07/1999	14/00118/99	LICENÇA DE OPERAÇÃO	14000343	Emitida	08/02/2000

2. Para os resíduos dos serviços de saúde (hospitalar), o Município celebrou Contrato com empresa especializada, estando a coleta e o transporte e destinação final dos Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde sob sua responsabilidade;
3. Para os resíduos da limpeza pública (podas de árvores), os mesmos são coletados e destinados ao aterro;
4. Para os resíduos da construção civil e demolições a Prefeitura Municipal aproveita grande quantidade desses resíduos para recuperação de suas estradas vicinais municipais de terra.



Figura 9: Vala escavada para recepção de resíduos.

Conforme já informado os maiores geradores de resíduos sólidos em Vitória Brasil/SP são as residências e os comércios cujo destino é o Aterro Valas do Município e os resíduos de construção civil são destinados aos locais

predeterminados pela Prefeitura para aproveitamento na recuperação de estradas vicinais municipais de terra.

Sendo assim, a destinação em aterro controlado ou sanitário, o monitoramento continuado das áreas de disposição é necessariamente uma preocupação recorrente da administração municipal, na medida em que nessas áreas são gerados efluentes líquidos e gasosos que, em benefício das condições de saneamento urbano, demandam tratamentos específicos.

Considerando que em muitos municípios os aterros estão em fase de encerramento de operação e reconhecendo que a solução tradicional apenas se dá através da transferência do problema para alguns anos à frente sem efetivamente enfrentá-lo, essa situação tem motivado a discussão sobre a aplicação de tecnologias que reduzam a quantidade de lixo a dispor e ainda permitam benefícios adicionais como a obtenção de receitas pela comercialização de co-produtos gerados, como energia elétrica, adubos naturais ou agregados para a construção civil.

3.6.8. Limpeza Pública – Estrutura Operacional

O Serviço de Limpeza Pública do Município de Vitória Brasil/SP é composto por um DMOS - Departamento Municipal de Obras e Serviços, subordinado diretamente a Administração Municipal sendo composto por 02 (duas) equipes de trabalhos, equipes estas que estão sob supervisão do Diretor do DMOS. A estrutura completa é composta de 01 diretor, 02 motoristas, 03 garis e 02 funcionários de serviços gerais.

A estrutura atende, de modo geral, a limpeza pública da cidade de Vitória Brasil/SP. Sendo que o gerenciamento do sistema de resíduos sólidos no Município de Vitória Brasil/SP é diretamente realizado pela Administração Pública Municipal que também executa outras atividades relacionadas ao Gerenciamento Integrado de Resíduos na esfera municipal.

3.7. ASPECTOS SOCIAIS

Nesse sentido quando se discute os Aspectos Sociais ligados a gestão de Resíduos Sólidos no Brasil, segundo o IBGE, praticamente 60% dos Resíduos Sólidos urbanos, tem destinação final inadequada, ou seja, são descartados em lixões, aterros irregulares ou simplesmente lançados a céu aberto na natureza, em encostas de rios e lagos.

De maneira geral, são as comunidades periféricas das metrópoles e as localizadas nas zonas rurais as que mais sofrem com o mau cheiro, condições de higiene e a degradação ambiental devido à proximidade com este tipo de resíduo.

O manejo adequado dos resíduos sólidos no Brasil é um dos grandes desafios enfrentados pelo poder público, principalmente no nível municipal. Os municípios se defrontam com a escassez de recursos financeiros para investir na coleta, no processamento e disposição final do lixo onde certos materiais podem levar até 400 anos para se decompor.

Em muitas cidades brasileiras a escolha das áreas para deposição do lixo nas imediações das comunidades geralmente é feita de maneira aleatória ou baseada apenas no custo do transporte, sem levar em conta os requisitos técnicos e ambientais para tal. Fazendo com que o lixo seja depositado sob a forma de pilhas ou simplesmente espalhado, constituindo os famosos Lixões, sem que nenhum tipo de tratamento seja executado. Os lixões constituem uma das formas mais primitivas para destinação final do lixo.

Em Vitória Brasil/SP, a administração pública procura enfrentar esta situação de forma correta tanto que possui Aterro em Valas certificado pela CETESB e poderá futuramente investir na implantação de um Centro de Triagem de Resíduos Sólidos onde serão desenvolvidas atividades voltadas a reciclagem em parceria com a Secretaria Municipal de Educação, Departamento de Meio Ambiente e Assistência Social.

Futuramente também deverá ser providenciada uma nova área adequada para a instalação do novo Aterro Sanitário, área esta que deverá ser também licenciada na CETESB.

Estas ações fazem com que a destinação final dos resíduos gerados no município ocorra de forma adequada em área específica e em acordo com as Legislações Ambientais vigentes, em local provido de sistemas de proteção ambiental evitando assim sérios riscos à saúde humana.

Portanto, caso sejam implantadas estas melhorias, ocorrerão melhoras em muito os aspectos ambientais e sociais do município.

3.7.1. Resíduos Sólidos e Saúde

Segundo a Organização das Nações Unidas – ONU, 5,2 milhões de pessoas no Mundo, entre elas 4 milhões de crianças menores de cinco anos, morrem a cada ano devido a enfermidades causadas pelo manejo inadequado dos resíduos sólidos.

Tal fator é latente tendo em vista que os resíduos sólidos urbanos são componentes importantes do perfil epidemiológico de uma comunidade, exercendo influência negativa, ao lado de outros fatores, sobre a incidência das doenças.

Sendo assim do ponto de vista sanitário, não se pode afirmar que o resíduo urbano é causa direta de doenças. No entanto, está comprovado o seu papel preponderante na transmissão de doenças provocadas por macro e microorganismos que vivem ou são atraídos pelos componentes presentes nestes resíduos.

Ocorrendo principalmente quando os resíduos são dispostos diretamente no solo sem nenhum tratamento, o lixo atrai para si dois grandes grupos de seres vivos: os macro-vetores e os micro-vetores. Fazem parte do grupo dos macro-vetores as moscas, baratas, ratos, porcos, cachorros, urubus.

O grupo dos micro-vetores como as bactérias, os fungos e vírus são considerados de grande importância epidemiológica por serem patogênicos e, conseqüentemente, nocivos ao homem.

Estes vetores são causadores de uma série de moléstias como diarreias infecciosas, amebíase, febre tifóide, malária, febre amarela, cólera, tifo, leptospirose, males respiratórios, infecções e alergias, encontrando no lixo um dos grandes responsáveis pela sua disseminação.

3.7.2. Resíduos Sólidos e Meio Ambiente

Sabe-se que a ausência de tratamento ou o tratamento inadequado dos resíduos, bem como a eventual presença de alguns compostos químicos, podem permitir que os mesmos atinjam as águas superficiais e subterrâneas, os resíduos urbanos e os subprodutos de sua degradação comprometam a saúde do homem, facilitando a proliferação de doenças e provocando desequilíbrios ecológicos.

O lixo orgânico, no processo de sua decomposição, gera um líquido escuro, turvo e malcheiroso altamente poluente denominado de chorume (ele é dez vezes mais poluente que o esgoto doméstico). Este líquido tem a capacidade de dissolver tintas, resinas e outras substâncias químicas de alta toxicidade contaminando o solo, impedindo o desenvolvimento das plantas.

Tal situação se agrava durante período chuvoso, ocasião em que o lixo se mistura com a água de chuva, fazendo com que o chorume encontre maior facilidade de infiltração no solo, contaminando assim os mananciais subterrâneos e de superfície (rios, lagos, córregos e nascentes). O chorume pode permanecer por décadas no solo mesmo após o encerramento do lixão, exigindo ações corretivas durante vários anos com o objetivo de remediar a contaminação.

Em relação aos gases provenientes da disposição do lixo, o metano é o componente mais problemático devido a sua elevada concentração exigindo técnicas sanitárias e ambientais apropriadas de controle. A concentração de metano superior a 5% é explosiva e é o segundo elemento causador do efeito-estufa na atmosfera terrestre.

A queima do lixo, provocada ou natural (autocombustão ou reflexo dos raios solares num fundo de garrafa de vidro, por exemplo), lança no ar dezenas de produtos tóxicos, que variam da fuligem (que afeta os pulmões) às cancerígenas dioxinas, resultantes da queima de plásticos. As fumaças podem inclusive interromper o tráfego aéreo em áreas próximas a aeroportos e causar acidentes automobilísticos se for próximos a rodovias.

3.7.3. Resíduos Sólidos e Sociedade

A sociedade também é influenciada pela desvalorização de áreas do entorno e do local da disposição do lixo urbano. Pelo desconforto da população do entorno, decorrente da poluição visual, causada pela disposição inadequada.

Podendo ocorrer em algumas situações riscos de desabamentos, com possíveis perdas materiais e humanas, decorrentes da instabilidade dos resíduos depositados em áreas de risco tais como encostas ou áreas não estáveis, práticas estas que são agravadas principalmente em períodos de chuva provocando erosão na massa de resíduos não compactados.

A disposição inadequada dos resíduos pode causar também impactos negativos sobre a fauna e a flora de ecossistemas locais, quando estes são transformados em pontos de despejo de resíduos. Além do risco de contaminações pelos efluentes líquidos e gasosos, podem ocorrer acidentes no manuseio de materiais perfuro cortantes despejados junto com o lixo doméstico

pelos hospitais e postos de saúde, prática irregular, mas comum em muitas cidades brasileiras.

3.8. ESTRUTURA FINANCEIRA

3.8.1. Remuneração de Custeio

A limpeza urbana é um serviço público essencial, formado por vários sistemas operacionais, de competência local do município, e que constitui um dos grandes e complexos problemas de saneamento básico das cidades.

A remuneração dos serviços de limpeza urbana nas cidades brasileiras tem se tornado, mais recentemente, uma grande preocupação para os gestores municipais. O aumento de responsabilidades assumidas pelos municípios a partir da Constituição de 1988, somada a escassez de recursos financeiros, coloca-se como um desafio a ser vencido pela administração municipal na prestação desses serviços à sociedade local.

O financiamento do sistema de limpeza urbana de um município pode ocorrer das seguintes formas:

- Pela totalidade de receitas não vinculadas do município;
- Por meio de taxa de utilização efetiva ou potencial de serviços;
- Por tarifa, configurando um preço público a ser cobrado pelo serviço.

A remuneração do sistema em Vitória Brasil/SP é inexistente conforme Tabela 12, com isto não assegura o atendimento de um planejamento econômico que permita estabelecer reservas adequadas a fazer frente às necessidades contínuas de ampliações dos serviços, renovações de equipamentos, de frota de veículos e conservação de bens patrimoniais.

Tabela 12: Custeio do Serviço de Limpeza Urbana. Fonte: P.M. de Vitória Brasil/SP

Remuneração de Custeio (R%)		
Ano	Receita	Despesa
2009	R\$ 0,00	R\$ 84.469,02
2010	R\$ 0,00	R\$ 76.436,19
2011	R\$ 0,00	R\$ 71.454,38

3.8.2. Investimentos

Quanto aos investimentos realizados no setor de limpeza pública nos últimos 03 (três) anos, apenas no exercício de 2010 adquiriu-se, um Caminhão Basculante por meio de contrapartida, conforme se verifica na Tabela 13

Tabela 13: Investimentos no Serviço de Limpeza Urbana.

Ano	Valor total no Exercício	Equipamentos
2009	R\$ 0,00	-----
2010	R\$ 9.000,00 (contrapartida)	Caminhão Coletor
2011	R\$ 0,00	-

Salienta-se que há necessidade de se realizar estudos para a aquisição ou aluguel de uma nova área que seja apropriada para a construção de um novo aterro em valas, tendo em vista que o atual já esta com a sua capacidade comprometida e também pelo fato de que a necessidade de se prever o crescimento da cidade observando a distância apropriada de construções residenciais, o estudo de novas rotas para o transporte do lixo, bem como a preservação ambiental, afim de que se consiga a licença para tal empreendimento.

Existe também a necessidade de se iniciar o monitoramento do atual aterro tendo em vista que após a sua desativação o mesmo será um passivo ambiental de responsabilidade do município, verificando-se a necessidade ou não de instalação de sistema de drenagem de chorume, dos gases ou até a execução de poços de monitoramento de águas subterrâneas, bem como o mapeamento e a recuperação desta área que no futuro não poderá ser utilizada para fins imobiliários.

3.8.3. Controle de Custos

O controle das despesas e o cálculo dos custos do gerenciamento dos resíduos sólidos no Município de Vitória Brasil/SP são realizados diretamente pela Administração Municipal através do seu Departamento Contábil, sendo que tais aspectos são de grande importância, pois permitem:

- Gerenciamento adequado dos recursos humanos e materiais;
- Planejamento dos serviços;
- Atualização da taxa de limpeza visando o custeio integral dos serviços de limpeza pública;
- Elaboração do orçamento anual municipal;
- Negociação em condições de igualdade com a prestadora de serviços contratada;
- Cálculo da taxa a ser cobrada do munícipe pela execução do serviço.

Os custos podem ser definidos como a soma dos insumos (mão de obra, energia, materiais, equipamentos, instalações, etc.) necessários para realizar determinado serviço ou operação, avaliado monetariamente.

Nos exercício de 2009 a 2011 os custos dos serviços em Vitória Brasil/SP, importaram em R\$232.359,59, para uma receita de R\$ 0,00. Depreende-se daí que os custos do gerenciamento dos resíduos sólidos em Vitória Brasil/SP são subsidiados por outras fontes de receitas do município.

3.9. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MOBILIZAÇÃO SOCIAL

Educação Ambiental consiste em práticas e ações por meio dos quais os indivíduos e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação e preservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (Lei Federal 9.795/99 – Política Nacional de Educação Ambiental). A Lei 349 de 08 de outubro de 2009 dispõe sobre a política de educação ambiental no município.

3.10. PROPOSTAS EXISTENTES

Motivado pela necessidade e pela importância da Implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos com a aprovação da Lei nº 12.305/2010 o município apresenta 05 (cinco) propostas atuais a serem consideradas:

- Diminuição significativa da quantidade de resíduos sólidos a serem depositados no aterro em valas do Município, aumentando assim sua vida útil e mitigando o impacto ambiental causado pelo mesmo;
- Construir e aparelhar um Centro Municipal de Triagem de Resíduos Sólidos;
- Investir nos serviços de coleta de resíduos sólidos e limpeza urbana com a aquisição de equipamentos novos;
- Intensificar as atividades de Educação Ambiental, junto às crianças da comunidade para que as mesmas sejam multiplicadores dos projetos e ações em curso no Município;

4. PROPOSIÇÕES

Tendo em vista que o Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos se dá através do envolvimento de diferentes órgãos da administração pública e da sociedade civil com o propósito de realizar um conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos. Onde se podem considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável é que estabeleceu um conjunto de diretrizes. Essas diretrizes são aplicáveis aos resíduos sólidos, de acordo com a Política Nacional de Resíduos (Lei 12.305/2010, de 02 de agosto de 2010, art. 9º) determinam que na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos deve ser observada a seguinte ordem de prioridade:

- Não geração – estimular os agentes públicos e privados a minimizar a geração de resíduos;
- Redução - do volume de resíduos na fonte geradora;
- Reutilização – aumento da vida útil do produto e/ou de seus componentes antes do descarte, como exemplo garrafas retornáveis e embalagens;
- Reciclagem – reaproveitamento cíclico de matérias-primas;
- Tratamento – transformação dos resíduos através de tratamentos físicos, químicos e biológicos;
- Disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Nesta diretriz poderão ser utilizadas tecnologias visando à recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, desde que tenha sido comprovada sua viabilidade técnica e ambiental e com a implantação de programa de monitoramento de emissão de gases tóxicos aprovado pelo órgão ambiental (Artigo 9º, parágrafo I, da Lei 12.305/10).

4.1. ORGANIZAÇÃO DA GESTÃO MUNICIPAL

4.1.1. Forma de Execução dos Serviços

Como forma de execução dos serviços visando a Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos de Vitória Brasil/SP que se pretende está representada no fluxograma (Figura 10) a seguir:

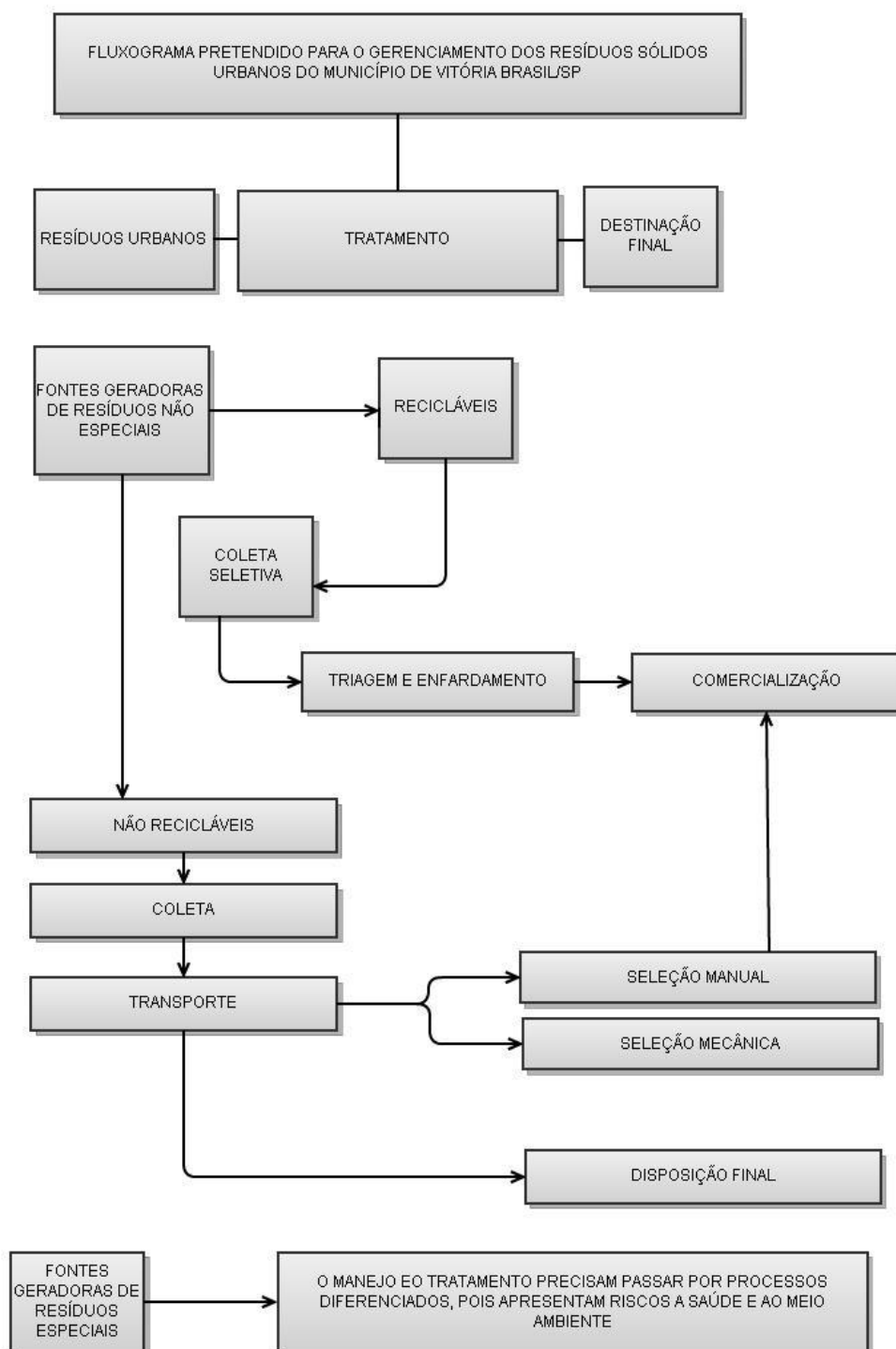


Figura 10: Fluxograma para gerenciamento de resíduos sólidos.

Processo este compreende basicamente:

- Acondicionamento adequado;
- Regularidade na coleta e transporte;
- Implementação de Centro Municipal de Triagem de Resíduos Sólidos Urbanos;
- Regularidade da limpeza pública;

- Recuperação de recicláveis e coleta seletiva;
- Apoiar os catadores existentes;
- Tratamento dos resíduos;
- Destinação ambientalmente adequada.

4.1.2. Acondicionamento Adequado

A qualidade da operação da coleta e transporte de lixo depende da forma adequada do seu acondicionamento, armazenamento e da disposição dos recipientes no local, dia e horários estabelecidos pelo órgão de limpeza urbana para a coleta. A população tem, portanto, participação decisiva nesta operação. Na sequência foram estabelecidos os Objetivos e Metas de Curto e Médio Prazo (Tabela 14):

Tabela 14: Acondicionamento de resíduos

Acondicionamento
Objetivo: • Melhoria e Adequação do acondicionamento
Metas: 1. Promover a mobilização social e educação ambiental, visando a participação da população; 2. Padronizar por meio de legislação específica o acondicionamento de grandes geradores de fontes especiais

1. Promover mobilização social e educação ambiental visando à participação da população

Recomenda-se à Prefeitura Municipal promover mobilização social e a educação ambiental para que a população possa participar decisivamente na qualidade do acondicionamento de resíduos sólidos urbanos, promovendo a segregação dos mesmos para a coleta seletiva e dando a devida importância para os seguintes objetivos:

- Evitar acidentes;
- Evitar a proliferação de vetores;
- Minimizar o impacto visual e olfativo;
- Reduzir a heterogeneidade dos resíduos, facilitando uma futura coleta seletiva;
- Facilitar a realização da etapa da coleta.

2. Padronizar por meio de legislação específica o acondicionamento de grandes geradores de fontes especiais

Uma vez disposto em legislação específica que os imóveis comerciais e industriais com geração diária de resíduos sólidos superior a 120 m³ são

considerados grandes geradores é necessário estabelecer padronização dos recipientes para acondicionamento desses resíduos. Ressaltando-se que é de suma importância que os resíduos de fontes especiais, que futuramente venham ocorrer, tais como, resíduos sólidos industriais, resíduos radioativos, resíduos de portos, aeroportos e resíduos de serviços de saúde obedeçam à legislação específica para esse fim.

4.1.3. Coleta e Transporte

Objetivos e Metas de Curto e Médio Prazo (Tabela 15):

Tabela 15: Coleta e Transporte.

Coleta e Transporte
Objetivos: • Regularidade na Coleta e Transporte
Metas: 1. Manter e aprimorar a regularidade e a frequência da coleta e do transporte do lixo domiciliar e comercial; 2. Caso necessário, redimensionar os itinerários das coletas;

1. Manter e aprimorar a regularidade e a frequência da coleta e do transporte

Para que isto ocorra é necessário que a coleta do lixo domiciliar seja efetuada em cada imóvel, sempre nos mesmos dias e horários, regularmente para que os cidadãos possam habituar-se e condicionar-se a colocar os recipientes ou embalagens do lixo nas calçadas, em frente aos imóveis, sempre nos dias e horários predeterminados pela gestão de coleta. Com essa postura, a população deve adquirir confiança de que a coleta não vai falhar e assim irá prestar sua colaboração, não atirando lixo em locais impróprios, acondicionando e posicionando embalagens adequadas, nos dias e horários marcados, com grandes benefícios para a higiene ambiental, a saúde pública, a limpeza e o bom aspecto dos logradouros públicos.

2. Redimensionar os itinerários das coletas domiciliares

O aumento ou diminuição da população, devido o crescimento vegetativo, período festivo e a sazonalidade, as mudanças de características de bairros e a existência do recolhimento irregular dos resíduos são alguns fatores que indicam a necessidade de redimensionamento dos roteiros de coleta. Assim sendo, os itinerários de coleta devem ser projetados de maneira a minimizar os percursos improdutivos, isto é, ao longo dos quais não há coleta. Cada equipe de coleta deve receber como tarefa uma mesma quantidade de trabalho, que resulte em um esforço físico equivalente.

4.1.4. Regularidade da Limpeza Pública.

Objetivos e Metas de Curto e Médio Prazo (Tabela 16):

Tabela 16: Regularidade de Limpeza Pública.

Regularidade da Limpeza Pública
Objetivos: • Regularidade da Limpeza Pública
Metas: 1. Manter a regularidade da limpeza pública; 2. Aumentar a área de varrição na cidade; 3. Redimensionar o quadro de funcionários; 4. Redimensionar a frota de veículos e equipes de coleta.

1. Manter a regularidade da limpeza pública

Os serviços de limpeza dos logradouros costumam cobrir atividades como varrição, capina e raspagem, roçada, limpeza de ralos, serviços de remoção, desobstrução de ramais e galerias, remoção de galhos resultantes de podas de árvores, pintura de meio-fio e lavagem de logradouros públicos, etc.

Um dos principais motivos sanitários para que as ruas sejam mantidas limpas são os de prevenir doenças resultantes da proliferação de vetores em depósitos de lixo nas ruas ou em terrenos baldios. A limpeza das ruas da cidade é de interesse comunitário e deve ser tratada priorizando o aspecto coletivo em relação ao individual, respeitando os anseios da maioria dos cidadãos. Uma cidade limpa inspira orgulho a seus habitantes, melhora a aparência da comunidade, ajuda a atrair novos residentes e turistas, valoriza os imóveis, movimenta os negócios e, sobretudo, reflete na qualidade de vida de seus cidadãos. É importante manter as ruas limpas também por razões de segurança, prevenindo danos a veículos, promovendo a segurança do tráfego e evitando o entupimento do sistema de drenagem urbana, fator este que provoca inundações nas épocas de chuvas.

2. Aumentar a área de varrição da cidade

Atualmente o serviço de varrição de ruas na cidade de Vitória Brasil/SP é realizado pelo Departamento Municipal de Obras e Serviços, cobre toda a zona urbana. A Prefeitura Municipal poderá, em médio prazo, aumentar a área de varrição, caso haja aumento da área urbanizada.

3. Redimensionar o quadro de funcionários

Para realizar as atividades de varrição, capinação, roçada, limpeza de bocas de lobo, coleta de resíduos domiciliares e comerciais, serviços de remoção (galhos e entulhos), entre outros, atualmente o quadro de funcionários em atividade para a limpeza pública na cidade de Vitória Brasil/SP é de 07

(sete) pessoas, sendo 02 (dois) motoristas, 03 (três) garis e 02 (dois) serviços gerais, uma vez que a parte administrativa e gerencial esta a cargo da administração municipal. Esta estrutura operacional pode ser considerada adequada ao tamanho do Município de Vitória Brasil/SP podendo aumentar num período de curto médio prazo a fim de atender as propostas anteriores.

4. Redimensionar a frota de veículos e equipes de coleta

Os veículos e equipamentos utilizados na coleta e transporte dos resíduos públicos, normalmente, resumem-se a um caminhão compactador e carros de mão.

O redimensionamento de veículos e equipes de coletas em Vitória Brasil/SP se faz necessário para programação de coletas diferenciadas, tais como resíduos volumosos, galhos, etc.

4.1.5. Recuperação de recicláveis e coleta seletiva

Objetivos e Metas de Curto e Médio Prazo (Tabela 17):

Tabela 17: Recuperação de Recicláveis e Coleta Seletiva.

Recuperação de recicláveis e coleta seletiva
Objetivos: • Recuperação de Recicláveis e Coleta Seletiva
Metas: 1. Incentivar a recuperação de recicláveis e a segregação do lixo para a coleta seletiva; 2. Adequar a estrutura operacional da coleta e transporte. 3. Divulgação

1. Incentivar a recuperação de recicláveis e a segregação do lixo para coleta seletiva.

Para que isso ocorra, o município tem que elaborar e implantar uma política ambiental que tenha por objetivo despertar o interesse na população pela questão dos resíduos sólidos. Uma vez que o aumento da geração per capita de lixo, fruto do modelo de alto consumo da sociedade moderna, começa a preocupar o governo e a população, tanto pelo seu potencial poluidor, quanto pela necessidade permanente de identificação de novos sítios para destinação dos resíduos.

Entre as alternativas para tratamento ou redução dos resíduos sólidos urbanos, a reciclagem é aquela que desperta o maior interesse na população, principalmente por seu forte apelo ambiental e caráter sócio-econômico. Dentre os principais benefícios ambientais da reciclagem dos materiais existentes no lixo (plásticos, papéis, metais e vidros) pode-se destacar:

- A economia de matérias-primas não renováveis;
- A economia de energia nos processos produtivos;
- O aumento da vida útil dos aterros sanitários.

Mas para que isso ocorra é importante incentivar a recuperação de materiais recicláveis e a segregação do lixo para coleta seletiva, medida esta que além de ganhos ao meio ambiente fortalecerá os trabalhadores do setor.

2. Adequar à estrutura operacional da coleta e transporte.

Para se conseguir resultados eficientes na Coleta Seletiva é necessário que haja um número de veículos capaz de coletar e transportar este material no perímetro urbano, para atender ocorrências com o apoio da fiscalização.

3. Divulgação.

Para tanto é necessário estimular a divulgação as ações na imprensa local e, em especial, as ações de comunicação nas redes de educação ambiental e outros espaços virtuais de relacionamento. Articular, junto à Secretaria Municipal de Educação e a comunidade escolar, o estímulo e difusão de jornais, boletins e periódicos escolares como instrumento de comunicação nas escolas, destacando a inserção de tais atividades em seu projeto político pedagógico.

4.1.6. Incentivar a Implantação de Cooperativa de Catadores

Objetivos e Metas de Curto e Médio Prazo (Tabela 18):

Tabela 18: Incentivo à implantação de Cooperativa.

Incentivar a implantação de Cooperativa de Catadores
Objetivos: • Apoiar a implantação de cooperativa
Metas: 1. Identificação de catadores que atuam no município; 2. Dar alternativa para estes se organizarem em cooperativa; 3. Implantar Centro de Triagem de Resíduos no município.

1. Identificar os catadores de lixo que operam na cidade.

O Departamento Municipal de Assistência Social poderá identificar os catadores que trabalham nas ruas, vazadouros e aterros dando alternativas de trabalho para os mesmos.

2. Proporcionar alternativas para que estes catadores se organizem em cooperativas.

Após a identificação dos catadores existentes na cidade, uma das alternativas para esses trabalhadores é a que os mesmos se organizem em cooperativas com apoio institucional da Prefeitura Municipal através do Departamento Municipal de Assistência Social. Desse modo, além dos mesmos se organizarem em cooperativas, e passem a trabalhar nas ações de coleta seletiva.

3. Implantação do Centro de Triagem de Resíduos do Município.

O Centro de Triagem de Resíduos do Município necessita ser implantado através de construção do barracão e estrutura própria de acordo com as normas da CETESB, cobertura na área de recepção dos resíduos, impermeabilização tanto do pátio de recepção de resíduos como de embarque do produto já embalado, dentre outras melhorias.

4.1.7. Tratamento dos Resíduos

Para se realizar o tratamento do lixo existe uma série de procedimentos (Tabela 19) destinados a reduzir a quantidade ou o potencial poluidor dos resíduos sólidos, ou seja, impedindo o descarte de lixo em ambiente ou local inadequado, seja transformando-o em material inerte ou biologicamente estável.

Tabela 19: Tratamento dos Resíduos.

Tratamento de Resíduos
Objetivos: • Tratamento de Resíduos
Metas: • Incentivar o tratamento do lixo doméstico; • Realizar tratamento dos lixos perigosos; • Implantar legislação municipal com respeito ao lixo tecnológico; • Acompanhar e fiscalizar a estruturação e implementação pelos fornecedores do sistema de logística reversa.

1. Incentivar o tratamento do lixo doméstico.

O tratamento mais eficaz, que precisa ser incentivado é o prestado pela própria população quando está empenhada em reduzir a quantidade de lixo, evitando desperdício, reaproveitando os materiais, separando os recicláveis em casa ou na própria fonte e se desfazendo do lixo que produz de maneira correta.

2. Realizar o tratamento dos lixos perigosos.

Já os resíduos perigosos oriundos dos serviços de saúde, dos serviços agrossilvopastoris, dos serviços de saneamento entre outros devem ser

tratados conforme legislação específica, ou seja, os mesmos devem ser encaminhando para empresas específicas.

3. Implantar legislação municipal com respeito ao lixo tecnológico.

Para tanto é de interesse do Município que seja criada e implantada uma Lei Municipal, que discipline o tratamento, bem como o manuseio, estocagem e transporte do Lixo Tecnológico.

4. Acompanhar e fiscalizar a estruturação e implementação pelos fornecedores do sistema de logística reversa.

Conforme a política nacional de resíduos sólidos, Lei 12.305/10, em seu Artigo 33 - são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- Agrotóxicos, seus resíduos e embalagens;
- Pilhas e baterias;
- Pneus;
- Óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- Lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- Produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

4.1.8. Destinação final dos resíduos sólidos.

Objetivos e Metas de Médio e Longo Prazo (Tabela 20):

Tabela 20: Destinação final dos resíduos sólidos:

Destinação Final dos Resíduos Sólidos
Objetivos: • Destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos
Metas: 1. Implantar a solução tecnológica mais adequada para o tratamento e destinação final dos resíduos sólidos para o município.

1. Implantar a melhor solução tecnológica para o tratamento e a destinação final dos resíduos sólidos urbanos de Vitória Brasil/SP.

O problema da destinação final dos resíduos sólidos urbanos é um dos maiores desafios da gestão pública municipal, tendo em vista os graves impactos ambientais gerados pelos lixões, aterros controlados ou mesmo aterros sanitários. Além dos problemas ambientais e dos altos custos para operação dos processos, há uma grande rejeição da sociedade à disposição de

qualquer resíduo próximo à sua residência, tanto pelos odores desagradáveis como pela desvalorização econômica que produzem ao patrimônio imobiliário.

Em curto prazo o aterro sanitário é a melhor saída para os municípios que dispõem de poucos recursos e precisam de uma solução rápida. Porém, em longo prazo, haverá a necessidade de escolher outro local para o descarte dos resíduos enquanto a área utilizada até então deverá ser periodicamente monitorada, permanecendo imprópria para muitos usos durante longo período.

Como solução, o aproveitamento de resíduos sólidos urbanos para transformação em energia é considerado, em vários países desenvolvidos, uma opção ambientalmente sustentável, tratando-se de uma fonte de energia limpa, confiável e renovável.

Caso seja considerada em longo prazo esta solução tecnológica para a destinação final dos resíduos sólidos urbanos, vários fatores podem determinar a tomada de decisão para a implantação do processo adequado para o município de Vitória Brasil/SP:

- Confiabilidade do novo processo: Há outros em operação? O desenho é satisfatório?
- Capacidade de tratamento do processo: É adequado à demanda?
- Produtos do processo (eletricidade, vapor, composto orgânico, recicláveis, outros). Há mercado?
- Rejeitos do processo: Como destinar?
- Sinergia com a reciclagem?
- Compatível com a legislação ambiental?
- Quanto custa para implantar e operar?
- Aceitação da sociedade?
- Modelo de gestão: Municipal, Terceirizado, Concessão, Parceria Pública Privada?

Neste caso seria interessante ao Município se consorciar aos Municípios vizinhos num raio de 70 km para que os mesmos pudessem em Consórcio constituir uma Usina de Produção Energética utilizando como matéria prima os Resíduos Sólidos produzidos nestas localidades.

4.1.9. Central de Tratamento de Resíduos

Qualquer modelo adotado necessitará da construção de um Centro de Triagem de Resíduos que seguirá os princípios estabelecidos na legislação aplicável, cujo objeto será o da prestação de serviço de beneficiamento, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos de diferentes naturezas com prioridade para os resíduos domiciliares, dos serviços de saúde e os de construção civil. Mas para que o mesmo comprove sua eficácia o sistema será concebido de forma a realizar o máximo de aproveitamento dos resíduos, com ênfase nos seguintes princípios:

- Reduzir progressivamente a dependência de aterro sanitário;

- Valorizar os resíduos, possibilitando o aproveitamento dos seus componentes;
- Aproveitar os materiais presentes nos resíduos domiciliares em processos térmicos e energéticos, com disposição final de rejeitos inertes;
- Não geração de passivos ambientais.

A construção do Centro de Triagem de Resíduos deverá atender ao disposto na Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei Federal 12.305/2010, Política Estadual de Resíduos Sólidos, Lei Estadual 12.300/2006 suas regulamentações e demais instrumentos legais pertinentes, notadamente a Resolução SMA 79/2.009 que estabelecem diretrizes e condições para a operação e o licenciamento da atividade de tratamento térmico de resíduos sólidos em Usinas de Recuperação de Energia – URE.

A grande vantagem destes processos está associada à redução de massa após a inertização, o que reduz sensivelmente os custos com a destinação final. Segundo os fornecedores destes sistemas, de 3% a 5% da massa de entrada no sistema de tratamento serão rejeitos sólidos, a maior parte em face da presença de metais, e os demais componentes serão transformados em gases.

De forma diferenciada, estes processos permitem também, em função da redução de emissões, a obtenção de “Créditos de Carbono” - RCE's, no âmbito do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Kyoto.

4.2. Aspectos Organizacionais e Estrutura Técnica Operacional.

O Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos é o envolvimento de diferentes órgãos da administração pública e da sociedade civil com o propósito de realizar a limpeza urbana, a coleta, o tratamento e a disposição final dos resíduos, elevando assim a qualidade de vida da população e promovendo o asseio da cidade, levando em consideração as características das fontes de produção, o volume e os tipos de resíduos – para a eles ser dado tratamento diferenciado e disposição final técnica e ambientalmente corretas – as características sociais, culturais e econômicas dos cidadãos e as peculiaridades demográficas, climáticas e urbanísticas locais. Portanto, além de envolver todas as secretarias, o quadro de pessoal deverá ser compatível com as necessidades dos serviços, treinado e qualificado, tendo sempre em conta que é um dos grandes componentes dos custos.

O fundamental neste componente é que os trabalhadores estejam engajados, estimulados e comprometidos com os serviços. Requerendo, também, o suporte jurídico, administrativo e financeiro da administração. A demanda se torna ainda maior, devido à necessidade de realização de concursos para contratação de pessoal, de elaboração de editais de licitação, de julgamento de processos administrativos e fiscais e, da busca de financiamentos. Evidentemente, no caso de Vitória Brasil/SP haverá necessidade de uma readequação no contexto administrativo municipal afim de que os vários Departamentos e Secretarias trabalhem em equipe.

Neste sentido, os técnicos responsáveis pela limpeza urbana deverão definir, quantificar e planejar a execução dos serviços de forma a atender satisfatoriamente às necessidades do município utilizando, com o máximo de otimização, os recursos disponíveis para a execução dos serviços. Será, portanto, necessária a formação de equipes atualizadas, capazes de encontrar soluções para o manejo, dos cada vez mais complexos componentes do lixo, para gerenciar pessoas, e, sobretudo, para implementar uma política de relacionamento com o público.

Todo o planejamento, incluindo a caracterização dos diversos tipos de serviços nas diversas áreas do município, a coleta de resíduos, a varrição, capina, tratamento e os demais trabalhos, deverão ser rotineiros, programados e sistemáticos. Deverão ser registrados em relatórios e mapas, para constante atualização, revisão e aperfeiçoamento considerando a grande dinâmica das atividades de limpeza urbana. A equipe técnica a ser criada deverá ser responsável também por pesquisar os produtos lançados no mercado e verificar a adequabilidade de aplicação no município, bem como acompanhar os projetos e estudos técnicos contratados. Deverá atuar em perfeita consonância com a área operacional para atender às demandas daquela, garantindo qualidade na prestação dos serviços através da sintonia entre o pensar e o fazer. Os equipamentos e a frota de veículos para a prestação desses serviços deverão ser adequados às especificidades de cada atividade.

Devem ser compatíveis com as características urbanas e possuir manutenção satisfatória. A frota de um serviço de limpeza urbana pode ser considerada um dos mais importantes itens do sistema, pois, do perfeito dimensionamento dos veículos e da sua "capacidade de trabalho", depende a regularidade na prestação do serviço de coleta que é fator primordial para a confiabilidade do prestador do serviço e para atuação junto à população.

O redimensionamento e modernização da frota são de suma necessidade. Prefeitura de porte pequeno, como é o caso de Vitória Brasil/SP, fica inviável, economicamente, a montagem de uma estrutura independente, com área administrativa, financeira, de recursos humanos, técnica e operacional. Desse modo a estrutura atual está de bom tamanho desde que tenha apoio irrestrito de todas as áreas envolvidas.

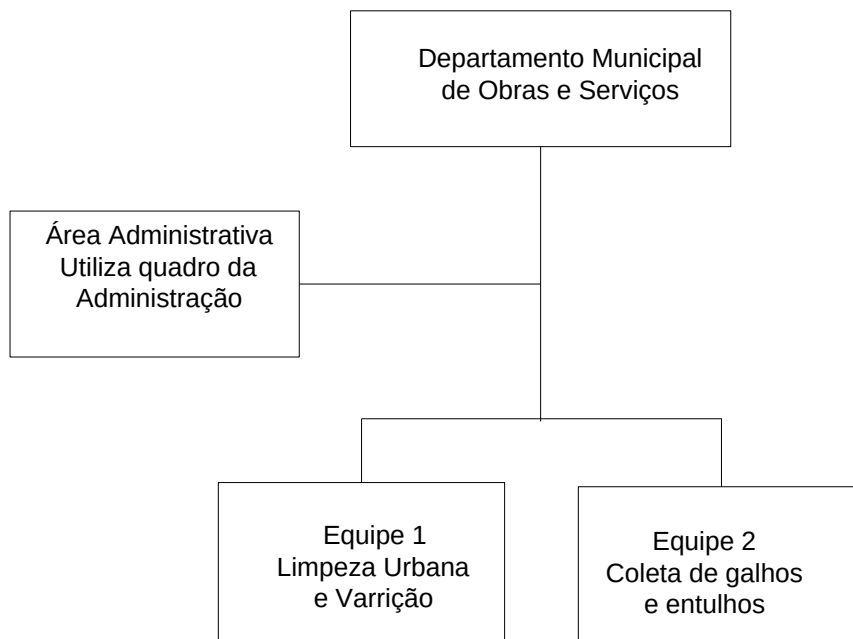


Figura 11: Organograma operacional.

Conforme foi verificada a estrutura operacional atual (Figura 11) é suficiente para operacionalizar o serviço de limpeza pública da cidade. Ela é composta por uma Diretoria, subordinada ao Departamento Municipal de Obras e Serviços Públicos, constituindo-se em 02 (duas) equipes de trabalhos, sendo que cada equipe é supervisionada pelo Diretor do Departamento.

O quadro de funcionários é composto de 01(um) diretor, 02 (dois) motorista, e 03 (três) garis e 02 (dois) funcionários de serviços gerais.

Deve-se evitar também que os trabalhadores sejam deslocados para outras atividades, como parques, jardins, cemitérios, limpeza de banheiros públicos, faxina em escolas, etc.

Quanto à fiscalização, a mesma deve ser voltada principalmente para a limpeza urbana deve ser complementada com informação e mobilização social. Deve ser baseada em uma legislação específica (Plano Diretor, Código de Posturas e outros) que possibilite a atuação, nos limites da lei, no sentido de punir os responsáveis pelo descumprimento da mesma.

A atividade de fiscalização deve, também, ser exercida no sentido de fazer cumprir os contratos vigentes através de método coercitivo que é a aplicação de multas, quando for o caso. Lembrando que a falta de diretrizes educativas e punitivas para regulamentação das atividades de limpeza urbana pode gerar descrédito do município em relação ao poder público municipal.

4.3. Aspectos Legais

Os aspectos legais para a implantação e o Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos em Vitória Brasil/SP, são os mencionados na fundamentação legal para a elaboração do presente Plano, ou seja, em âmbito federal, estadual e municipal.

Em âmbito federal, o Plano Nacional de Saneamento Básico e sua regulamentação (Lei 11.445/07 e Decreto 7.217/10) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/10). No âmbito estadual, a Política Estadual de Saneamento e a Política Estadual de Resíduos Sólidos (Leis 7.750/92 e 12.300/06), respectivamente.

Em âmbito regional podemos citar “O Plano de Bacia da Bacia Hidrográfica do Turvo/Grande”.

Quanto à legislação municipal podemos citar:

- Lei 314/2008 - Cria e Regula o COMDEMA e dá outras providências;
- Lei 347/2009 - Regulamenta o sistema integrado de gerenciamento de recursos hídricos previstos no art. 205 da Constituição Estadual e dá providências;
- Lei 348/2009 - Dispõe sobre a Política Municipal de Educação Ambiental sobre poluição do ar e dá providências
- Lei 349/2009 - Dispõe sobre a Educação Ambiental instituída a Política Municipal de Educação Ambiental e dá outras providências
- Lei 351/2009 - Dispõe sobre a obrigatoriedade de implementação de Projeto de Arborização Urbana nos novos parcelamentos do solo.
- Lei 385/2009 - Aprova o Plano de Arborização Urbana do Município de Vitória Brasil/SP

Dentre as ações prioritárias previstas para uma melhor gestão de Resíduos Sólidos no Município de Vitória Brasil/SP, é que a supervisão do mesmo fique a cargo do Departamento Municipal de Meio Ambiente (caso haja este departamento no município), tendo em vista que a mesma é de suma importância para executar a política ambiental do município, coordenando em parceria com as outras Secretarias e Departamentos as ações, planos, programas, projetos e atividades de preservação e recuperação ambiental e fazendo cumprir a legislação ambiental.

Outro fator importante é a questão da estruturação e o fortalecimento do Conselho Municipal de Meio Ambiente para que o mesmo possa elaborar resoluções, atuando na área de saneamento, entre outras. Investir na criação e/ou agregação de legislação específica para os resíduos especiais.

4.4. Remuneração de Custeio

A remuneração dos custos do Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos de Vitória Brasil/SP pode ocorrer da seguinte forma:

2. Pela totalidade das receitas não vinculadas do município, basicamente formadas por impostos e transferências constitucionais, sendo o serviço considerado benéfico à população em geral, sem possibilidade de individualização dos respectivos usuários;

3. Por meio de taxa de utilização efetiva ou potencial de serviços, como forma de remuneração de atividade estatal divisível e específica;
4. Por tarifa, configurando um preço público a ser cobrado do tomador do serviço.

Dada à falta de recursos financeiros, as administrações municipais estão revendo a tradicional forma de financiar o sistema dos serviços de resíduos sólidos, aquelas financiadas pelas receitas totais do município ou aquelas financiadas por meio de taxa de limpeza pública.

Dentre as soluções encontradas para resolver esta questão, destacam-se:

- a) Cobrança de tarifa para a coleta e a disposição final de resíduos sólidos residenciais, comerciais, industriais assemelhados e oriundos de unidades de saúde, bem como para disposição final dos resíduos especiais provenientes de grandes geradores, de entulho e materiais de construção e de galharia. Isto porque, nestes casos, é possível estabelecer um preço a ser cobrado de cada usuário do serviço, de acordo, por exemplo, com a quantidade e tipo do lixo;
- b) Cobrança de taxa para serviço de coleta e disposição final;
- c) Financiamento pelo caixa único municipal somente para os serviços de limpeza de logradouros públicos, situação na qual se enquadrariam os serviços de varrição de ruas, pois a indivisibilidade destes serviços dificulta sua cobrança.

Assim sendo, a remuneração dos custos dos serviços de resíduos sólidos pode ser dividida simplesmente em coleta de lixo domiciliar, limpeza dos logradouros e disposição final. Pela coleta de lixo domiciliar, cabe a prefeitura cobrar da população uma taxa específica, denominada taxa de coleta de lixo.

O valor unitário da Taxa de Coleta de Lixo – TCL pode ser calculado simplesmente dividindo-se o custo total anual da coleta de lixo domiciliar pelo número de domicílios existentes na cidade. Todavia, esse valor unitário pode ser adequado às peculiaridades dos diferentes bairros da cidade, levando em consideração alguns fatores, tais como os sociais e operacionais. Alguns serviços específicos, passíveis de serem medidos, cujos usuários sejam também perfeitamente identificados, podem ser objetos de fixação de preço e, portanto, ser remunerados exclusivamente por tarifas.

4.5. Programa de Gerenciamento de Coleta Seletiva de Resíduos

4.5.1. Introdução

Atualmente estima-se que no Brasil perde-se mais de US\$ 4 bilhões por ano por não se aproveitar todo o material reciclável. Para evitar este

desperdício cabe aos Municípios, através de sua administração, em parceria com a sociedade e indústrias a promoção de ações voltadas à implantação e melhoria do sistema de coleta seletiva e reciclagem dos resíduos em cada Município.

Coleta Seletiva é um sistema de recolhimento de materiais recicláveis: papéis, plásticos, vidros e metais, previamente separados na fonte geradora e que podem ser reutilizados ou reciclados. A coleta seletiva funciona, também, como um processo de educação ambiental na medida em que sensibiliza a comunidade sobre os problemas do desperdício de recursos naturais da poluição e doenças causadas pelo lixo.

Reciclagem é o processo de transformação de um material, cuja primeira utilidade terminou, em outro produto. Por exemplo: Pode-se transformar o plástico das garrafas PET em cerdas de vassoura ou fibras para tecidos. A reciclagem é importante fonte geradora na economia de matérias-primas, água e energia são menos poluentes e alivia os aterros sanitários, cuja vida útil é aumentada, poupando assim espaços preciosos das cidades que poderiam ser usados para outros fins como áreas verdes, parques, casas, hospitais, escolas e etc.

4.5.2. Objetivos

- Ampliar as Ações de Coleta Seletiva, já existentes até atingir 100% do município;
- Aumentar a vida útil do Aterros Sanitário;
- Diminuir a exploração de recursos naturais renováveis e não renováveis;
- Reduzir o consumo de energia;
- Diminuir a poluição do solo, água e ar;
- Possibilitar a reciclagem e a redução de materiais que iriam para o lixo;
- Diminuir os custos da produção, com o aproveitamento de recicláveis nos processos industriais;
- Evitar o desperdício;
- Diminuir os gastos com a limpeza urbana;
- Criar oportunidade de fortalecer organizações comunitárias;
- Gerar emprego e renda pela comercialização dos recicláveis.

4.5.3. Diretrizes

Para que se possa atingir os objetivos propostos, torna-se primordial que a população colabore efetivamente com a coleta seletiva e a reciclagem praticando um método denominado de 05 Rs (cinco erres) da Educação Ambiental:

- REPENSAR - hábitos e atitudes – considerando a real necessidade da compra daquele produto;
- REDUZIR - a geração e o descarte – consumindo menos produto;

- REUTILIZAR - aumentado a vida útil do produto – reaproveitando o material em outra função. Exemplo: doando objetos que possam servir a outras pessoas;
- RECICLAR - transformando num novo produto – exercitando os quatro primeiros erres e o que sobrar separando para a coleta seletiva e posterior reciclagem;
- RECUSAR - produtos que agredam a saúde e o meio ambiente – evitando o excesso de sacos plásticos entre outros.

4.5.4. Considerações

Nos dias atuais a preocupação com a questão da reciclagem do lixo tem se tornado mais freqüente. Esse fato se deve principalmente às cobranças por parte dos órgãos ambientais, nacionais e internacionais. Entretanto, apesar disso, o nível de consciência da população ainda está longe de um mínimo razoável. Sabe-se que existem dificuldades por parte da sociedade em assimilar, ou melhor, aceitar que o manejo adequado do lixo além de uma necessidade, é uma questão de qualidade de vida, devendo para isso, se tornar uma rotina. Grande parte da população sabe muito pouco sobre a situação e os problemas originários da falta de manejo adequado dos resíduos, mas tem noção de que existem formas adequadas de destinação final do mesmo através de alguma forma de tratamento.

Neste sentido o nível de consciência da população aumenta, na medida em que há informações e programas de incentivos para o desenvolvimento da sociedade.

A transformação de materiais e a produção de outros materiais ou resíduos estão diretamente ligados à vida e a atividade humana. As atividades econômicas de um país interferem diretamente na geração de resíduos. Nesse ínterim fatores como aumento populacional, o crescimento industrial, o consumo, fatores estes que aliados á vários outros têm acelerado a problemática de produção de resíduos sólidos urbanos.

Por muito tempo a problemática de resíduos sólidos foi negligenciada pela sociedade. Com base nesta problemática os atuais programas de Educação Ambiental (EA) envolvem a campanha dos 05 RS (repensar, reduzir, reutilizar, reciclar e recusar), tornando-se assim um tema de grande popularidade, tanto nacional como internacional.

Uma vez que a transformação de matéria orgânica e inorgânica em materiais novos contribui para uma melhor qualidade de vida da humanidade através da minimização dos impactos ambientais, tanto locais como regionais.

Com esta preocupação é que a Coleta Seletiva deve fazer parte da conscientização populacional local, pois se este fator de coleta e destinação correta do Lixo Domiciliar apresentarem bons resultados os outros fatores se tornam mais fáceis de serem alcançados.

Um município que realiza a Coleta Seletiva, além do ganho ambiental obtém também a diminuição das doenças da população, proporcionando assim um ambiente mais agradável para se viver e morar; colaborando diretamente com geração de empregos para a população mais carente, dando dignidade aos mesmos.

4.5.5. Resultados Esperados com o Projeto de Coleta Seletiva

A implantação de um Sistema de Coleta Seletiva de Lixo Domiciliar visa ampliar as ações já existentes procurando á médio e curto prazo abranger 100% do município de Vitória Brasil/SP poderá proporcionar os seguintes resultados:

- Criação de um cadastro municipal de catadores que atuam no município visando à criação futura de uma associação/cooperativa objetivando a integração dos catadores informais existentes;
- Redução do custo operacional da coleta de lixo;
- Criação de empregos diretos e indiretos;
- Redução drástica de pontos de procriação do mosquito da dengue e de animais peçonhentos;
- Programas contínuos de educação ambiental nas escolas públicas e privadas;
- Melhora sensível na limpeza pública referente a terrenos baldios, vias públicas e cursos d'água;
- Valorização da cidadania pela população;
- Resgate da dignidade dos eventuais catadores;
- Programa de geração de renda para população sem especialização profissional;
- Proteção ao meio ambiente;

4.5.6. Fluxograma de funcionamento

Segue o fluxograma (Figura 12) de um centro de triagem de coleta seletiva:

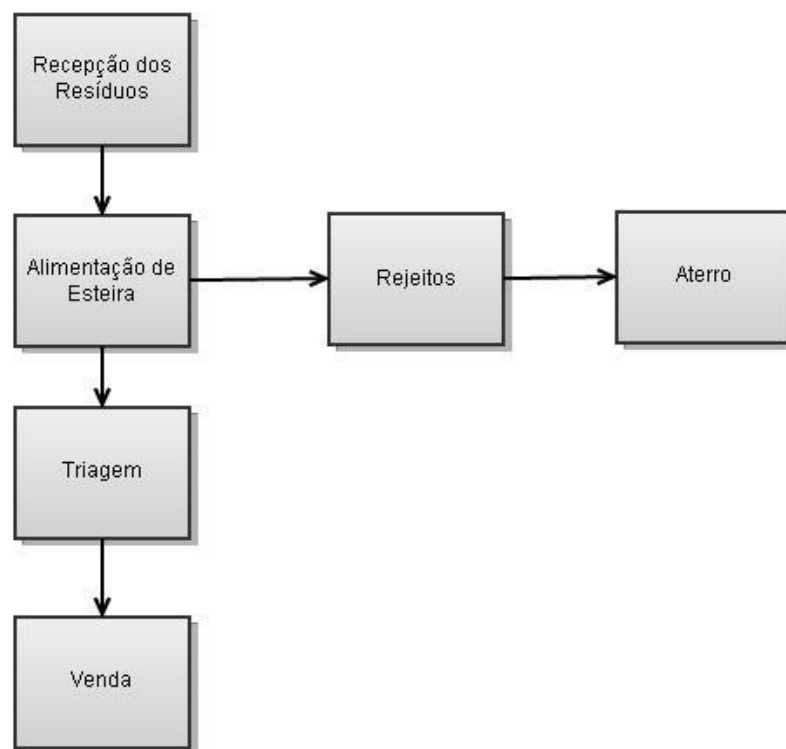


Figura 12: Fluxograma de triagem de materiais de coleta seletiva.

4.5.7. Estrutura Física Necessária

Para o processo completo de coleta seletiva ocorrer será necessário que a Administração invista na construção de um barracão com as seguintes características:

- 04 (quatro) baias internas onde se acondiciona o material separado por tipo;
- 01 (uma) ala para armazenamento dos materiais já preparados para a venda;
- 01 (um) corredor que possui a esteira para rolagem dos resíduos, momento este em que a triagem é realizada;
- Pátio com sanitários masculino e feminino, cozinha, refeitório e escritório.

Recomenda-se que as obras sejam realizadas em estrutura metálica e piso de concreto, atentando para que todos os resíduos sejam recolhidos em área apropriada calçada e coberta (Figura 13).



Figura 13: Modelo de Galpão para Coleta Seletiva.

4.5.8. Equipamentos Necessários

Para realização da triagem, ou seja, separação dos materiais por tipo e cor será utilizada a esteira de rolagem de resíduos, conforme Figura 14.



Figura 14: Esteira de triagem dos materiais.

Após a triagem dos resíduos os mesmos deverão ser prensados para diminuição do volume e otimização no transporte, etapa que agrega valor ao material reciclável. Para que isso ocorra é necessária a aquisição de 01(uma) prensa (Figura 15):



Figura 15: Prensa para compactação de materiais recicláveis.

Seguindo este processo, após a prensagem, os fardos necessitam ser pesados para a venda. Para isso recomenda-se utilizar uma balança de 500 kg (Figura 16):



Figura 16: Balança para materiais recicláveis

4.5.9. Veículos Necessários

Para alcançar eficiência na realização da coleta seletiva são necessários à aquisição de veículos novos ou semi-novos.

Estes veículos devem estar em boas condições para não atrapalhar o cumprimento do cronograma da coleta.

Para a quantidade de resíduos gerada atualmente, o ideal é ter disponível para este serviço 01 (um) caminhão com caçamba tipo compactador (já existente) e 01(um) caminhão com carroceria apropriada (Figura 17) para transitar na região urbana recolhendo e atendendo as ocorrências, tais como recolhimento de galhos provenientes de podas e recolhimento de óleo de cozinha usado nos dias de coleta seletiva a serem definidos em calendário próprio.



Figura 17: Caminhão para coleta seletiva.

4.5.10. Conscientização da População

Para conscientização geral da população, uma boa alternativa são as palestras nas escolas da rede municipal de ensino, juntamente com a distribuição de panfletos do cronograma da coleta seletiva, que informarão a população os dias que o caminhão da coleta seletiva passará em cada bairro.

Também poderá ser desenvolvido em Vitória Brasil/SP, o Projeto denominado Eco-Ponto, que conta com locais já priorizados, como escolas e outras instituições que separaram o lixo reciclável produzido e recolhido por tal entidade e destinado a um recipiente, sendo coletado, conforme cronograma.

Um aspecto importante é a minimização do efeito nocivo que os resíduos têm para com o meio ambiente, uma vez que o impacto gerado leva anos para ser mitigado e com o projeto, o resíduo do lixo gerado sofrerá grande redução, minimizando também seu efeito local.

Os Eco-Pontos iniciais poderão ser implantados em locais como paço municipal, escolas, creches etc.

Com este intuito recomenda-se que o número de Eco-Pontos sejam aumentados para ampliar o raio de ação, no caso de crescimento da área urbana e também para uma futura recepção de resíduos eletrônicos também como parte do Programa de Coleta Seletiva.

Para a realização disto, o município poderá em contato com o FECOP – Fundo Estadual de Combate a Poluição para solicitar recursos para a aquisição dos equipamentos (Esteira, Prensa e Balança), juntamente com o caminhão com carroceria tipo gaiola, ou mesmo o galpão para por em prática o Programa proposto, de forma que o mesmo possa atingir a toda a cidade em um período de curto médio prazo, atendendo assim ao que prevê a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

4.6. Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil

4.6.1. Introdução

Conforme já abordado sabe-se que a conservação do meio ambiente, tornou-se um dos maiores desafios a serem enfrentados pela sociedade na busca do desenvolvimento sustentável. Para isso é necessário que esta reduza o consumo de recursos naturais e a emissão de poluentes.

A produção de resíduos sólidos pode ser influenciada por alguns fatores como crescimento populacional, urbanização e desenvolvimento tecnológico.

Neste sentido os RCC - Resíduos da Construção Civil, tecnicamente são definidos como todo rejeito de material utilizado na execução de etapas de obras em atividades de construção civil, podendo ser oriundas de obras de infraestrutura, demolições, reformas, restaurações, reparos, construções novas etc. São uns conjuntos de fragmentos ou restos de pedregulhos, areias, materiais cerâmicos, argamassa, aço, madeira, etc.

As empresas construtoras realizam empreendimentos geralmente únicos, situados em diferentes locais, envolvendo inúmeros fornecedores, utilizando mão de obra intensiva e pouco qualificada. As obras de reforma e demolição, muitas vezes, são atividades executadas por profissionais autônomos, tendo curta duração e sendo realizadas em locais com pouco espaço para disposição temporária de resíduos. Estas condições conferem aos responsáveis por atividades de construção civis dificuldades significativas no gerenciamento de resíduos.

Uma alternativa para diminuir a quantidade gerada desses resíduos é sua reutilização como matérias primas para a fabricação de outros produtos, processo que pode inclusive reduzir os custos de uma obra, já que o destino final dos resíduos gerados pelas atividades da construção civil é um dos grandes problemas enfrentados pelo setor de limpeza urbana.

Outra alternativa, consiste na utilização do mesmo com reforço na pavimentação de estradas rurais.

Os benefícios de reutilização dos RCC – Resíduos da Construção Civil, no ciclo produtivo são, entre outros:

- Redução dos impactos ambientais de extração, transporte e processamento de recursos naturais;
- Apoio às comunidades, as construtoras e aos incorporadores no alcance da conformidade com políticas e normas ambientais nacionais e locais, já em vigor ou a serem implanta das em breve, tais como: Resolução CONAMA 307 sobre Resíduos da Construção Civil, normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e normas institucionais de empresas de limpeza urbana;
- Redução dos custos de construção, através de menores custos com disposição de RCC, da menor necessidade de aquisição de materiais e da obtenção de receitas com a venda dos materiais recuperados.

Nesse sentido o Município de Vitória Brasil/SP. Gera diariamente uma média de 500 kg de resíduos de construção civil.

No entanto, junto com os resíduos de construção, a sociedade despeja outros resíduos conhecidos como “entulho”, nome que se dá para o rejeito composto por diversos tipos de materiais como pedaços de madeira, móveis velhos, embalagens, resíduos de construção e demolição, entre outros, que precisam ser destinados adequadamente para que não poluam o meio ambiente prejudicando a qualidade de vida.

Atualmente o resíduo de construção e demolição, é reaproveitado para recuperação de estradas de terra no município. Já os outros resíduos, acima descritos podem ser reaproveitados pela cooperativa de recicladores do município e seus rejeitos levados para Aterro Sanitário.

4.6.2. Objetivos

Facilitar o trabalho dos pequenos geradores de entulhos, a fim de evitar a disposição irregular dos mesmos e destinar de forma adequada os resíduos de construção civil.

4.6.3. Implantação de Pontos de Apoio

A fim de melhorar o processo de disposição final do entulho, que muitas vezes é jogado em lugar inadequado por pequenos geradores, propõe-se a criação pontos de apoio, sendo que o ideal seria um em cada setor da área urbana do Município.

Como o Município de Vitória Brasil/SP é pequeno o ideal é que se reserve uma área nas proximidades de onde poderá ser instalado o Centro Municipal de Triagem de Resíduos.

Lembrando-se que para instalação de cada Ponto de Apoio, o mesmo deverá seguir as normas previstas pela CETESB.

Para cada Ponto de Apoio sugere-se a instalação de 02 (duas) alas para materiais recicláveis, 03 (três) alas para resíduos de construção civil e demolição, 01 (uma) ala para madeiras e 01 (uma) ala para gesso.

Em cada Ponto de Apoio há a necessidade de um funcionário da Prefeitura para controlar a entrada e a saída de veículos e pessoas. O mesmo só deverá permitir a entrega de resíduos que não contenham lixo doméstico misturado e com volume de até um metro cúbico por veículo/dia. Só será permitida a entrada de veículos pequenos ou carroceiros, com exceção da máquina da Prefeitura que irá retirar os resíduos. Ao chegar com os resíduos, os depositantes deverão colocar os materiais separados em sua determinada ala (Materiais Recicláveis, Gesso, RCC, Madeiras etc.). Os resíduos de construção civil serão levados pela Prefeitura ao local de reutilização nos processos descritos na introdução e os demais serão levados para o futuro Centro Municipal de Triagem de Resíduos. Os resíduos que não puderem ser destinados à reciclagem, serão transportados até um aterro em valas licenciado do Município.

4.6.4. Central de Reciclagem

A melhor forma de minimizar os impactos gerados pela alta produção dos resíduos de construção civil é a reutilização dos mesmos em novas obras.

Para isso, sugere-se a instalação de uma Central de Reciclagem desses resíduos, onde estes se transformarão em novos materiais como brita e bica corrida para serem utilizados em construções.

Para processar esta Central é necessário primeiro organizar a estrutura da gestão dos RCC gerados nas obras civis.

a) Responsabilidade do gerador

Os geradores organizados, públicos ou privados, são responsáveis diretamente pelos seus resíduos, porém sabe-se que atualmente aproximadamente 75% de todo o resíduo gerado é informal, portanto seu destino precisa ser controlado. Para este controle sugere-se cadastrar, orientar, licenciar e fiscalizar o transporte dos resíduos. O sistema de transporte de resíduos da construção civil é o elo entre o gerador e o destino final, transporte do resíduo gerado em obras informais ou formais.

b) A gestão dos resíduos somente será eficiente com a responsabilização do transportador pelo serviço que se habilitou a prestar.

c) Os resíduos devem ser segregados por classe no canteiro de obras. A segregação no canteiro deve ser uma opção de obras, para isto, o poder público deve prover a cidade, de locais apropriados para destinação destes resíduos.

d) Controle de transporte de resíduos e Comprovação do destino adequado.

Quanto aos geradores informais os mesmos não querem ou não precisam de qualquer comprovante de destino. Consequência disso é que não se terá controle dos impactos causados pela disposição inadequada em lugares proibidos e inadequados.

Uma ação importante é fiscalizar o transportador, responsabilizando-o pelo serviço que presta e isentar o gerador de toda e qualquer autuação municipal, quando contratar transportador cadastrado pelo poder público. As próprias empresas transportadoras, cadastradas, seriam as fiscais do sistema por serem as maiores interessadas no seu funcionamento.

Outra seria um maior rigor tanto na aprovação do Projeto Arquitetônico como na concessão de Alvarás para os Imóveis que não observarem as regras e orientações descritas no presente Plano.

4.7. Programa de gerenciamento de Resíduos de Saneamento

4.7.1. Introdução

Em Vitória Brasil/SP os serviços de saneamento básico (água e esgoto) são realizados pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP, por força do Contrato de Programa assinado com a Prefeitura Municipal de Vitória Brasil/SP, portanto a fonte geradora dos resíduos do tratamento de água e de esgoto é de responsabilidade dessa empresa.

Nos municípios onde atua, a SABESP normalmente promove a remoção e destinação do lodo provenientes das lagoas da ETE - Estação de Tratamento de Esgotos, a desidratação deste com a utilização de Bag's (sacos de tecido geotextil de alta resistência mecânica e com propriedades de drenagem do líquido presente).

4.7.2. Disposição Final do Lodo Drenado

Os Bag's permanecem com o lodo retido por tempo indefinido, para propiciar a ocorrência de maior redução da umidade. Posteriormente são enviados para aterros sanitários.

Existem estudos para que a incineração deste lodo possa produzir energia elétrica em instalações apropriadas, bem como estudos para a utilização como adubo na agricultura ou ainda o encaminhamento para destinação final da Prefeitura Municipal devidamente licenciado para recebimento deste material, quaisquer que sejam a opção desta destinação, sendo que neste caso a CETESB deverá ser informada para aprovação e controle.

4.8. Programa de Gerenciamento de Resíduos Especiais

Tais elementos são representados pelos resíduos que têm características de corrosividade, reatividade, toxicidade, apresenta riscos diretos à saúde ou ao meio ambiente, classificados na sua maioria, pela NBR/ABNT 10.004/04, Classe I, e necessitam passar por processos diferenciados em seu manejo, com ou sem tratamento prévio, podendo conter material biológico, químico ou radioativo, a exemplo dos resíduos de serviços de saúde, eletroeletrônicos; agrotóxicos bem como suas respectivas embalagens; lâmpadas de mercúrio e tubos fluorescentes; óleos usados, pilhas e baterias, pneus, telefones celulares, termômetros, manômetros e termostatos de mercúrio. Alguns destes resíduos estão submetidos à legislação e outros em fase de formulação.

Para a Classificação e identificação dos mesmos de acordo com a norma NBR-10 004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABTN) estes resíduos são classificados em:

Classe I – Perigosos, são os que apresentam riscos ao meio ambiente e exigem tratamento e disposição especiais, ou riscos à saúde pública;

Classe II - Não-Inertes, são basicamente os resíduos com as características do lixo doméstico;

Classe III – Inertes, são aqueles que não se degradam ou não se decompõem quando dispostos no solo, como restos de construção, os entulhos de demolição, pedras e retirados de escavações;

Os resíduos de Classe I - Perigosos, só podem ser dispostos em aterros construídos especialmente para tais resíduos, ou devem ser queimados em incineradores especiais. Nesse segmento, estão os resíduos da área rural,

basicamente, as embalagens de pesticidas ou de herbicidas e os gerados em indústrias químicas e farmacêuticas.

Alguns exemplos de resíduos de classe especial e como devem ser tratados:

1. Pilhas e Baterias

As pilhas comuns e alcalinas, utilizadas em rádios, gravadores, walkman, brinquedos, lanternas etc., podem ser jogadas no lixo doméstico, sem qualquer risco ao meio ambiente, conforme determinação da Resolução CONAMA 257/99. Portanto, essas pilhas não precisam ser recolhidas e nem depositadas em aterros especiais. Isto porque os fabricantes nacionais e os importadores legalizados já comercializam no mercado brasileiro pilhas que atendem perfeitamente as determinações do CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente – no que diz respeito aos limites máximos de metais pesados em suas constituições.

Também podem ser dispostas no lixo doméstico as pilhas/baterias de:

- Níquel-Metal-Hidreto (NiMH) - utilizadas por celulares, telefones sem fio, filmadoras e notebook;
- Ion-de-Lítio - utilizadas em celulares e notebook;
- Zinco-Ar - utilizadas em aparelhos auditivos;
- Lítio – Equipamentos fotográficos, agendas eletrônicas, calculadoras, filmadoras, relógios, computadores, notebook, videocassete.

Portanto, só devem ser encaminhadas aos fabricantes e importadores, desde 22 de julho de 2000, as pilhas/baterias de:

- Níquel-cádmio - utilizadas por alguns celulares, telefones sem fio e alguns aparelhos que usam sistemas recarregáveis.
- Chumbo-ácido - utilizadas em veículos (baterias de carro, por exemplo) e pelas indústrias (comercializadas diretamente entre os fabricantes e as indústrias) e, além de algumas filmadoras de modelo antigo.
- Óxido de mercúrio - utilizado em instrumentos de navegação e aparelhos de instrumentação e controle (são pilhas especiais que não são encontradas no comércio).

2. Equipamentos eletroeletrônicos

Entre os resíduos sólidos urbanos produzidos há um tipo específico que merece atenção, são os resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos, também denominados resíduos tecnológicos, são os televisores, rádios, telefones celulares, eletrodomésticos portáteis, todos os equipamentos de microinformática, vídeos, filmadoras, ferramentas elétricas, DVDs, lâmpadas fluorescentes, brinquedos eletrônicos e milhares de outros produtos concebidos para facilitar a vida moderna e que atualmente são praticamente descartáveis uma vez que ficam tecnologicamente ultrapassados em prazos de tempo cada vez mais curtos ou então devido à inviabilidade econômica de conserto, em comparação com novos.

O processo de reciclagem desses produtos é complexo e requer a utilização de tecnologias avançadas, devido à diversidade de materiais em sua composição e à periculosidade das substâncias tóxicas.

Existe legislação específica para o lixo tecnológico.

Em âmbito estadual trata-se da Lei 13.576/09, havendo a necessidade de se aprovar em Vitória Brasil/SP uma Lei Municipal dispondo sobre a coleta, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final do lixo tecnológico e que abranjam a logística reversa.

Nesse sentido a cidade de Vitória Brasil/SP poderia criar um projeto que resultaria de parceria da Prefeitura e empresas privadas (Escolas, Bancos, Supermercados, Estabelecimentos Comerciais) tendo por objetivo criar ações contra eventuais problemas de saúde com o manuseio do material tecnológico, onde seriam criadas oportunidade de conhecimentos práticos para as pessoas envolvidas, a fim de reutilizar componentes na montagem de novos produtos, informatizar entidades locais, visando a inclusão digital no desenvolvimento da cidadania.

Os resultados esperados ao longo da realização deste projeto são:

- Recolher temporariamente o material tecnológico;
- Informatizar todas as entidades locais;
- Aumentar o campo de manipulação;
- Evitar descarte indevido;
- Diminuir risco de doenças;

3. Óleos de cozinha.

Os bares, restaurantes, hotéis e residências ainda jogam o óleo utilizado na cozinha direto na rede de esgoto, desconhecendo os prejuízos dessa ação.

Independente do destino, esse produto prejudica o solo e a água, sem contar que 01 (um) litro de óleo pode contaminar 01 (um) milhão de litros de água.

Quando retido no encanamento o óleo causa entupimento das tubulações e faz com que seja necessária a aplicação de diversos produtos químicos para a sua remoção. Se não existir um sistema de tratamento de esgoto, o óleo acaba se espalhando na superfície dos rios e das represas, contaminando a água e matando muitas espécies que vivem nesses habitats. Em casos de descarte direto no solo, o líquido pode impermeabilizá-lo, o que contribui com enchentes e alagamentos. Além disso, quando entra em processo de decomposição, o óleo libera o gás metano que, além do mau cheiro, agrava o efeito estufa.

A presença de óleo nos rios cria uma barreira que dificulta a entrada de luz e a oxigenação da água, comprometendo assim a base da cadeia alimentar aquática, além de contribuir para a ocorrência de enchentes.

Destinação Correta

Quando se fala em Destinação Correta a maioria dos ambientalistas concorda que não existe um modelo de descarte ideal do produto e uma das alternativas é reaproveitar o óleo de cozinha (Figura 18) para produção de

resina para tintas, sabão, detergente, glicerina, ração para animais ou para fabricação de biodiesel.



Figura 18: Envasamento do óleo usado.

O município de Vitória Brasil/SP não possui um Projeto de Coleta de Óleo de Cozinha.

Para divulgação e conscientização da população esse tema poderão ser utilizados carros de som, cartazes, panfletos, Website da prefeitura etc..

Poderá ser feito também um trabalho do Coordenador do Meio Ambiente juntamente com os profissionais (psicólogas e assistentes sociais), através de palestras nas escolas públicas do município.

Paralelo a isso pode-se desenvolver ações de coleta do óleo usado de cozinha instalando em locais predeterminados como os Eco-Pontos, tambores de 200 litros onde serão coletados estes óleos, para que sejam utilizados como matéria prima para alguma indústria ou usina de biocombustíveis.

4. Resíduos de Saúde

Os Resíduos de Saúde ou "lixos hospitalares ou ainda resíduos sépticos", sempre constituíram um problema bastante sério para os administradores de unidades de saúde, clínicas, farmácias e similares e também para a administração municipal.

Com isto, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) exige treinamento para a separação do resíduo de saúde e oferece subsídios para que os hospitais e clínicas elaborem planos de gerenciamento de resíduos do serviço de saúde.

Segundo as normas sanitárias brasileiras, o lixo hospitalar deve ser rigorosamente separado e cada classe deve ter um tipo de coleta e destinação.

De acordo com as normas, devem ser separadas conforme um sistema de classificação que inclui os resíduos infectantes (classe A), os resíduos perigosos (Classe B) e os resíduos orgânicos e recicláveis (Classe C).

O processo de destino para os resíduos infectantes é a incineração e a autoclave.

5. Lâmpadas fluorescentes

A lâmpada fluorescente de pós-consumo é considerada um resíduo perigoso, por isso, a NBR 10004:2004 exige uma destinação adequada a fim

de evitar a contaminação do meio ambiente e de garantir a saúde dos seres humanos.

O descarte incorreto das lâmpadas fluorescentes de pós-consumo é um dos problemas ambientais que mais preocupam, já que este resíduo é considerado como perigoso devido à existência de mercúrio em sua composição, o que exige uma destinação final adequada (Figura 19) para evitar a contaminação do meio ambiente e garantir a saúde dos seres humanos.

Ao ser rompida, a lâmpada fluorescente emite vapores de mercúrio que são absorvidos pelos organismos vivos, contaminando-os. Além disso, o descarte realizado nos aterros faz com que estes resíduos contaminem o solo e, mais tarde, os recursos hídricos, chegando à cadeia alimentar.

A principal destinação da lâmpada fluorescente pós-consumo é a logística reversa, ou seja, a devolução para o fornecedor/importador e envolvem objetivos ecológicos, legais e econômicos, além de questões operacionais como armazenamento, movimentação, transporte e administração de estoques. Sendo assim o objetivo ecológico da logística reversa de pós-consumo das lâmpadas fluorescentes é alcançado por meio da reciclagem, que recaptura o valor e estende o ciclo de vida dos seus materiais constituintes, reduzindo o impacto destes no meio ambiente.

Mas para isso ocorra a “reciclagem de lâmpadas fluorescentes” é um processo que se refere à recuperação de seus materiais constituintes e à reintegração destes ao processo produtivo das indústrias de lâmpadas ou outros segmentos, isto é, o processo de reciclagem não gera novas lâmpadas fluorescentes, mas estende o ciclo de vida de seus componentes, ou seja, contribui para que o processo se logística reversa ocorra de forma ecologicamente correta.



Figura 19: Coleta de Lâmpadas para reciclagem.

Nesse sentido a recomendação da administração em Vitória Brasil/SP é para que os usuários de lâmpadas fluorescentes pratiquem a logística reversa, prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos, devolvendo as lâmpadas pós-uso para seus fornecedores.

6. Pneus

Com o aumento na produção automobilística e a importação crescente de Pneus principalmente de origem asiática a preços menores, faz com a

grande quantidade de pneus descartados no Brasil tem motivado a proposição de medidas mitigadoras dos impactos ambientais e a realização de pesquisas sobre possíveis métodos de seu reaproveitamento.

Entretanto o que ocorre é que os pneus inservíveis ainda são de maneira irresponsáveis depositados inteiros em aterros de lixo comum ou jogados em vias públicas, rios e córregos. Quando não são empilhados em quintais ou terrenos baldios, propiciando a proliferação de animais e insetos vetores que podem transmitir doenças como a leptospirose e dengue, quando queimados emitem gases tóxicos.

Para se evitar esta situação se faz necessária a priorização e busca de novas tecnologias de reutilização e de reciclagem.

Atualmente existem várias maneiras de se tratar e reutilizar esse resíduo, uma vez que os pneus podem ser transformados em óleo, gás e enxofre. Além disso, os arames que existem nos pneus radiais podem ser separados por meios magnéticos.

No Brasil este assunto é tratado por meio das Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA no. 258/99 e 301/02, regulamentadas pela Instrução Normativa no. 08/02 do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, onde são previstos os procedimentos e metas para os pneumáticos inservíveis. Esta legislação impôs que a partir de 2002, existe a obrigatoriedade de destinar corretamente um pneu inservível para cada quatro novos produzidos, importados e reformados.

A cada ano, a obrigatoriedade foi crescendo até chegar a cinco pneus para cada quatro pneus reformados a partir de 2005 (CONAMA, 1999 e CONAMA, 2002).

CONAMA 258 – Art. 1º – As empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final, ambientalmente adequada, aos pneus inservíveis existentes no território nacional, na proporção definida nesta Resolução relativamente às quantidades fabricadas e/ou importadas.

Assim sendo recomenda-se que a Prefeitura de Vitória Brasil/SP, entre em contato com a ANIP – Associação das Indústrias de Pneumáticos, e que realize um Convênio com a ANIP, através de Lei Municipal onde a mesma fique autorizada a recolher os pneus inservíveis nos pontos de geração, principalmente nas borracharias da cidade e transfere para veículo enviado pela Associação com destino ao reaproveitamento em massa asfáltica. Caso necessite, os municípios vizinhos poderão em conjunto aprovar um Consórcio para a realização do respectivo Convênio.

4.9. Programa de Educação Ambiental Formal e Informal

No Brasil a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei Federal 9.795/99) estabelece como conceito da educação ambiental as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente, devendo o Poder Público (federal, estadual e municipal) incentivar a

ampla participação da escola, das universidades e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal.

No Estado de São Paulo esta Lei foi regulamentada através da aprovação da Lei 12.780/2007 - Que Institui a Política Estadual de Educação Ambiental, no Município de Vitória Brasil/SP a Administração já aprovou Leis que Inclui referente ao tema (Lei Municipal 348/09 e 349/09)

4.9.1. Ações Propostas para Educação Ambiental de Vitória Brasil/SP

A Educação Ambiental do município de Vitória Brasil/SP deverá ser desenvolvida em 09 (nove) linhas de ações:

1. Envolver a direção, os professores e os funcionários das unidades que compõem a rede municipal de ensino;
2. Realizar a capacitação de funcionários e estagiários;
3. Educação ambiental formal nas escolas públicas da rede municipal de ensino, podendo realizar parceria com a rede estadual de ensino e escolas privadas quando houver;
4. Desenvolver atividades de educação ambiental informal nas comunidades, ou seja, deve-se envolver a comunidade através de palestras e atividades públicas como plantio de árvores, soltura de alevinos; realização de mutirões de limpeza etc.;
5. Estabelecer parceria com empresas e organizações não governamentais na educação ambiental;
6. Realizar a Divulgação das atividades e dos resultados (verbal, impressa, audiovisual e eletrônica).
7. Trabalhar em parceria com a Diretoria de Meio Ambiente; Secretaria Municipal de Agricultura, Saúde e Assistência Social, ou seja, as Secretarias Municipais devem trabalhar em conjunto.
8. Criar um Espaço ou Centro de Educação Ambiental em pelo menos uma das unidades municipais de ensino.
9. Envolver o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente, nas ações de educação ambiental.

Principais atividades recomendadas:

- a) Incentivar visitas monitoradas ao Aterro Sanitário do Município, ao Centro de Triagem de Resíduos quando o mesmo estiver em funcionamento, a Estações de Tratamento de Água e de Esgoto com acompanhamento da SABESP;
- b) Realizar cursos ministrados em Centros ou Espaços de Educação Ambiental;
- c) Realizar eventos nas datas comemorativas relacionadas ao meio ambiente, focando o saneamento básico (água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem urbana);
- d) Incentivar, nas escolas, a exposição de mural cartaz com temas relacionados com o meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida;

- e) Promover passeios em trilhas ecológicas;
- f) Promover o ecoturismo em pontos de interesse no próprio Município;
- g) Publicar periódicos abordando assuntos relativos ao meio ambiente;
- h) Promover palestras para os funcionários nos setores administrativos e operacionais da Prefeitura;
- i) Manter e ampliar todos os programas e atividades em vigor com respeito aos resíduos sólidos.

Salientamos que as ações e as atividades recomendadas neste Plano estão de acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental e com as diretrizes do Município Verde Azul propostas pelo Governo do Estado São Paulo (Resolução SMA-055/2009), tendo o município que tomar decisões conjuntas com o Estado e parceiros, estimulando ações em prol do meio ambiente e da sociedade, porém não se constituem um modelo único e acabado deve ser sempre discutido e inovado.

Nesse sentido é que esta política de educação ambiental visa promover a participação da sociedade na gestão ambiental local e, dessa forma, conscientizar a população do Município de Vitória Brasil/SP, para que os mesmos se transformem em atores sociais comprometidos com as questões ambientais de sua cidade.

4.10. Programa de Recuperação da Área do Aterro em Valas

4.10.1. Introdução

Este programa visa à manutenção, monitoramento, adequação e a recuperação da área que foi utilizada como aterro do lixo urbano do município de Vitória Brasil/SP, de acordo as instruções/orientações contidas no Capítulo VI, do Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas da CETESB.

A atividade de disposição do lixo teve sua Licença de Operação emitida pela CETESB em 08/02/2000, portanto já acontecessem há quase 12 anos. E o encerramento do mesmo torna-se necessário devido à área apesar de possuir licenciamento ambiental para as atividades de destinação do lixo, está com sua capacidade quase esgotada.

Sem assim para que os resíduos gerados pelas residências e comércios da cidade de Vitória Brasil/SP tenham que ser transportados para um Aterro Sanitário ou em Valas devidamente licenciado pelos órgãos ambientais. Faz-se necessário definir uma nova área bem como iniciar o processo de licenciamento de um novo Aterro em Valas.

A área encontra-se localizada na Estrada Municipal Boiadeira, km 03 e em visita ao local notou-se que o mesmo não se encontra totalmente cercado, que parte do lixo não se encontra encoberto com solo, contrariando assim as normas ambientais vigentes, como pode-se notar na Figura 20:



Figura 20: Aspecto do atual Aterro Sanitário.

4.10.2. Objetivos para Adequação Ambiental

Neste caso orientamos que para se alcançar os objetivos ambientais de recuperação da área após a sua desativação são necessárias ações mitigadoras, de recuperação e adequação do local, transformando-o em uma área com sistemas de proteção ambiental e controle por meio de manutenção e monitoramentos, tais como:

- Estabilidade geotécnica;
- Reconformação geométrica do maciço de resíduos;
- Compactação de solo nos taludes;
- Confinamento geotécnico do maciço de resíduos;
- Cobertura vegetal;
- Implantação do sistema de drenagem pluvial;
- Monitoramento geotécnico e das águas superficiais e subterrâneas;
- Recuperação visual da área com o plantio de árvores;
- Cercamento e cinturão verde;
- Limpeza e manutenção da área;
- Conclusão do encerramento do aterro sanitário;
- Mapeamento da mesma onde conste esta área como sendo passivo ambiental do Município.

4.10.3. Metas e Ações

As metas e ações para cada objetivo mencionado no item acima deverão ser propostas em um Plano de Encerramento do Aterro Sanitário, elaborado pela Prefeitura Municipal, bem como Relatório Ambiental elaborado por empresa especializada, juntamente com Plano de Trabalho e Memorial descritivo, com “layout” para recuperação visual da área a ser elaborado pelo Departamento de Meio Ambiente em parceria com o Departamento de Obras e Serviços do Município. Devendo ser observado o seguinte:

1. Implantação do Sistema de Drenagem Pluvial

Dar-se-á por meio da execução de canaletas em torno dos taludes, os quais possibilitarão o escoamento das águas pluviais com destino à caixa de armazenamento de líquido percolado.

2. Monitoramento Geotécnico e das Águas Superficiais e Subterrâneas

O monitoramento deverá ser realizado periodicamente por meio de coletas de dados e amostras que permitam realizar a avaliação dos impactos do aterro sobre o meio ambiente (solo, águas superficiais e subterrâneas) e o controle operacional, além de contribuir para o entendimento do comportamento geotécnico dos resíduos.

3. Recuperação Visual da área com o plantio de árvores

A área do aterro deverá ser gramada (nos taludes) e recuperada com o plantio de espécies de árvores diversificadas para melhoria no aspecto visual. Podendo-se investir na formação de um bosque com a possibilidade de realização de trilha para que o local seja apropriado para trabalhar conteúdos de educação ambiental.

4. Limpeza e Manutenção da Área

Para manter a área em boas condições é importante realizar periodicamente limpeza no local, manutenção dos sistemas ambientais, manutenção do cercamento, plantio das mudas de árvores e gramíneas, manutenção dos acessos e o controle de erosões superficiais e formação de poças de águas.

5. Conclusão do Encerramento do Aterro Sanitário

Finalmente deverá ser encaminhada toda a documentação para análise e aprovação da CETESB onde a mesma poderá acatar as medidas de mitigação propostas ou sugerir novas medidas de mitigação para as contaminações encontradas, além de identificar pontos com riscos à saúde pública que ainda estejam deficientes.

4.11. Estratégia de Implantação

Após discussão e aprovação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Vitória Brasil/SP junto à sociedade civil é necessário a aprovação do Executivo por meio de Decreto ou o encaminhamento de Projeto de Lei para aprovação da Câmara Municipal, conforme determinar a Lei Orgânica, o Plano Diretor ou a Lei de que trata a Política Municipal de Saneamento.

Normalmente fica prevista, como estratégia geral para implantação do plano, que cada área responsável elabore projetos para atender os programas, objetivos e metas propostos para cada proposição apresentada.

Os objetivos deverão ser específicos, mensuráveis, atingíveis, relevantes e temporais (são os objetivos SMART). Como sugestão, cada projeto deverá ser formalizado segundo a ferramenta dos 5W e 2H, com as seguintes etapas:

1. What – O quê? – O que deve ser feito (nome do projeto);
2. Who – Quem? – Quem é o responsável pelo projeto;
3. Where – Onde? – Onde será realizado o projeto;
4. When – Quando? – Cronograma;
5. Why – Por quê? – Justificativa;
6. How – Como? – Metodologia;
7. How much? – Quanto? – Orçamento.

No presente Plano, optou-se por utilizar como ferramenta gerencial, o ciclo PDCA podendo ser implantado, representando a filosofia da melhoria contínua relacionado à qualidade. Após as definições das metas para atingir os objetivos previstos é preciso treinamento e execução. Checar os resultados alcançados de acordo com o cronograma e finalmente fazer as devidas correções.



Figura 21: Ferramenta PDCA.

O tempo de implantação, longo, médio ou curto prazo deverá acontecer de acordo com as necessidades e definições políticas, administrativas e orçamentárias do município. Todo e qualquer projeto deve focar as seguintes ações prioritárias, dentro do conceito do Plano:

- a) Coletar todo o lixo gerado de responsabilidade da Prefeitura;
- b) Dar um destino final adequado para todo lixo coletado;
- c) Buscar formas de segregação e tratamento para o lixo;
- d) Realizar campanhas voltadas à sensibilização e conscientização da população no sentido de manter a cidade limpa;
- e) Incentivar medidas que visem diminuir a geração de lixo;
- f) Intensificar as ações de fiscalização para que as ações acima sejam cumpridas efetivamente.

4.12. Indicadores de Avaliação para o Plano

Para que Plano seja eficaz um dos desafios é o de criar instrumentos de mensuração capazes de prover informações que facilitem a avaliação do grau de sustentabilidade das sociedades, monitorem as tendências de seu desenvolvimento e auxiliem na definição de metas de melhoria.

Os indicadores de sustentabilidade têm sido utilizados, também, como forma de melhorar a base de informações sobre o meio ambiente, auxiliar na elaboração de políticas públicas, simplificar estudos e relatórios e assegurar a comparabilidade entre diferentes regiões.

Nesse sentido os indicadores são, portanto, instrumentos essenciais para guiar a ação e subsidiar o acompanhamento e a avaliação do progresso alcançado rumo à sustentabilidade. Podendo reportar fenômenos de curto, médio e longo prazo, os indicadores viabilizam o acesso às informações relevantes geralmente retidas a pequenos grupos ou instituições, assim como apontam a necessidade de geração de novos dados.

Dentre os indicadores relacionados aos RSU – Resíduos Sólidos Urbanos, o indicador mais utilizado é o da quantidade gerada de resíduos/habitante/unidade de tempo.

Outro indicador largamente medido se refere à recuperação de resíduos municipais, percebido como o conjunto de operações (reciclagem, reutilização ou compostagem) que permitem o aproveitamento total ou parcial dos resíduos.

Em 2002, nos estudos realizados por Milanez o mesmo propôs 12 (doze) indicadores de sustentabilidade para a gestão de RSU.

Para cada indicador, Milanez definiu três parâmetros de avaliação:

- MD - tendência muito desfavorável;
- D - tendência Desfavorável;
- F - tendência Favorável à sustentabilidade.

Os princípios para cada indicador proposto acima, de 01 a 12 estão relacionados abaixo:

1. Garantia de condições adequadas de trabalho. Quando o ambiente de trabalho não oferece riscos aos trabalhadores é prazeroso e estimulador e a assiduidade tende a ser maior;
2. Garantia de condições adequadas de trabalho. Os trabalhadores do sistema de RSU (formais ou não formais devem trabalhar em um ambiente seguro, salubre e motivador).
3. Geração de trabalho e renda. Entre as alternativas tecnológicas para gestão dos RSU, deve-se optar por aquelas intensivas em mão de obra, sendo dada prioridade às pessoas que já desenvolvem atividades relacionadas com RSU.

4. Gestão solidária. A gestão dos RSU, especialmente os processos decisórios, deve ser realizada com ampla participação dos diversos agentes da sociedade.
5. Gestão solidária. A gestão solidária pode se dar em dois níveis: diretamente com o público usuário do sistema de gestão dos RSU ou através de convênio/parcerias entre diferentes esferas do poder público e sociedade civil.
6. Democratização da informação. As informações relativas à gestão dos RSU devem ser sistematizadas e divulgadas à população.
7. Universalização dos serviços. Todas as pessoas devem ser adequadamente atendidas pelo serviço de gestão dos RSU, de forma a garantir as condições de saúde pública.
8. Eficiência econômica da gestão dos RSU. Garantidas as condições de saúde pública e ambiental, bem como a geração de trabalho e renda, deve-se procurar oferecer os serviços de limpeza pública com o menor gasto possível.
9. Internalização pelos geradores dos custos e benefícios da gestão dos RSU. Os custos da gestão dos RSU devem ser assumidos pelos seus geradores, públicos ou privados.
10. Recuperação da degradação devido à gestão incorreta dos RSU. Devem-se recuperar os impactos (passivo ambiental) decorrentes da má gestão dos resíduos realizadas no passado.
11. Previsão dos impactos sócio-ambientais. Além do equacionamento do passivo ambiental, deve-se cuidar para que as medidas mitigadoras propostas nos respectivos estudos ambientais sejam efetivamente implementadas.
12. Preservação dos recursos naturais. Os RSU consistem em matéria-prima para diversas atividades. Deve-se procurar mantê-los no ciclo, de acordo com a hierarquia da gestão dos RSU, o maior tempo possível.

Dos 12 (doze) indicadores mencionados acima pelo autor, pode-se selecionar e escolher o mais adequado aos propósitos do município de Vitória Brasil/SP.

5. CONCLUSÃO

O Plano e o diagnóstico ora realizado mostrou que é necessário ser desenvolvidas várias ações pelo município, para que os resíduos tenham uma destinação adequada, incluindo ações na área da Educação Ambiental.

Para melhorar o desempenho do município na área de gerenciamento de resíduos sólidos são importantes o cumprimento dos programas, objetivos, metas e ações propostas no presente plano.

Sugere-se que o plano seja revisto de 04 (quatro) em 04 (quatro) anos para atualizações dos dados e novas proposições de acordo com as necessidades do município.

De acordo com as proposituras contidas no item que descreve a forma de execução dos serviços para organização da gestão municipal, entre as alternativas adequadas para destinação final dos resíduos sólidos existentes, sugere-se para o momento a utilização de aterro sanitário embora este possua diversos aspectos negativos como a desvalorização de área, vida útil curta e geração de passivos ambientais, mas está na realidade do município.

Portanto como há necessidade da implantação de um novo Aterro em Valas cabe a Prefeitura Municipal de Vitória Brasil/SP observar que a identificação de áreas favoráveis para a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos dependerá de alguns critérios:

- Vida útil do aterro maior que 15 (quinze) anos;
- Distância do centro da cidade de 05 a 20 km.;
- Fora de áreas de conservação ambiental;
- Baixo valor da terra;
- Declive do terreno entre 03 a 20%;
- Distância mínima de 200 metros dos cursos d'água;
- Distância mínima de 01 (um) km de núcleos habitacionais.

Cabe a administração municipal discutir junto à sociedade as alternativas e decidir a melhor forma de destinação final dos resíduos sólidos. Lembrando-se que há necessidade de se investir constantemente no Setor de Limpeza Pública, bem com intensificar as ações de fiscalização, bem como estimular a participação da comunidade nas ações diretamente ligadas a Gestão Municipal de Resíduos, através de reuniões e palestras com as várias entidades de classe e representantes da comunidade.

Outro ponto importante é dar continuidade e ampliar as Ações de Educação Ambiental, pois as crianças são fortes aliados nesse processo e os professores juntamente com toda a equipe técnica da administração municipal tem papel imprescindível nesse processo.

Sendo assim Prefeitura Municipal de Vitória Brasil/SP poderá ainda criar e formalizar Consórcio Público Intermunicipal com o objetivo de resolver de forma conjunta com os municípios vizinhos à problemática da destinação final dos resíduos urbanos.

6. BIBLIOGRAFIA

GUADAGNIN, M. R. et al. Classificação, determinação e análise da composição gravimétrica dos resíduos urbanos dos municípios de Criciúma, Içara e Nova Veneza, do Estado de Santa Catarina, Brasil. Rev. Tecnologia e Ambiente, Universidade do Extremo Sul Catarinense, v. 7, n. 2, 2001.

BARROS, R. T. V. et al. Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios. Escola de Engenharia da UFMG, Belo Horizonte - MG, 2003, 221p.

MANUAL DE SANEAMENTO, 3ª. Edição: Ministério da Saúde, Fundação nacional de Saúde, 1999.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos; Departamento de Águas e Energia Elétrica DAEE;

CEPAM. Plano Municipal de Saneamento passo a passo, São Paulo, 2009.

LIXO MUNICIPAL: Manual de Gerenciamento Integrado, Coordenação Maria Luiza Otero D´Almeida, André Vilhena – 2ª. Ed. São Paulo, IPT/CEMPRE.

BRASILIA-DF. Ministério das Cidades, Diretrizes para a Definição da Política e Elaboração do Plano de Saneamento Básico, Brasília, MC, 2010.

BRASILIA-DF. Ministério do Meio Ambiente, Planos de Gestão de Resíduos Sólidos: Manual de Orientação, Brasília, MA, 2012.

BRASILIA-DF. IBAM, Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, Coordenação Técnica Victor Zular Zveibvil,

IBAM, 2001 RECICLAGEM ENÉRGICA DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS, Informações Gerais, Informações Gerais, em <http://www.usinaverde.com.br>, acesso novembro/12.

RIO DE JANEIRO-RJ: Sistema FIRJAN, 2ª. ed. Manual de Gerenciamento de Resíduos: Guia de procedimento passo a passo:GMA, 2006.

<http://www.resol.com.br>, cartilhas disponíveis, acesso novembro/12.

<http://www.ibge.gov.br/cidades>; acesso novembro/12.

<http://www.ibam.org.br>, Mecanismo de Desenvolvimento Limpo Aplicado a Resíduos Sólidos, módulo 01, acesso novembro/12.

<http://www.seade.gov.br/>, indicadores, acesso outubro/12.

<http://www.logisticareversa.net.br>, acesso novembro/12