



Prefeitura Municipal de São Caetano do Sul

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

Proc. nº 2424/13 - DAE

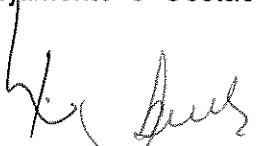
LEI N° 5.162 DE 04 DE DEZEMBRO DE 2013

"INSTITUI O PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE SÃO CAETANO DO SUL, E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS"

PAULO NUNES PINHEIRO, Prefeito Municipal de São Caetano do Sul, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo artigo 69, inciso XI, da Lei Orgânica do Município;

FAZ SABER, que a Câmara Municipal aprovou e ele sancionou e promulgou a seguinte Lei:

- Artigo 1º - Fica instituído o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de São Caetano do Sul, nos termos do Anexo Único, parte integrante desta Lei, dispondo sobre princípios, procedimentos e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos no Município de São Caetano do Sul, estabelece regras referentes ao gerenciamento integrado dos resíduos sólidos, incluindo a gestão e a prestação dos serviços na área de manejo dos resíduos sólidos, em conformidade com o estabelecido na Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, na Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 e no Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010.
- Artigo 2º - O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de São Caetano do Sul, instituído por esta Lei, poderá ter a sua primeira revisão e atualização em 2014 e, posteriormente, sempre que se fizer necessário e ainda de 04 (quatro) em 04 (quatro) anos, de forma concomitante com a elaboração do Plano Plurianual, com o objetivo de manter a atualidade e adequação, conforme preceitua o artigo 50 do Decreto Federal nº 7.404/2010.
- Artigo 3º - O Departamento de Água e Esgoto - DAE/SCS disponibilizará ao Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos - SINIR, todas as informações necessárias ao cumprimento do disposto no artigo 12 da Lei Federal nº 12.305/2010 e nos artigos 72, inciso IV e 74, §§ 2º e 3º, todos do Decreto Federal nº 7.404/2010.
- Artigo 4º - Para auxiliar o Departamento de Água e Esgoto - D.A.E/SCS na implantação e execução do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de São Caetano do Sul, o Poder Executivo constituirá uma comissão de apoio, com os seguintes membros:
- I - 03 (três) membros do Departamento de Água e Esgoto - SCS (D.A.E);
 - II - 02 (dois) membros da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos (SESURB);
 - III - 02 (dois) membros da Secretaria Municipal de Planejamento e Gestão (SEPLAG);





Prefeitura Municipal de São Caetano do Sul

ESTADO DE SÃO PAULO

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG

Proc. nº 2424/13 - DAE

- fls. 02 -

IV - 01 (um) membro da Secretaria Municipal de Saúde (SESAUD).

Artigo 5º - O Poder Executivo regulamentará a presente Lei, no que couber, no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, a contar de sua publicação.

Artigo 6º - As despesas decorrentes da execução da presente Lei correrão por conta da dotação orçamentária própria, suplementada se necessário.

Artigo 7º - Ficam revogadas as disposições em contrário.

Artigo 8º - Esta Lei entra em vigor na data da sua publicação.

Prefeitura Municipal de São Caetano do Sul, 04 de dezembro de 2013, 137º da fundação da cidade e 66º de sua emancipação Político-Administrativa.

PAULO NUNES PINHEIRO
Prefeito Municipal

LÁZARO ROBERTO LEÃO
Secretário Municipal da SEPLAG

Publicada na Seção de Documentação e Estatística, na mesma data.

LÍDIA RODRIGUES M. DIAS SALGADO
Diretora do D.A.R.H.

OBSERVAÇÃO: Esta Lei bem como seus anexos encontram-se disponíveis na íntegra no site da Prefeitura Municipal www.saocaetanodosul.sp.gov.br, no link Consulta Legislação, no Deptº de Administração e Recursos Humanos – DARH e afixado no local de costume para todas as pessoas interessadas em fazer consulta de forma gratuita.

Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Caetano do Sul

Abril de 2013

Questão de Consciência Limpa



Cidade de
todos nós



Ficha técnica

Prefeito Municipal – Paulo Nunes Pinheiro

Vice-prefeita – Lucia Dal Mas

Coordenação DAE-SCS

Diretor do Departamento de Água e Esgoto – Welington Kalil

Divisão de Resíduos DAE-SCS – Maria Vitória Garcia Molina

Comitê Diretor 2013

Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade – Alan Rosendo

Departamento de Água e Esgoto – Andreia Rey Inocencio

Centro Integrado de Vigilância à Saúde Oswaldo Cipullo – Danilo Sigolo Roberto

Secretaria de Desenvolvimento Econômico – Deolinda Aparecida Parra

Secretaria de Obras e Habitação – Enio Moro Júnior

Secretaria de Comunicação – Fernanda Ravena

Departamento de Água e Esgoto – Fernando Aragão

Secretaria de Planejamento – Karina A. M. de Medeiros Motta

Secretaria de Serviços Urbanos – Marcos Antonio Gonçalves Braga

Secretaria de Governo – Marco Antonio Santos Silva

Departamento de Água e Esgoto – Maria Vitória Garcia Molina

Secretaria de Assistência e Inclusão Social – Morgana Brendler Reis

Secretaria de Assuntos Jurídicos – Nelson Santander

Secretaria de Educação – Renata Hioni

Secretaria da Fazenda – Rodrigo Milanez Tuzini

Secretaria de Saúde – Viviane Cristina Torres

Comitê Diretor 2012

Departamento de Água e Esgoto – Maria Vitória Garcia Molina

Departamento de Água e Esgoto – José Eduardo A Tavares Soares

Secretaria de Saúde – Amanda R. P. Amorim

Secretaria de Comunicação – João Paulo Pastore

Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade – Juliana Gulart Rohrbacher

Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade – Karina Andreia M M Mota

Secretaria de Assistência e Inclusão Social – Maurício De Déa

Secretaria de Educação – Pedro Luiz Soda

Secretaria de Governo – Tuany Cavalcante

Secretaria de Serviços Urbanos – Vitorio Cesar Dalberto

Vigilância Sanitária – Neusa Galindo

Vigilância Sanitária – Simoni Kosaka

I&T Gestão de Resíduos

Urbanista – Tarcísio de Paula Pinto (Diretor técnico)

Arquiteto Urbanista – Luiz Alexandre Lara (Coordenador do projeto)

Tecnólogo – Wanderley Macedo dos Anjos (Gerente do projeto)

Geógrafa – Julia Moreno Lara

Geógrafo – Piero Pucci Falgetano

Engenheiro Civil – José Antonio Ribeiro de Lima

Administração - Marisa Vieira de Jesus

Prefeitura Municipal de São Caetano do Sul

Avenida Fernando Simonsen, 566 - Bairro Cerâmica

CEP: 09540-230 - São Caetano do Sul - Tel.: 4233-7373

Departamento de Água e Esgoto

Av. Fernando Simonsen, 303 - Bairro Cerâmica

São Caetano do Sul - SP - 09540-230 - Tel.: (11) 2181 1800

Sumário

1	Introdução.....	8
2	Marco Legal e Normativo.....	17
2.1	Lei Nacional de Saneamento Básico.....	17
2.2	Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).....	19
2.3	Legislação Estadual	22
2.4	Legislação Municipal específica	23
2.5	Lei Orgânica do Município – De 04 de Abril de 1990.....	23
2.6	Plano Diretor Estratégico Municipal.....	24
2.7	Diretrizes ambientais.....	24
2.8	Diretrizes sociais e econômicas	25
2.9	Diretrizes físicas e territoriais	26
2.10	Desenvolvimento urbano e resíduos sólidos	26
2.11	Leis, normas e posturas municipais a serem construídas.	27
3	Objetivos do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	28
4	Metodologia	30
5	Diretrizes Gerais	34
5.1	Orientações para Recuperação de Resíduos e Minimização dos Rejeitos na Destinação Final Ambientalmente Adequada:	35
5.2	Estratégias de implantação de Redes de Áreas de manejo local ou regional	35
5.2.1	Instalações para o Manejo Diferenciado e Integrado, Regulado e Normatizado	36
5.2.2	Rede de instalações	37
5.2.3	Agentes de Saúde	39
5.2.4	Estratégia de coleta.....	40
5.2.5	Estratégias de recuperação e valorização	41
5.2.6	Captura e aproveitamento de GEE	41
5.2.7	Estrutura gerencial.....	42
5.2.8	Custos de gestão e manejo	42
6	Metas quantitativas e prazos	43
7	Programas e ações - agentes envolvidos e parcerias	45
8	Resíduos Sólidos Domiciliares Indiferenciados	46
8.1	Diretrizes.....	49
8.2	Estratégias (Instrumentos de Gestão)	50
8.2.1	Legais (normas e procedimentos).....	50
8.2.2	Mecanismos de monitoramento e controle (fiscalização)	50
8.2.3	Instalações	51
8.2.4	Equipamentos.....	51
8.2.5	Comunicação.....	52
8.3	Metas e prazos	52
8.4	Programas e ações	53
8.4.1	Agentes Públicos	53
8.4.2	Agentes Privados	53
9	Resíduos Sólidos Domiciliares Secos.....	54
9.1	Descrição do centro de triagem com detalhamento das atividades	55
9.2	Diretrizes.....	55
9.3	Estratégias (Instrumentos de Gestão)	57
9.3.1	Legais (normas e procedimentos).....	57

9.3.2 Mecanismos de monitoramento e controle (fiscalização)	57
9.3.3 Instalações	58
9.3.4 Equipamentos.....	59
9.3.5 Comunicação.....	59
9.4 Metas e prazos	59
9.5 Programas e ações	60
9.5.1 Agentes públicos	60
9.5.2 Agentes privados	61
10 Resíduos Sólidos Domiciliares Úmidos.....	62
10.1 Diretrizes.....	68
10.2 Estratégias (Instrumentos de Gestão)	70
10.2.1 Legais (normas e procedimentos).....	70
10.2.2 Mecanismos de monitoramento e controle (fiscalização)	70
10.2.3 Instalações	71
10.2.4 Equipamentos.....	72
10.2.5 Comunicação.....	72
10.3 Metas e prazos	72
10.4 Programas e ações	73
10.4.1 Agente público (gerador público)	73
10.4.2 Agente privado (gerador privado)	74
11 Resíduos de Serviços de Limpeza Pública	75
11.1 Diretrizes.....	75
11.2 Estratégias (Instrumentos de Gestão)	76
11.2.1 Legal (normas e procedimentos)	76
11.2.2 Mecanismos de monitoramento e controle (fiscalização)	77
11.2.3 Instalações	77
11.2.4 Equipamentos.....	77
11.2.5 Comunicação.....	77
11.3 Programas e ações	77
11.3.1 Agentes Públicos.....	77
11.3.2 Agentes Privados	78
12 Resíduos da Construção Civil e Volumosos	78
12.1 Diretrizes.....	80
12.2 Estratégias (Instrumentos de Gestão)	81
12.2.1 Legal (normas e procedimentos)	81
12.2.2 Mecanismos de monitoramento e controle (fiscalização)	82
12.2.3 Instalações	83
12.2.4 Equipamentos.....	83
12.2.5 Comunicação.....	83
12.3 Metas	84
12.4 Programas e ações	84
12.4.1 Agente público.....	84
12.4.2 Agente Privado	85
13 Resíduos de Serviços de Saúde	86
13.1 Diretrizes.....	88
13.2 Estratégias (Instrumentos de Gestão)	89
13.2.1 Legais (normas e procedimentos).....	89
13.2.2 Mecanismos de monitoramento e controle (fiscalização)	90
13.2.3 Instalações	90
13.2.4 Equipamentos.....	90

13.2.5 Comunicação.....	91
13.3 Metas	92
13.4 Programas e ações	92
13.4.1 Agente público (gerador público)	92
13.4.2 Agente Privado (gerador privado)	93
14 Resíduos Sólidos Industriais.....	94
14.1 Diretrizes.....	95
14.2 Estratégias (Instrumentos de Gestão)	96
14.2.1 Legais (normas e procedimentos).....	96
14.2.2 Mecanismos de monitoramento e controle (fiscalização)	96
14.2.3 Instalações	97
14.2.4 Equipamentos.....	97
14.2.5 Comunicação.....	97
14.3 Metas	98
14.4 Programas e ações	98
14.4.1 Agente público (gerador público)	98
14.4.2 Agente Privado (gerador privado)	99
15 Resíduos de Logística Reversa	99
15.1 Diretrizes.....	101
15.2 Estratégias (Instrumentos de Gestão)	102
15.2.1 Legal	102
15.2.2 Mecanismos de monitoramento e controle	102
15.2.3 Instalações	102
15.2.4 Comunicação.....	103
15.3 Metas	103
15.4 Programas e ações	103
15.4.1 Agente público.....	103
15.4.2 Agente privado	104
15.4.3 Terceiro setor	104
16 Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico	105
16.1 Diretrizes.....	107
16.2 Estratégias (instrumentos de gestão)	107
16.2.1 Legal (normas e procedimentos)	107
16.2.2 Mecanismos de monitoramento e controle (fiscalização)	108
16.2.3 Comunicação.....	108
16.3 Metas	109
16.4 Programas e ações	109
16.4.1 Agente público.....	109
17 Resíduos Verdes	109
17.1 Diretrizes.....	110
17.2 Estratégias (instrumentos de gestão)	111
17.2.1 Legal (normas e procedimentos)	111
17.2.2 Mecanismos de monitoramento e controle (fiscalização)	111
17.2.3 Instalações	111
17.2.4 Equipamentos.....	111
17.2.5 Comunicação.....	111
17.3 Metas	111
17.4 Programas e ações	112
17.4.1 Agente público.....	112
17.4.2 Agente Privado	112

18 Resíduos Sólidos Cemiteriais	112
18.1 Diretrizes.....	113
18.2 Estratégias (instrumentos de gestão)	113
18.2.1 Legal (normas e procedimentos)	113
18.2.2 Mecanismos de monitoramento e controle (fiscalização)	113
18.2.3 Instalações	114
18.3 Metas	114
18.4 Programas e ações	114
18.4.1 Agente público (gerador público)	114
18.4.2 Agente Privado (gerador privado)	114
19 Serviços de Transporte (Terminais Rodoviário, Ferroviário e de Cargas)	114
19.1 Diretrizes.....	115
19.2 Estratégias (Instrumentos de Gestão)	116
19.2.1 Legal (normas e procedimentos)	116
19.2.2 Mecanismos de monitoramento e controle (fiscalização)	116
19.2.3 Instalações	116
19.2.4 Equipamentos.....	116
19.2.5 Comunicação.....	117
19.3 Metas	117
19.4 Programas e ações	117
19.4.1 Agente público.....	117
19.4.2 Agente Privado	117
20 Educação Ambiental.....	118
20.1 Diretrizes.....	119
20.2 Estratégias (instrumentos de gestão)	120
20.2.1 Legal (normas e procedimentos)	120
20.2.2 Mecanismos de monitoramento e controle (fiscalização)	120
20.2.3 Instalações	120
20.2.4 Comunicação.....	120
20.3 Metas	121
20.4 Programas e ações	121
20.4.1 Agente público.....	121
20.4.2 Agente Privado	121
21 Plano de Comunicação.....	121
21.1 Diretrizes.....	122
21.2 Estratégias (instrumentos de gestão da informação)	122
21.3 Metas	123
21.4 Programas e ações	123
21.4.1 Agente público:.....	123
21.4.2 Agente econômico:	124
21.4.3 Agente social:	124
21.4.4 Agente político:	124
22 Sistema de Informações (Banco de Dados).....	124
22.1 Diretrizes.....	128
22.2 Estratégias (Instrumentos de Gestão)	128
22.2.1 Legal (normas e procedimentos)	128
22.2.2 Mecanismos de monitoramento e controle (fiscalização)	128
22.2.3 Instalações	129
22.2.4 Equipamentos.....	129
22.2.5 Comunicação.....	129

22.3	Metas	130
22.4	Programas e ações	130
22.4.1	Agente público	130
23	Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P	131
23.1	Diretrizes	132
23.2	Estratégias	132
24	Agendas de Continuidade	133
	Referências Bibliográficas	135
	Artigos e Textos Técnicos	135
	Legislação	137
	ANEXO – DIAGNÓSTICO	141
	ANEXO – CENÁRIOS FUTUROS	285

Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Caetano do Sul

1 Introdução

O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Caetano do Sul é resultado de um processo participativo de discussão envolvendo representantes de órgãos municipais e representantes das diversas atividades produtivas que atuam no município.

O Plano complementa as obrigações no que se refere às políticas públicas desenvolvidas no município para o Saneamento Básico depois da publicação de legislação para o abastecimento de água potável e o esgotamento sanitário compondo o conjunto de planos das modalidades do saneamento exigidos pela Lei Federal 11.445/2007.

Além disso, o município de São Caetano do Sul, ao publicar este Plano, passa a atender integralmente a exigência estabelecida na Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS para que todos os municípios desenvolvam seus Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Além das diretrizes nacionais do saneamento básico e da PNRS, o Plano atende os compromissos descritos na Política Nacional sobre Mudanças do Clima na busca da ampliação significativa dos índices de reciclagem e nas soluções rigorosas de manejo dos resíduos sólidos que reduzam significativamente as emissões de gases de efeito estufa – GEE.

O município de São Caetano do Sul tem como cidades limítrofes: ao norte, São Paulo; ao sul, Santo André e São Bernardo do Campo; a leste, Santo André e a oeste, São Paulo e São Bernardo do Campo.

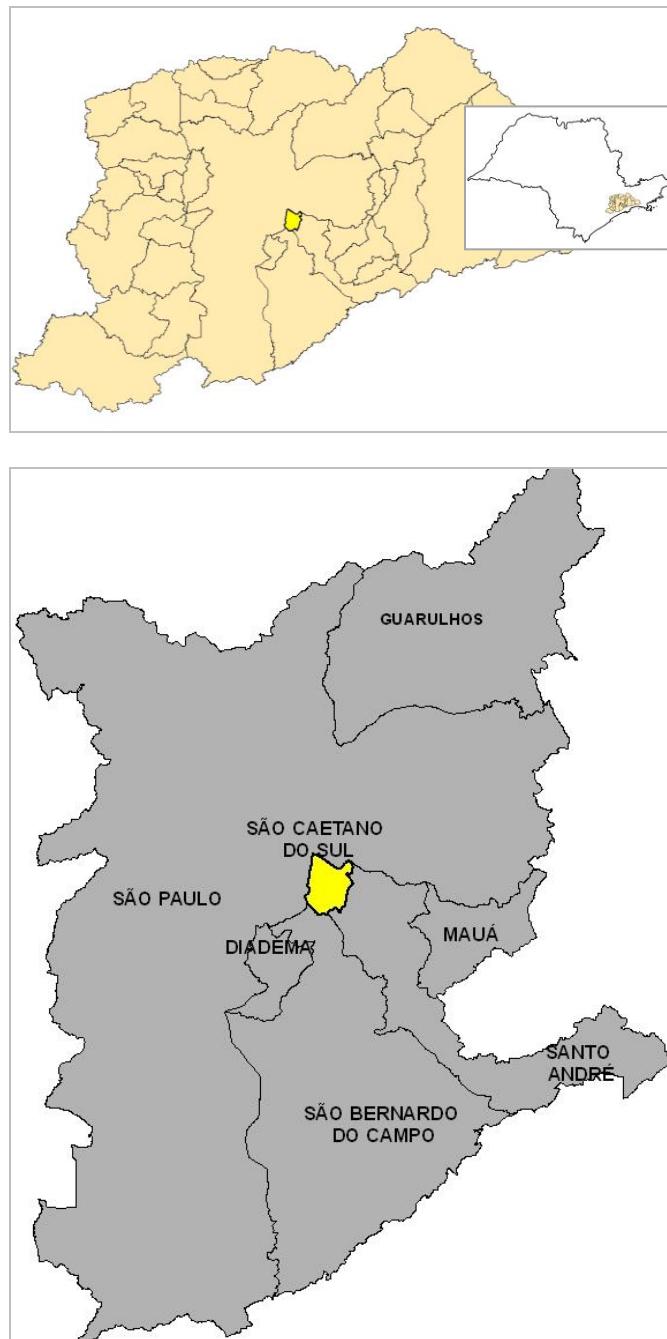


Figura 1 - Localização do município de São Caetano do Sul com os que lhe são fronteiriços na Região Metropolitana de São Paulo

Essas cidades vizinhas possuem elevado desenvolvimento socioeconômico e são dotadas de toda a infraestrutura nas áreas de saúde, educação, saneamento, energia elétrica, segurança, lazer e transporte.

A cidade de São Caetano do Sul foi fundada em 28 de julho de 1877 e adquiriu sua emancipação em 24 de outubro de 1948; de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE) o município possui cerca de 15,36 km² e população de 149.263 habitantes (Censo/2010), o que resulta numa densidade demográfica de 9,9 hab./km².

É um dos 39 municípios da Região Metropolitana de São Paulo e está situado a uma altitude de 744 metros do nível do mar.

São Caetano do Sul não possui área rural, sendo composto por uma população 100% urbana.

O País tem evoluído, considerando a questão de gênero, no sentido de que as mulheres perfazem a maioria da população brasileira, mormente nos centros urbanos e no caso de São Caetano isso fica bem evidenciado.

É sabido, por meio de pesquisas realizadas por diversas instituições, por exemplo, o Instituto Ethos – Empresas e Responsabilidade Social; que as decisões de compra são tomadas por mulheres em 82% dos núcleos familiares.

População residente	149.263	(%)
Homens	68.853	46
Mulheres	80.410	54

Tabela 1: Homens e mulheres residentes em São Caetano do Sul

Fonte: IBGE, 2010

Considerando esse índice populacional apresentado por São Caetano (54% de mulheres e 46% de homens), pode-se concluir sobre a relevância da opinião e da participação das mulheres nas políticas públicas que envolvam as atitudes de consumo sustentável e consequentemente nas posturas com relação à geração de resíduos sólidos.

O Consumo Consciente caminha na direção da sustentabilidade do planeta como um todo e figura hoje em todas as agendas e disposições sobre como se portar diante dos produtos, suas embalagens, como são produzidos do ponto de vista da responsabilidade social e ambiental e em todas as atividades humanas.

Esses índices, aliados ao fato das mulheres serem as maiores responsáveis pelas decisões de compra, independente de quem é responsável economicamente pela unidade doméstica, colocam as mulheres num patamar de grande importância no enfrentamento da questão ambiental como um todo e particularmente na temática envolvendo os resíduos sólidos.

As mudanças de hábitos e as novas atitudes de consumo podem ter na porção feminina da população, um elemento sensibilizador, visando as novas posturas e comportamentos para com os resíduos sólidos urbanos; no trabalho ou na família, o comportamento da mulher poderá torná-la a grande formadora de opinião num processo de reeducação para o consumo consciente e sustentável e uma “reeducadora” e a grande multiplicadora desses novos hábitos.

O município de São Caetano do Sul faz parte do conjunto de cidades que formam o Grande ABC, de destaque no País devido ao seu desenvolvimento industrial, marcado principalmente por ser o primeiro centro da indústria automobilística brasileira, com montadoras como Mercedes-Benz, Ford, Volkswagen e General Motors.

Fazem parte do Grande ABC os municípios de Santo André, São Bernardo do Campo, Diadema, São Caetano do Sul, Mauá, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra. Algumas dessas cidades apresentam importantes subdistritos, como são o caso de Santo André (Utinga e Paranapiacaba), São Bernardo do Campo (Riacho Grande e Rudge Ramos), Diadema (Piraporinha) e Ribeirão Pires (Ouro Fino Paulista e Santa Luzia). Essa região soma uma extensão de 842 km².

A região é ainda fortemente impactada, do ponto de vista da integração regional, com as construções do Rodoanel e futuramente do tramo sul do Anel Ferroviário.

A região do ABC tem localização privilegiada pela proximidade com o município de São Paulo, o Aeroporto Internacional de Guarulhos e o Porto de Santos, servidos por ferrovias e rodovias. Nessa região encontram-se grandes aglomerações industriais, como o Polo Petroquímico de Capuava, localizado entre Santo André e Mauá, e o Polo Industrial do Sertãozinho, em Mauá. Os

municípios que compõem o ABC paulista são economicamente dinâmicos e a estrutura da indústria da região do ABC tem expressiva presença do setor de bens de capital.



Figura 2: Municípios que integram a Região e o Consórcio Intermunicipal do Grande ABC.

O Consórcio Intermunicipal do Grande ABC é uma entidade que está aparelhada para ser envolvida na elaboração e execução de políticas públicas de cunho regional no tocante aos resíduos sólidos; ela reúne os sete municípios do Grande ABC – Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, Diadema, Mauá, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra – para o planejamento, a articulação e definição de ações de caráter regional.

Foi criado em 1990 e desde oito de fevereiro de 2010 a entidade passou a ser um consórcio multisetorial de direito público e natureza autárquica. O Consórcio foi transformado em órgão público para se adequar à Lei nº 11.107 de 2005. A mudança foi precedida por um Protocolo de Intenções assinado por todos os chefes de Executivo e aprovado pelas sete Câmaras Municipais.

A nova constituição jurídica deu poder de execução para a autarquia firmar acordos entre as administrações municipais e abrir processos de licitação para obras em prol dos sete municípios; receber recursos oriundos das esferas,

federal e estadual bem como de organismos internacionais, para dar vida aos projetos regionais gestados nos Grupos de Trabalho do Consórcio.

Assim como os Resíduos Sólidos Urbanos formaram um dos alicerces da constituição do Consórcio, ainda como ente privado no ano de 1997, o eixo Desenvolvimento Urbano e Gestão Ambiental do Consórcio abriga o Grupo de Trabalho de Resíduos Sólidos e que no Planejamento Estratégico do Consórcio estão contemplados programas e projetos que buscam atender à Política Nacional dos Resíduos Sólidos.

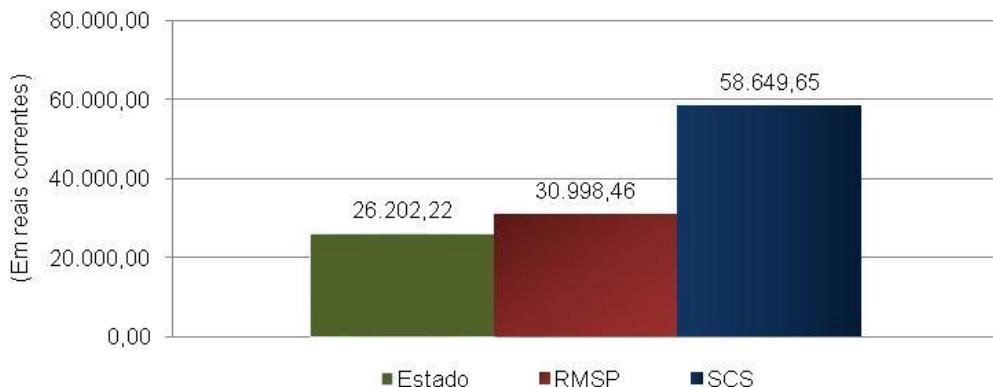
Em São Caetano na sua indústria, destacam-se a produção automobilística e de autopeças, de máquinas e equipamentos, de produtos de borracha e plástico, de produtos de metal e metalurgia básica, de produtos químicos e petroquímicos, de embalagens, de edição, impressão e reprodução de gravações, produtos da indústria extractiva de pedras, areia, cal e caulim, confecções de artigos de vestuário e acessórios, calçados, artigos de mobiliário, metalurgia básica, papel, papelão liso, cartolina e cartão, itens de perfumaria, cosméticos, higiene e limpeza, porcelana e eletrônicos que formam um importante arranjo produtivo local. A indústria regional engloba, ainda, a produção de refratários, tratores, vidro, cristais e farmacêuticos.

A atividade comercial regional supre, em grande parte, as necessidades de consumo da região e a elevação da renda da população, que se tornou forte, nos últimos anos, alimentou a presença de hipermercados e shoppings centers.

O variado setor de serviços inclui instituições financeiras, escolas e faculdades, centros de aperfeiçoamento, hospitais e clínicas, empresas de transporte, de construção civil e imobiliária, centros de estéticas, clubes, assessorias empresariais, consultorias, empresas de segurança, planos de saúde, além de todos os serviços de apoio às indústrias, com especialização de recursos humanos nas áreas técnicas e tecnológicas.

Na descrição do IBGE, o PIB representa o total dos bens e serviços produzidos pelas unidades produtoras, ou seja, a soma dos valores adicionados pelos diversos setores acrescida dos impostos, dividido pela população do município.

PIB per Capita - 2009
Estado de São Paulo, Região Metropolitana de São Paulo
e Município de São Caetano do Sul



Fonte: IBGE e Fundação SEADE.

O gráfico do IBGE/SEADE mostra o PIB per Capita de São Caetano do Sul como quase duas vezes o da Região Metropolitana de São Paulo e do PIB Estadual. O que demonstra a condição econômica do município que detém a 49ª posição entre os municípios com maior PIB no Brasil. (IBGE/2010).

A quase totalidade dos resíduos sólidos urbanos gerados no município é encaminhada para o aterro sanitário do município de Mauá, sem que haja uma sistemática de medir as frações de cada resíduo, seu gerador – pequeno, médio ou grande – seu volume e potencial de reaproveitamento ou reciclagem.

Os resíduos sinalizados no diagrama são os considerados de maior relevância no processo do PGIRS.

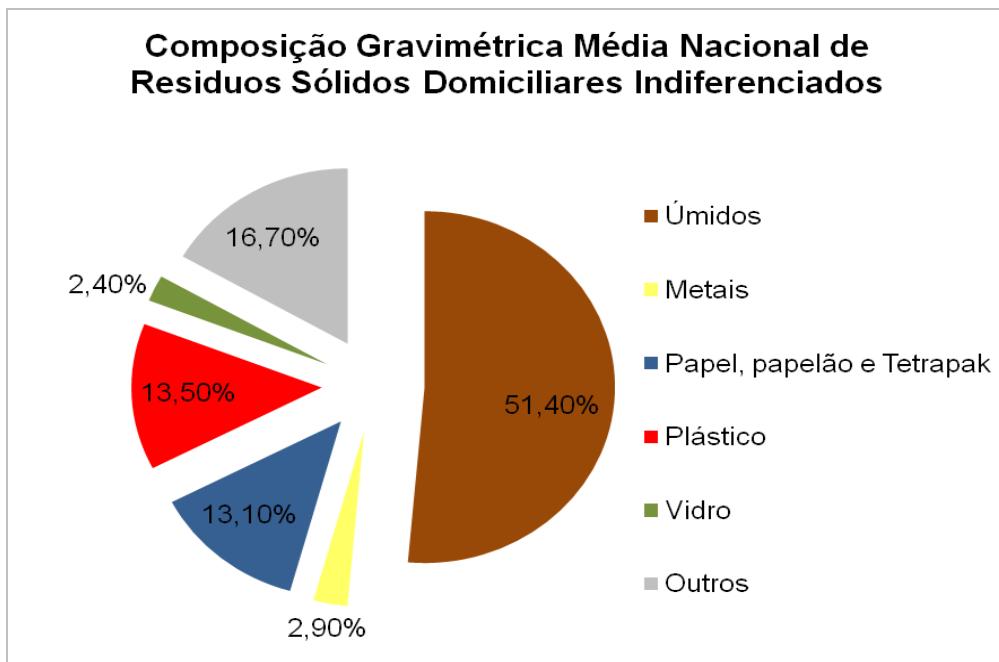


Figura 3: Diagrama dos resíduos prioritários em São Caetano do Sul
 Fonte: I&T Gestão de Resíduos

A Prefeitura de São Caetano não dispõe de uma caracterização gravimétrica dos resíduos sólidos domiciliares gerados em seu território, portanto é altamente recomendado que se produza este estudo buscando identificar as frações percentuais dos diferentes tipos de resíduos urbanos domiciliares na coleta de resíduos úmidos e secos; assim como identificar as frações percentuais dos diferentes tipos de resíduos conforme a tipologia; grau de responsabilização na separação e destinação adequada e perfil do gerador distribuído no território.

A caracterização gravimétrica consiste na determinação das frações percentuais de diferentes tipos de resíduos obtidos por meio de amostragens das coletas realizadas para resíduos secos e úmidos distintamente.

Na falta de um estudo de caracterização gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos domiciliares de São Caetano foram utilizados os dados da média nacional da composição gravimétrica publicada no Plano Nacional de Resíduos Sólidos.



Fonte: Plano Nacional de Resíduos Sólidos

O gráfico acima apresenta a média nacional da composição gravimétrica dos resíduos gerados, cujos dados devem ser tratados como uma estimativa para o que é gerado no Município de São Caetano.

De maneira sintética pode-se descrever o estudo iniciando pelo estabelecimento da amostragem no território municipal, o estudo deverá considerar os setores que determinam os roteiros dos circuitos de coleta; envolvendo um ou mais bairros; o número de viagens por setor e como as características demográficas e geográficas determinam roteiros, setores etc.

É importante estabelecer comparação entre as informações de estudos gravimétricos de períodos diferentes (poderão ser definidos no Plano de Gestão sua periodicidade, conforme o atendimento de metas de redução) o que poderá oferecer informações para análise dos resíduos e da mudança no comportamento do gerador em relação às políticas públicas da coleta seletiva de secos e de úmidos e graus de separação, por exemplo.

2 Marco Legal e Normativo

2.1 Lei Nacional de Saneamento Básico

De modo geral, a Lei 11.445, de 5 de janeiro de 2007¹, estabelece os pilares para a gestão de serviços de saneamento indicando alternativas de arranjos institucionais para os serviços públicos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem das águas pluviais, manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana. A lei aponta para a necessidade de reformas institucionais, envolvendo governos, prestadores de serviço e sociedade.

Um primeiro ponto importante estabelecido pela lei é o compromisso com a universalização do saneamento básico, entendido como direito humano fundamental.

Outros princípios são a integralidade, isto é, tem de ser considerado o conjunto dos serviços; e o controle social, como parte integrante do planejamento e gestão das políticas públicas no setor.

A lei atribui ao Governo Federal, sob a coordenação do Ministério das Cidades, a responsabilidade de elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico PLANSAB, como principal instrumento para efetivação da Política Nacional de Saneamento Básico e como orientador dos planos municipais.

A Lei 11.445/2007 reconhece implicitamente o Município como titular dos serviços de saneamento básico. E para garantir a sustentabilidade econômica e financeira, os serviços de saneamento devem ser cobrados (artigos 29º e 30º). A forma estipulada para a limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos é de taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

A Lei (Art. 3º, inciso I, alínea (c)) considera limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos como: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e disposição final do

¹ Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas. Assim, os resíduos industriais perigosos, os resíduos de saúde e os resíduos da construção civil e demolição são de responsabilidade do gerador, de acordo com legislação específica.

Entretanto, pelo artigo 6º, há flexibilidade para o poder público considerar os resíduos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços como resíduos sólidos urbano e, portanto, de responsabilidade pública.

As atividades que compõem a limpeza urbana, o manejo de resíduos sólidos, estão elencadas no artigo 7º e são limitadas àquelas no artigo 3º: coleta, transbordo, transporte e triagem para fins de reuso ou reciclagem, tratamento e destinação, além da varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos.

No que concerne aos resíduos sólidos, um artigo relevante é o 57º que altera a Lei 8.666/93, permitindo que o poder público contrate com dispensa de licitação associações e cooperativas de catadores para a coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis. A lei facilita a inclusão social dos catadores pelo reconhecimento contratual do trabalho dos catadores pelas administrações municipais.

Outra contribuição importante é a criação do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA), institucionalizando o SNIS e ao mesmo tempo dando a ele maior abrangência e escopo.

A política de Saneamento Básico vista como uma política social orientada pela universalização do acesso aos serviços e pelo objetivo de contribuir para a redução das desigualdades regionais, geração de renda e inclusão social, demanda um conjunto de ações estatais orientadas pela promoção do desenvolvimento social e econômico. Atendendo isso tem-se a retomada dos investimentos públicos em saneamento básico que está sendo consolidada por meio do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), que ampliou os recursos disponíveis para os investimentos em saneamento.

2.2 Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)

Em 10 de agosto de 2010 foi aprovado no plenário da Câmara dos Deputados um substitutivo ao Projeto de Lei 203/91, do Senado Federal, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, uma iniciativa do Ministério do Meio Ambiente, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do Poder Público, e aos instrumentos econômicos aplicáveis; o País tem enfim uma base legal para a gestão dos resíduos sólidos.

A Lei estende a responsabilidade sobre a destinação de resíduos sólidos para todos os geradores, como indústrias, empresas de construção civil, hospitais, portos e aeroportos. A política trata da responsabilidade ambiental sobre os resíduos e estabelece ao gerador a responsabilidade pela disposição final. A política pública define obrigações e deveres de cada setor e cada cidadão.

A lei proporciona avanços para a ampliação da reciclagem e cria instrumentos para remediar e eliminar os lixões. Com ela há outros responsáveis pela coleta de resíduos sólidos além das Prefeituras de municípios e dos catadores.

O que chama atenção, como se pode ver no art. 1º, §1º, é a obrigação de observância dos termos da Lei por parte das pessoas físicas:

“Estão sujeitas à observância desta Lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis direta ou indiretamente pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento dos resíduos sólidos.” (grifo nosso)

Faz parte da Política o Plano Nacional de Resíduos Sólidos os planos estaduais de resíduos sólidos; os planos microrregionais de resíduos sólidos e os planos de resíduos sólidos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas; os planos intermunicipais de resíduos sólidos; os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos e os planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

Tais instrumentos, além de ser condição para acesso a recursos da União, devem possuir conteúdos mínimos (arts. 15, 17, 19 e 21), tais como:

diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos; proposição de cenários; metas de redução, reutilização e reciclagem; metas para a eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social; normas e condicionantes para o acesso a recursos federais e estaduais; identificação de possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas; mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos.



Figura 4: Ordem de prioridade no tratamento dos resíduos sólidos.
Fonte: Política Nacional de Resíduos Sólidos

Programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos; descrição do empreendimento ou atividade; diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados; ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes etc.

O plano de gerenciamento de resíduos sólidos deverá ser elaborado pelos geradores de resíduos dos serviços de saneamento básico, das indústrias, dos serviços de saúde, de mineração, da construção civil, de terminais portuários e aeroportuários e outras instalações ligadas aos serviços de transporte, estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos e de atividades agrosilvopastorais.

São conceitos importantes deste instituto legal a responsabilidade compartilhada e a logística reversa.

O primeiro estabelece o conceito de responsabilidade compartilhada em relação à destinação de resíduos. É um conjunto de atribuições, onde cada integrante da cadeia produtiva, de forma individualizada e encadeada, os

fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores ficarão responsáveis, junto com os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos pelo ciclo de vida dos produtos desde a matéria-prima, passando pelo processo produtivo e pelo consumo até a disposição final.

Busca a minimização do volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como a redução dos impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do processo.

A lei prevê que fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes devem investir no desenvolvimento, na fabricação e na colocação no mercado de produtos que possam ser reciclados e cuja fabricação e uso gerem a menor quantidade possível de resíduos sólidos.

O segundo conceito é um instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada. A lei estabelece a estruturação de sistema de logística reversa para agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, e outros produtos cuja embalagem, após o uso, seja considerada resíduo perigoso. Medidas para que os resíduos de um produto colocado no mercado façam um “caminho de volta” após seu uso.

Ficam obrigados a praticá-la, além dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos (seus resíduos e suas embalagens), os fabricantes de pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes (seus resíduos e suas embalagens), lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, produtos eletroeletrônicos e seus componentes e produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro.

Por fim, no art. 44, abre-se a possibilidade de concessão de incentivos fiscais, financeiros e creditícios para empresas e entidades dedicadas à limpeza urbana e atividades a ela relacionadas e para projetos relacionados à responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos.

2.3 Legislação Estadual

A Lei Estadual nº 12.300, de 16 de março de 2006 institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes, objetivos, instrumentos para a gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, com vista à prevenção e ao controle da poluição, à proteção e à recuperação da qualidade do meio ambiente, e à promoção da saúde pública, assegurando o uso adequado dos recursos ambientais estaduais.

Alguns instrumentos da Política, de acordo com art. 4º, são: o planejamento integrado e compartilhado do gerenciamento dos resíduos sólidos; os Planos Estaduais e Regionais de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; os Planos dos Geradores; o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos; o Sistema Declaratório Anual de Resíduos Sólidos; o aporte de recursos orçamentários e outros, destinados prioritariamente às práticas de prevenção da poluição, à minimização dos resíduos gerados, à recuperação de áreas degradadas e à remediação de áreas contaminadas por resíduos sólidos; os incentivos fiscais, tributários e creditícios que estimulem as práticas de prevenção da poluição e de minimização dos resíduos gerados e a recuperação de áreas degradadas e remediação de áreas contaminadas por resíduos sólidos; a educação ambiental; etc.

A Lei impõe obrigatoriedade de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos ao gerenciador dos resíduos como parte integrante do processo de licenciamento das atividades e deve contemplar os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final, bem como a eliminação dos riscos, a proteção à saúde e ao meio ambiente.

O instituto legal responsabiliza os municípios pelo planejamento e execução com regularidade e continuidade, dos serviços de limpeza, exercendo a titularidade dos serviços em seus respectivos territórios. Como critério de mensuração, com vistas à sustentabilidade de tais serviços, o art. 26 possibilita a cobrança de taxa de limpeza urbana.

Já, conforme art. 31 e 32, o gerenciamento dos resíduos industriais, especialmente os perigosos, desde a geração até a destinação final, será feito de forma a atender os requisitos de proteção ambiental e de saúde pública e compete aos geradores: a separação e coleta interna dos resíduos, de acordo com suas classes e características; o acondicionamento, identificação e transporte interno, quando for o caso; a manutenção de áreas para a sua operação e armazenagem; a apresentação dos resíduos à coleta externa, quando cabível, de acordo com as normas pertinentes e na forma exigida pelas autoridades competentes; o transporte, tratamento e destinação dos resíduos.

2.4 Legislação Municipal específica

Os municípios possuem vários instrumentos legais que podem regular os serviços de limpeza urbana como a Lei Orgânica Municipal, as Leis específicas, plano Diretor de Desenvolvimento Urbano etc. A seguir serão comentados alguns aspectos destes textos em São Caetano, ressaltando os aspectos ligados aos resíduos sólidos.

A Lei nº 4.966 de 15 de dezembro de 2010 dispõe sobre o imposto predial e territorial Urbano e sobre a taxa de coleta, remoção e destinação do lixo para o exercício de 2011 com a qual o município recolhe quase a totalidade dos recursos necessários para o trabalho envolvendo os resíduos sólidos, cerca de R\$ 23.003.134,15 (vinte e três milhões de reais).

Importante ressaltar que o município não tem, em seu acervo jurídico institucional local, um Código de Posturas nem um Código de Edificações ou de Obras.

2.5 Lei Orgânica do Município – De 04 de Abril de 1990

Seção V - Do Saneamento Básico

Artigo 202 – O Município, para o desenvolvimento dos serviços de saneamento básico, contará com a assistência técnica e financeira do Estado.

VII – prover sobre a limpeza das vias e logradouros públicos, organizando a remoção e o destino do lixo domiciliar e de outros resíduos de qualquer natureza;

Com 23 anos de promulgada, evidencia-se no inciso VII, a condição, apontada ao Poder Público Local, de totalmente responsável por prover sobre os resíduos de qualquer natureza. E não é tratada a relação específica com os resíduos sólidos.

A atualização da Lei Orgânica do Município de São Caetano do Sul deverá acontecer o mais breve possível, visando ajustá-la às Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico; à Política Nacional de Resíduos Sólidos, além da Política Nacional para Mudança do Clima. A revisão da Lei Orgânica terá o papel de estabelecer as diretrizes para colocar o Poder Municipal na condição de Autoridade Ambiental Local, aquela mais próxima dos problemas atinentes ao território, assim como sinalizar as responsabilidades dos agentes privados além das dos públicos.

2.6 Plano Diretor Estratégico Municipal

Mesmo considerando a pequena disponibilidade de áreas no território do município, os objetivos gerais descritos no Plano Diretor Estratégico de São Caetano definem algumas diretrizes importantes, que apontam para potenciais oportunidades, fazendo cruzar algumas delas com a questão específica dos resíduos sólidos. Em seu artigo 3º, o Plano Diretor descreve as diretrizes no âmbito do desenvolvimento socioambiental e cultural que devem atuar como vetores para posicionarmos essas temáticas em relação às dos resíduos sólidos, do ponto de vista do desenvolvimento urbano e ambiental.

2.7 Diretrizes ambientais

As diretrizes ambientais propõem monitorar, proteger e preservar a qualidade do ar, do solo e das águas, considerando sua localização num dos maiores aglomerados urbanos do planeta, a Região Metropolitana de São Paulo, com sua grande conurbação.

O controle da poluição visual teve enfrentamento decisivo de parte da municipalidade, por intermédio de uma política pública exitosa: o programa Cidade Limpa. Sua aplicação não aconteceu de forma tranquila, mas foi acatada e obteve o reconhecimento da sociedade pelo seu resultado, após sua implantação.

O esforço ajudou a cumprir com outra diretriz do Plano Diretor: a de proteger e valorizar áreas de valor paisagístico, ambiental e urbano da cidade, o que certamente valorizou a iniciativa diante da opinião pública.

Outra diretriz do Plano Diretor que está sendo perseguida pela administração é a implantação da coleta seletiva de resíduos sólidos secos, com reciclagem e comercialização dos materiais; a busca da universalização do programa está no horizonte deste Plano de Gestão. Há ainda uma grande defasagem entre o que se coleta e o que, de fato, é triado e encaminhado à reciclagem, fator que deverá ser devidamente corrigido por intermédio de soluções consistentes no âmbito da gestão e fortalecimento das ações de parcerias, incluindo ações regionais.

No item que aponta para a garantia da disposição final do lixo em aterros sanitários regulares deverá envolver, no Plano de Gestão, uma redefinição de metas considerando a Política Nacional de Resíduos Sólidos e as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico, as quais oferecem alternativas tecnológicas de geração energética a partir dos resíduos úmidos e coloca o aterro sanitário no papel de receber apenas os rejeitos, aqueles que não têm outra solução técnica ou econômica de reaproveitamento, esse sim tendo que ser encaminhado ao aterro.

Essas diretrizes incluem manter sistemas adequados para transporte e destinação de resíduos perigosos e hospitalares, além de incentivar o desenvolvimento da consciência ecológica da população de São Caetano.

2.8 Diretrizes sociais e econômicas

As diretrizes socioeconômicas propõem incentivar a permanência do parque produtivo municipal local e a implantação de serviços e atividades de alta tecnologia; percebe-se nisso a busca de manutenção dos patamares de desenvolvimento atuais, para um período longevo; e promover o desenvolvimento de atividades educacionais como sustentáculo do desenvolvimento tecnológico, buscando excelência no atendimento à Saúde.

Fazem parte desse rol de diretrizes para o desenvolvimento incentivar também a excelência nos esportes olímpicos por meio de equipamentos e instalações que propiciem atividades esportivas de alto desempenho.

Dentro dos objetivos está referenciar o município como pólo de atração e desenvolvimento de atividades culturais qualificadas, para as quais haverá de se determinar as responsabilidades de quais agentes relacionadas à gestão de resíduos gerados por tais atividades.

2.9 Diretrizes físicas e territoriais

No que se refere às diretrizes Físico-Territoriais no Plano Diretor Estratégico, estão pautadas a requalificação do centro da cidade e dos bairros, por intermédio de processos de melhorias urbanas em diversos sistemas viários; com implantação da hierarquização de vias, criando um sistema de anéis viários radiais e principais que permitam maior fluidez do trânsito intraurbano e garantam facilidades de acesso ao sistema viário regional; adensar as áreas centrais e seu entorno; melhorar as condições do sistema de micro e macrodrenagem através de ações integradas com os municípios da região; além de aprimorar a oferta e os padrões de equipamentos e serviços urbanos, considerando as necessidades da população com garantia de acessibilidade universal a essas inovações e benfeitorias.

2.10 Desenvolvimento urbano e resíduos sólidos

Para cada um dos conjuntos de diretrizes do Plano Diretor Estratégico haverá de se construir normas e procedimentos (regulamentando esse capítulo do PDE) que abordem processos de valorização dos resíduos sólidos gerados em cada atividade econômica e social, considerando seu perfil, volume gerado, capacidade de reaproveitamento e reciclagem, aplicando o conjunto de diretrizes básicas instituído pela Política Nacional de Resíduos Sólidos: não geração; redução; reutilização; reciclagem; tratamento e disposição final adequada dos rejeitos.

É importante frisar que o DAE-SCS já aplica essa determinação em suas obras de saneamento, com a utilização de materiais reciclados e reaproveitados na restauração de vias e na base de assentamento de redes; se faz necessário

estender o procedimento a todas as atividades públicas e privadas, no âmbito do território municipal.

Como diretriz esse procedimento poderá instruir capítulo específico do Código de Obras assim como o de Posturas, posicionando as ações de órgãos públicos também os empreendimentos pertinentes, realizados pela ação privada.

2.11 Leis, normas e posturas municipais a serem construídas.

A inexistência de um Código de Edificações no município, por exemplo, coloca algumas questões num vazio normativo acarretando sérias dificuldades quando da exigência do cumprimento das responsabilidades públicas e privadas e mesmo dos cidadãos comuns quanto à uma série de protocolos.

A Lei Orgânica do Município definindo total responsabilidade da Administração Pública com todos os resíduos sólidos gerados no Município se contrapõe às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos no que se refere à responsabilidade compartilhada, o que exigirá mudanças na legislação local.

A Lei nº 4.966 de 2010 que dispõe sobre o imposto predial e territorial Urbano e sobre a taxa de coleta, remoção e destinação dos resíduos sólidos não se refere às quantidades e volumes de geração de cada setor de atividade, nem estabelece referência entre pequenos, médios e grandes geradores.

As frequências e horários da coleta domiciliar; as responsabilidades dos órgãos públicos e seus limites; as regras do manejo para cada tipologia; a recuperação de custos públicos para eventos culturais e esportivos entre outras questões deverão estar firmados em normas, regras e procedimentos compatíveis com as metas e responsabilidades definidas no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Caetano do Sul.

Essas e outras questões discutidas e descritas no processo de elaboração do Plano deverão formar um todo coeso e bem estruturado de disposições legais, essenciais para o monitoramento e controle das atividades geradoras e daquelas que participam do manejo de todas as tipologias de resíduos sólidos em São Caetano do Sul.

- Exigência de espaços físicos adequados para armazenar resíduos das mais diversas procedências e níveis de periculosidade e setor de atividade;
- Dimensionamento e proporções de áreas exigíveis para ventilação e iluminação desses espaços;
- Definição de exigências para usos de materiais adequados à higiene para esses espaços.
- Atividades geradoras que terão de promover essas instalações para armazenamento temporário dos resíduos que geram;
- Como as normas e posturas devam definir os equipamentos de proteção individual para quem maneja diretamente os resíduos;
- Definição legal para pequenos, médios e grandes geradores;
- Suas responsabilidades quanto a procedimentos de manejo; controle de destinação, processamento e disposição final adequada;
- Definição das condutas de monitoramento, fiscalização e controle.

3 Objetivos do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

A tarefa de desenvolver o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é, por um lado, resposta às exigências legais de cunho municipal ou federal e de outro, o atendimento a demandas que se avolumam em decorrência da complexidade de uma cidade que vê crescer sua densidade demográfica, sua indústria de construção civil se expandir, o setor serviço transformar o perfil econômico e social da economia local e o PIB per capita continuar a exibir índices elevados.

As exigências legais para o planejamento da gestão de resíduos sólidos vêm tanto da Lei Federal de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007) quanto da Lei

que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) e da lei municipal que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano.

Para além das exigências legais, a percepção dos órgãos municipais com relação à capacitação sobre o tema irá exigir a necessidade de traçar as diretrizes norteadoras para o processo de gestão dos resíduos sólidos, pelo caminho do planejamento.

Assim induzidos por estes fatores coloca-se como objetivos para o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Caetano do Sul:

- Definir estratégia para a superação de problemas reconhecidos na gestão dos resíduos sólidos e que foram caracterizados no processo de Diagnóstico;
- Definir ações preventivas aos problemas advindos do crescimento do volume de resíduos, caracterizado no Prognóstico;
- Estabelecer mecanismos para a preservação dos avanços que foram conquistados, notadamente na coleta seletiva de secos;
- Definir estratégias, iniciativas e soluções para todos os resíduos de responsabilidade pública ou privada, refletindo no âmbito municipal as diretrizes fixadas pela legislação federal do saneamento e de gestão de resíduos;
- Implementar o compartilhamento de responsabilidades e os processos de logística reversa previstos na Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- Incorporar novas alternativas de destinação de resíduos, que permitam a presença formal de agentes já envolvidos no processo e permitam a adoção de novas tecnologias de processamento;
- Potencializar parcerias com agentes sociais e econômicos envolvidos no ciclo de vida dos materiais, da geração à coleta, do processamento à disposição final;
- Priorizar a inclusão social e a emancipação econômica dos catadores de materiais recicláveis;
- Modernizar o instrumental de gestão das equipes gerenciadoras quer pela formação de equipes adequadas aos novos desafios, quer pela incorporação

de novas tecnologias para monitoramento e controle, tarefas típicas da gestão pública;

- Definir estratégias para a contínua informação e educação ambiental dos agentes, bem como para a capacitação técnica dos responsáveis pelas operações dos setores público e privado;
- Ampliar os processos e espaços de participação e controle social sobre o planejamento e a gestão dos resíduos, quer na promoção de eventos que deem transparência aos processos, quer na estruturação de núcleos de gestão além do envolvimento dos diversos conselhos municipais no debate da temática.

O desenvolvimento do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos incorpora as diretrizes do artigo 19 da Lei Nacional de Saneamento Básico, abordando a necessidade de preparo de diagnóstico, objetivos e metas, programas e projetos, mecanismos e procedimentos para a avaliação das ações.

Há também a preocupação com a ordem de prioridade na gestão e gerenciamento de resíduos definida no artigo 9º da Política Nacional. As ações planejadas buscam prioritariamente a não geração e redução, priorizando após a reutilização, reciclagem, tratamento e, por fim, a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Paralelamente a essa, está estabelecida a preocupação com as diretrizes da Política Nacional sobre Mudanças do Clima, particularmente no tocante à ampliação dos índices de reciclagem e à redução das emissões de Gases de Efeito Estufa – GEE.

4 Metodologia

A metodologia adotada para o desenvolvimento do Plano de Gestão, já descrita pormenorizadamente no Diagnóstico, apoiou-se no processo participativo, na

tomada de decisões coletivas e na sistematização contínua dos resultados das diversas etapas.

Os trabalhos foram estruturados por fases, desenvolvendo-se o Diagnóstico e o Prognóstico preliminarmente. O desenvolvimento do Plano de Gestão, propriamente dito, ressaltou o planejamento das ações para os resíduos que têm presença mais significativa nas cidades em geral, e também em São Caetano do Sul: os resíduos da construção civil (estimativamente 41% do total), os resíduos domiciliares úmidos (12% do total) e os resíduos domiciliares secos (9% do total).

As fases do Plano de Trabalho suscitaram primeiramente a formação de dois fóruns organizativos de representação atendendo a diretriz da Política Nacional de se construir um processo participativo para elaboração do PGIRS:

- 1- Comitê Diretor: formado por representantes dos órgãos e secretarias da administração municipal com o papel executivo do processo participativo de elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- 2- Grupo de Sustentação: formado por representantes dos diversos setores de atividade da sociedade, o econômico, social, político e público, articulados a partir de contatos feitos pelos participantes do Comitê Diretor.

Formados os dois fóruns de representação passaram-se ao preenchimento de Formulários Temáticos para cada tipo de resíduo, distribuídos entre os representantes do Comitê Diretor conforme suas áreas de atuação, para que fossem preenchidos com dados e informações pertinentes a cada resíduo.

Os Formulários formaram a base de discussão das Reuniões Temáticas que evoluíram em duas fases:

- 1- Outubro 2012: Reuniões Temáticas que serviram para subsidiar a elaboração do Diagnóstico e também como base de dados para apresentação dos resultados para a 1ª Conferência de Resíduos Sólidos de São Caetano do Sul – Diagnóstico.

2- Fevereiro 2013: Reuniões Temáticas de cada tipologia de resíduo sólido visando formar a base de elaboração do Planejamento das Ações para o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

A segunda rodada de Reuniões Temáticas (fevereiro 2013) teve como método provocador do debate a elaboração coletiva para o Planejamento das Ações.

Foram organizadas com o preenchimento coletivo de um quadro de referência para o lançamento e sistematização das propostas nos Formulários Temáticos e decisões debatidas com o Comitê Diretor e o Grupo de Sustentação em Reuniões Temáticas para cada uma das tipologias de resíduo sólido definido para o Plano de Gestão.

Esse quadro, seguindo uma lógica investigativa, apresenta um roteiro de questões que orientaram a formulação das políticas locais:

- **Diretrizes** (O QUE?) – quais são as diretrizes específicas que deverão ser atendidas pelo plano?
- **Estratégias** (COMO?) – quais são as estratégias de implementação – legais; instalações; equipamentos, mecanismos de monitoramento e controle – necessários para cumprimento do plano?
- **Metas** (QUANTO e QUANDO?) – quais são os resultados e prazos a serem perseguidos pelas ações planejadas?
- **Programas e ações** (COM QUEM?) – quais são os agentes públicos e privados envolvidos nas ações para efetivação da política de gestão integrada?

Tipos de Resíduos e Abordagens Sugeridas	O QUE ?	COMO ?	QUANTO ? QUANDO ?	COM QUEM ?
	Diretrizes	Estratégias	Metas Quantitativas	Programas e Ações
Domiciliares RSD - Secos				
Domiciliares RSD - Úmidos				
Limpeza Pública				
Construção Civil - RCC				
Resíduos Volumosos				
Verdes				

Serviços de Saúde				
Equipamentos Eletroeletrônicos				
Pilhas e Baterias				
Lâmpadas				
Pneus				
Óleos Lubrificantes e suas Embalagens				
Agrotóxicos e suas Embalagens				
Resíduos Sólidos Cemiteriais				
Serviços Pùb. de Saneamento Básico				
Óleos Comestíveis				
Industriais				
Serviços de Transportes				
Educação Ambiental				
Plano de Comunicação				
Centro de Informações				

Os debates suscitados pelas três questões propostas geraram uma série de abordagens em torno de cada formulário temático, apondo novas questões ou contradizendo outras, formando um conjunto de argumentos que fazem parte da estruturação do Diagnóstico para oferecer uma “radiografia” sobre os resíduos sólidos em São Caetano do Sul, que pode ser visto ao final do diagnóstico de cada resíduo.

As fases anunciadas para o trabalho e com o processo participativo de sua elaboração, os procedimentos metodológicos foram aplicados ou desenvolvidos durante a elaboração do Plano de Gestão Integrada:

- **Desenvolvimento de diagnóstico e prognóstico participativos;**
- **Estabelecimento de processo coletivo para discussão e tomada de decisões** na equipe técnica;
- **Construção das metas;**
- **Fortalecimento da abordagem multidisciplinar** entre os órgãos da administração;
- **Desenvolvimento de procedimentos** para orientação da ação dos agentes públicos;

- **Estabelecimento de agendas de implementação** para o diálogo com os agentes, públicos e privados, envolvidos com o manejo de cada tipo de resíduo sólido.

A elaboração coletiva do Plano de Gestão constituiu-se em processo de construção da capacidade gerencial para as equipes dos órgãos municipais. O conjunto amplo de profissionais das diversas áreas envolveu-se e contribuiu com o preenchimento de Formulários Temáticos organizados por tipologia de resíduo, com um detalhamento envolvendo dados quantitativos e observações qualitativas dos envolvidos em cada setor de atividade.

Ao cabo do processo de elaboração do Plano de Gestão, ele foi disponibilizado no portal digital do DAE-SCS e da Prefeitura de São Caetano, com a finalidade de receber contribuições pela rede social, de forma a consolidar o seu conteúdo.

5 Diretrizes Gerais

A Política Nacional de Resíduos Sólidos introduz a diretriz para a não geração e a redução dos resíduos, para que seja maximizada a reutilização e a reciclagem, de maneira a adotar tratamentos apenas quando necessários e, por final, promover a disposição adequada dos rejeitos. Essa ordem de precedência passou a ser obrigatória.

Os tratamentos de resíduos sem diferenciação são considerados ilegais: eliminam a logística reversa e a responsabilidade compartilhada pela gestão, peças centrais da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O PGIRS-SCS toma como diretriz a máxima recuperação de resíduos e a minimização da quantidade de rejeitos levados à disposição final ambientalmente adequada do que couber respectivamente aos agentes públicos e aos agentes privados. Assim, tomando como referência formulações

do Ministério do Meio Ambiente, são adotadas neste PGIRS as orientações, estratégias e definições apresentadas nos próximos itens.

5.1 Orientações para Recuperação de Resíduos e Minimização dos Rejeitos na Destinação Final Ambientalmente Adequada:

- Separação rigorosa dos resíduos domiciliares recicláveis na fonte de geração (resíduos secos e úmidos);
- Assim, tomando como referência formulação do Ministério do Meio Ambiente, são adotaedas neste PGIRS as orientações, estratégias e definições apresentadas nos próximos itens;
- Incentivo à implantação de empreendimentos transformadores de resíduos secos valorizados;
- Compostagem da parcela orgânica dos RSD e geração de energia por meio do aproveitamento dos gases provenientes da biodigestão em instalações para tratamento de resíduos indiferenciados;
- Segregação dos Resíduos da Construção e Demolição com reutilização ou reciclagem dos resíduos de Classe A (trituráveis) e Classe B (madeiras, plásticos, papel, metais, gesso e outros);
- Segregação dos Resíduos Volumosos (móveis, inservíveis e outros) para reutilização ou reciclagem;
- Segregação rigorosa, na origem, dos Resíduos de Serviços de Saúde (considerando que 75% deles são resíduos comuns);
- Incentivo à implantação da logística reversa, envolvendo redes de revenda e importadores, com o retorno à indústria dos materiais pós-consumo (eletroeletrônicos, embalagens, pneus, lâmpadas fluorescentes, pilhas e outros).

5.2 Estratégias de implantação de Redes de Áreas de manejo local ou regional

A Política Nacional de Resíduos Sólidos é incisiva na definição das responsabilidades dos diversos agentes e melhorias significativas precisam ser

buscadas para solução dos desafios colocados como, por exemplo, o salto tecnológico que precisa ser dado para que se atinjam as metas da política.

O Ministério do Meio Ambiente incentiva a implantação de um Modelo Tecnológico que privilegia o manejo diferenciado e a gestão integrada dos resíduos sólidos, com inclusão social e compartilhamento de responsabilidades com os diversos agentes.

Esse modelo pressupõe um planejamento do território, com a definição do uso compartilhado de rede de instalações (Ecopontos) para o manejo de diversos resíduos e com a definição de uma logística de transporte adequada para que se obtenha baixo custo.

É evidente a escassez de áreas disponíveis em São Caetano do Sul, um município que soma 15 km² em todo o seu território. Será necessário haver por parte do gestor público e gestor dos resíduos sólidos, um esforço de se investir na identificação de potenciais espaços para servirem ao propósito da formação de uma rede de recebimento.

Deverão ser consideradas áreas públicas, mas também áreas privadas que sirvam a esse interesse estratégico, visando a implantação adequada de uma rede de instalações que ofereça suporte para uma Política Pública Municipal eficiente de Resíduos Sólidos.

5.2.1 Instalações para o Manejo Diferenciado e Integrado, Regulado e Normatizado

As instalações consideradas neste PGIRS são aquelas compatíveis com as diretrizes da Lei 12.305/2010 e normatizadas pelo ente nacional com esta competência, a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Instalações não normatizadas necessariamente deverão ser reguladas pelo ente gestor ou ente regulador local.

- Ecopontos em rede – pontos de entrega voluntária para acumulação temporária de resíduos da construção e demolição, de resíduos volumosos, da coleta seletiva e resíduos com logística reversa (NBR 15.112);

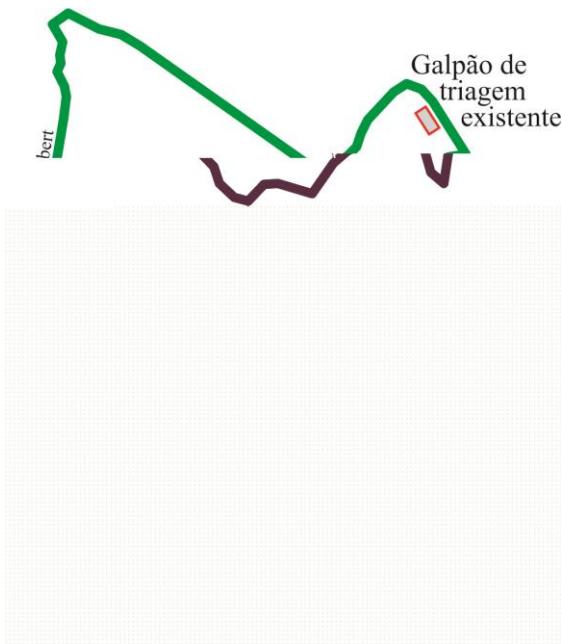
- LEVs – Locais de Entrega Voluntária de Resíduos Recicláveis – conteineres, bags ou outros dispositivos instalados em espaços públicos ou privados, em parceria, obrigatoriamente monitorados, para recebimento de recicláveis secos;
- Unidades de triagem de recicláveis secos, com normas operacionais definidas em regulamento (galpões com processos manuais e unidades automatizadas);
- Unidades de valorização de orgânicos (compostagem/biodigestão em processos anaeróbios ou aeróbios);
- ATTs – Áreas de Triagem e Transbordo de resíduos da construção civil e demolição, resíduos volumosos e resíduos com logística reversa (NBR 15.112);
- Áreas de Reciclagem de resíduos da construção civil (NBR 15.114);
- Aterros Sanitários com recuperação do biogás gerado (NBR 13.896);
- Aterros de Resíduos da Construção Civil Classe A (NBR 15.113);
- Aterros de Resíduos Perigosos (NBR 10.157:1987).

O Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos deverá ser traduzido em um conjunto de instalações que contemple a totalidade do território urbano. Estas instalações são, na prática, a oferta de endereços físicos para a atração e concentração de diversas tipologias de resíduos, sem os quais o processo indisciplinado de descarte aleatório de resíduos acaba se impondo.

5.2.2 Rede de instalações

O planejamento para a definição da rede de instalações é essencial. O PGIRS deve ser seguido de uma setorização dos espaços urbanos, formando bacias de captação de resíduos para cada Ecoponto, a partir dos grandes indutores ou dificultadores de tráfego. Estas bacias ou setores devem coincidir, tanto quanto possível, com os setores censitários do município de forma que o conjunto das suas informações influa no planejamento das ações.

Os Ecopontos são os pontos iniciais da rede que precisam ser definidos – alocados nos bairros, a partir de diversos critérios – como o de densidade populacional – que permitam transformar resíduos difusos em resíduos concentrados, propiciando a partir disso uma logística de transporte adequada, com equipamentos adequados e custos suportáveis.



Ecopontos

O mapa esquemático do Município de SCS, ao lado, mostra uma distribuição hipotética dos ecopontos (a ser estudada) pelo território, que deverão considerar os critérios de localização visando atender a demanda de pequenos geradores, com esses pontos de entrega voluntária para acumulação temporária de resíduos da construção e demolição, de resíduos volumosos, da coleta seletiva, resíduos com logística reversa e outros.

Os Ecopontos devem ter seu uso compartilhado entre os diversos resíduos que precisam ser concentrados – atrairão dos resíduos da construção aos resíduos volumosos, os domiciliares secos e os resíduos com logística reversa.

Já as Áreas de Triagem e Transbordo, e Galpões de Triagem, são de proporções maiores e devem servir de pulmão para organizar a logística de destinação de cada tipo de material. Além de unidades no próprio município, deverão ser consideradas as opções regionais.

O galpão de triagem de resíduos domiciliares secos atualmente em operação deverá ter sua estrutura de gestão renovada, resgatando-se seu potencial produtivo, de forma que os fluxos de geração sejam assimilados e os resíduos triados na velocidade e rigor compatíveis com as metas iniciais.

Outra área pública estratégica deverá ser designada, entre algumas disponíveis no município (e na ausência destas, alguma de outra natureza, situada na região), para a concentração de operações com diversos resíduos

de responsabilidade pública (resíduos de construção, resíduos domiciliares indiferenciados, úmidos e secos, resíduos de serviços de saúde, resíduos de logística reversa, resíduos verdes e outros), visando o recebimento temporário, triagem mecanizada, processamento quando possível e encaminhamento à destinação – atendendo as diretrizes de redução, reaproveitamento, reciclagem e disposição final adequada da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Esta definição da Rede de Instalações de manejo de resíduos sólidos em São Caetano do Sul visa criar as condições, tanto para o cumprimento das diretrizes da PNRS quanto à determinação da valorização dos resíduos manejados, quanto possibilitar que o Município estabeleça uma condição de gestão os seus próprios resíduos, tornando-se menos dependente de soluções externas. Desta forma, os processos de reaproveitamento, reciclagem e, quando possível, tratamento dos resíduos, serão executados no próprio território do Município; os processos de destinação final, dada a exigüidade de seu território serão estabelecidos em municípios próximos, com a condição de cumprimento das exigências da PNRS – cobrança a ser feita pelo município gerador, legalmente amparado – e pelos aspectos de custo específicos do processo.

5.2.3 Agentes de Saúde

Os setores a serem considerados para a rede de instalações de recebimento de resíduos sólidos poderão aproximar-se do planejamento exercido na área da saúde para a atuação dos agentes no Programa de Saúde da Família e Programa de Agentes Comunitários de Saúde. Eles poderão servir de referência, tanto na abordagem como nos recortes territoriais. São nítidos os ganhos em saúde decorrentes das melhorias em saneamento e os agentes de saúde têm presença capilar nas áreas urbanas onde atuam e desenvolvem uma compreensão do território onde trabalham e do perfil de seus habitantes. Essa compreensão dos perfis demográficos no território será de grande valia no Planejamento das Ações do Plano de Gestão Integrada.

5.2.4 Estratégia de coleta

A estratégia de coleta determinada pelo PGIRS estará baseada em processos reconhecidamente mais eficientes, de concentração de cargas difusas, quer em Ecopontos, quer na coleta convencional ou seletiva.

A coleta seletiva dos resíduos domiciliares secos será realizada porta a porta, com atuação dos catadores, ou de funcionários na ausência destes, com veículos menores que possibilitem a concentração das cargas e o recurso posterior aos veículos de maior porte. Municípios que apresentam os melhores resultados para este tipo de coleta seletiva estruturaram suas intervenções a partir desta lógica, conseguindo custos de coleta assemelhados aos da coleta convencional.

Há em São Caetano um Programa de Coleta Seletiva que foi assimilado pela população em geral, com a distribuição de sacos amarelos por parte do Poder Público Municipal que convive com a coleta dos chamados indiferenciados, mistura entre secos e úmidos, que são dispostos para a coleta nos sacos pretos.

O processo de discussão para elaboração do Plano de Gestão Integrada revelou o desgaste do programa, traduzido pelos gestores dos resíduos sólidos como sendo reação ao fato de que os veículos utilizados para a Coleta Seletiva (sacos amarelos) e a Coleta dos Indiferenciados (sacos pretos) serem feitas por caminhões compactadores de mesmo modelo e capacidade, com a mesma comunicação visual.

Essa não distinção entre veículos acaba gerando uma impressão de que os resíduos separados nas residências e os esforços feitos para o município responder positivamente ao programa não são reconhecidos, sinalizando se tratar de uma coleta que não respeita o esforço de separação dos municípios.

Há, ainda, outra inadequação com relação ao uso dos veículos compactadores para os Resíduos Domiciliares Secos que é o processo de compactação dos materiais que acaba por promover uma perda na qualidade e integridade dos materiais, impactando negativamente em sua valorização e preços no mercado.

Portanto o Plano de Gestão deverá ser sucedido por uma adequação dos veículos para cada tipo de coleta, além de introduzir os Resíduos Domiciliares Úmidos no Programa de Coleta Seletiva de forma rigorosa, iniciando esta ação pelo envolvimento dos grandes geradores : feiras, sacolões, restaurantes públicos e privados, outros.

Assim, busca-se resgatar a credibilidade do programa ao mesmo tempo em que se implanta a seletividade dos resíduos domiciliares úmidos com o mesmo rigor de segregação na fonte geradora.

5.2.5 Estratégias de recuperação e valorização

A estratégia definida neste PGIRS contempla a recuperação e valorização máxima dos diversos materiais, como orienta a Política Nacional de Resíduos Sólidos – os resíduos secos recicláveis, os de logística reversa, os resíduos trituráveis da construção civil, os resíduos úmidos transformados em compostos orgânicos, respeitando os ciclo de vida destes e outros diversos materiais e os processos de compartilhamento de responsabilidades e logística reversa.

Para tanto, a implantação da rede de áreas para recebimento, a estruturação das áreas de triagem e transbordo, a segregação na fonte geradora dos Resíduos Sólidos Domiciliares orientando-se a Coleta Seletiva, agora com a inclusão crescente dos Resíduos Domiciliares Úmidos além dos Domiciliares Secos, deverão seguir procedimentos rigorosos de manejo implicando numa logística interna de coleta e destinação, além da construção de parcerias com outros municípios por intermédio de arranjos regionais. O PGIRS busca, com isso, criar condições legais e incentivos para atrair processadores visando a implantação de empreendimentos, investimento em equipamentos, estruturação e gerenciamento das redes de áreas.

5.2.6 Captura e aproveitamento de GEE

As estratégias consideraram também o aproveitamento dos resíduos ricos em matéria orgânica, criando alternativas ao simples aterramento, como ocorre atualmente em Mauá, que recebe grande parte dos Resíduos Domiciliares Indiferenciados de São Caetano, acabando por gerar volumes expressivos de

gases de efeito estufa (GEE) maléficos ao meio ambiente. A captura integral destes gases e seu aproveitamento, por meio da biodigestão, realizada internamente ou externamente ao Município, apontam para oportunidades de recuperação energética e geração de compostos orgânicos, com a realização de possíveis parcerias entre entes públicos e entes privados responsabilizados pelo processamento, de forma a atender as prescrições do Plano Nacional sobre Mudança do Clima que cabem ao Município de São Caetano do Sul.

Os processos de biodigestão deverão significar uma grande redução dos resíduos úmidos – minimizados na forma de composto orgânico ou de rejeitos, se inviável sua comercialização – a serem encaminhados para aterro sanitário, atendendo assim a Política Nacional.

5.2.7 Estrutura gerencial

A revisão da estrutura gerencial responsável pelos resíduos sólidos na administração pública de São Caetano do Sul é vital para o sucesso das ações preconizadas no PGIRS. Dessa forma é imprescindível que essa estrutura seja condizente com a importância dos novos procedimentos em todos os setores de atividade geradora de resíduos sólidos, para a cidade como um todo, levando-se em consideração as dificuldades e exigências no manejo e as peculiaridades de cada tipologia de resíduo sólido e o perfil do Município.

O PGIRS deve ser sucedido por definições do Poder Público em relação às competências a serem exercidas pelo DAE-SCS e por Secretarias Municipais afetas à questão.

5.2.8 Custos de gestão e manejo

O diagnóstico realizado no âmbito deste PGIRS revelou situações inadequadas no Município, tanto no tocante à inexistência de dados sistematizados de custo, quanto no tocante ao fato de estar o Município respondendo por custos privados, principalmente em relação aos resíduos dos serviços de saúde, possibilidade que é vetada na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A Lei Nacional de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) determinam que o planejamento de ações do Município defina com segurança o custo econômico financeiro das

soluções e a sua forma de recuperação, dando sustentabilidade econômica ao processo de manejo e gestão.

Atualmente, a PMSCS aplica uma Taxa de Lixo (descrita no Diagnóstico), proporcional às áreas das edificações mais um índice sobre a metragem linear da fachada dos imóveis, sendo que para os de uso comercial acrescenta-se um incremento de 50% sobre o valor calculado sobre as áreas. Não são computados os volumes de geração em massa de resíduos, fazendo com que os valores cobrados aos imóveis de uso comercial fiquem muito próximos aos cobrados aos de uso doméstico.

Isso acaba não distinguindo os pequenos dos grandes geradores em termos de recuperação de custos. Essa determinação da PNRS deverá estar contemplada numa revisão da legislação municipal que estabelece a cobrança pelos Serviços de Coleta e Destinação dos Resíduos Sólidos.

Devem suceder o PGIRS a definição ou atualização da receita a ser utilizada para a cobertura do custo dos serviços públicos, bem como o regramento de possíveis preços públicos para a cobertura de custos por serviços prestados a entes privados.

6 Metas quantitativas e prazos

As metas para todas as ações estão definidas nas diretrizes e prazos já estabelecidos na legislação federal e deverão ser definidas as normas legais que irão regulamentar as peculiaridades locais em instrumentos legais específicos do Município.

Incentivar que o Consórcio Público de Municípios do Grande ABC incorpore a pauta dos resíduos sólidos permitirá que São Caetano do Sul abrevie os prazos

na solução de seus problemas, considerando que sejam tratados regionalmente os resíduos que sejam comuns aos municípios. Em consequência da prioridade dada na legislação federal ao atendimento deste tipo de articulação regional, pode-se considerá-lo como oportunidade.

O planejamento de ações resultante deste PGIRS preverá a revisão do documento a cada quatro anos, coerentemente com a diretriz do Decreto Federal nº 7.404/2010 de que a atualização ou revisão se dê, prioritariamente, no mesmo período de elaboração dos planos plurianuais municipais.

Como referência para as metas particulares a São Caetano do Sul, a tabela a seguir apresenta o procedimento adotado no Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) que propõe uma redução ao longo do tempo – os valores aplicados aqui são os referentes ao Plano de Metas Intermediário do PNRS, precedido pelo Plano de Metas Favorável (mais exigente) e sucedido pelo Desfavorável (cenário menos exigente) – dos Resíduos Recicláveis Secos e dos Resíduos Recicláveis Úmidos dispostos em aterro com base na caracterização nacional desses resíduos a ser realizada em 2013; essas porcentagens fazem parte das Metas 4.1.2 e 4.1.3, secos e úmidos respectivamente, apontadas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos para aplicação na Região Sudeste do País.

Plano de Metas Intermediário do Plano Nacional de Resíduos Sólidos

Metas (Região Sudeste)	Período 1 (2012 – 2015)	Período 2 (2016 – 2019)	Período 3 (2020 – 2023)	Período 4 (2024 – 2027)	Período 5 (2028 – 2031)
Redução dos Resíduos Recicláveis Secos Dispostos em Aterro Sanitário	40%	55%	65%	70%	70%
Redução dos Resíduos Recicláveis Úmidos Dispostos em Aterro Sanitário	35%	45%	55%	65%	70%

No quadro de referência para esta discussão, apresentado no item 4, são solicitadas as metas quantitativas por período e porcentagem estimada de redução das quantidades encaminhadas para aterro, compatibilizando a exigência legal, a capacidade de investimento e a capacidade gerencial, entre outros fatores.

As metas apontam para a adequação às possibilidades e peculiaridades locais, às possibilidades tecnológicas existentes, e por ser implantadas para a segregação em grande escala e tratamento dos resíduos, às perspectivas de ampliação rápida dos novos negócios que se estabelecerão nas diversas atividades, com os resíduos recuperados, reciclados ou processados.

São apontados, para abordagem aplicada a cada um dos resíduos e temas, os prazos para a concretização de iniciativas como a construção da capacidade gerencial, a implantação das ações de educação ambiental e outras previstas.

7

Programas e ações - agentes envolvidos e parcerias

Algumas ações previstas no PGIRS se refletirão na gestão de todos os resíduos e são consequência do cumprimento de aspectos centrais na nova legislação para os resíduos sólidos e o saneamento:

- Ampliar ou constituir as equipes técnicas para a gestão dos processos;
- Disciplinar as atividades de geradores, transportadores e receptores de resíduos, exigindo especialmente os Planos de Gerenciamento quando cabíveis, além de estabelecer cadastro atrelado ao sistema municipal de informações;
- Estudar a presença de catadores organizados com domicílio no município e envolvidos no processo de coleta de resíduos e promover sua inclusão;

- Modernizar os instrumentos de controle e fiscalização, agregando tecnologia da informação (construção de banco de dados informatizado, rastreamento eletrônico de veículos, fiscalização por análise de imagens aéreas);
- Tornar obrigatória a adesão aos compromissos da A3P (Agenda Ambiental na Administração Pública), incluído o processo de compras sustentáveis com ênfase no recurso a fornecedores locais, para todos os órgãos da administração pública municipal;
- Valorizar a educação ambiental e comunicação como ações prioritárias;
- Incentivar a implantação de eco negócios.

Além das ações de cunho geral, descritas anteriormente, o Plano de Gestão Integrada deve atender à necessidade de planejamento de ações específicas para os resíduos sólidos com volumes mais significativos, conforme apontado no Diagnóstico e tratados a seguir.

8 Resíduos Sólidos Domiciliares Indiferenciados

Como gestora dos resíduos sólidos em São Caetano a Administração Pública estabelece forma de cobrança pelo serviço de coleta domiciliar, por intermédio de taxa específica no boleto do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU.

A receita orçada com a cobrança de taxa para a coleta domiciliar, transporte e disposição final soma R\$ 30.500.000,00 (trinta milhões e quinhentos mil reais por ano) e a receita arrecadada perfaz cerca de R\$ 23.000.000,00 (vinte e três milhões de reais), segundo dados do Balancete de Despesas da Secretaria Municipal da Fazenda de SCS referente ao Departamento de Serviços Urbanos, em outubro de 2012.

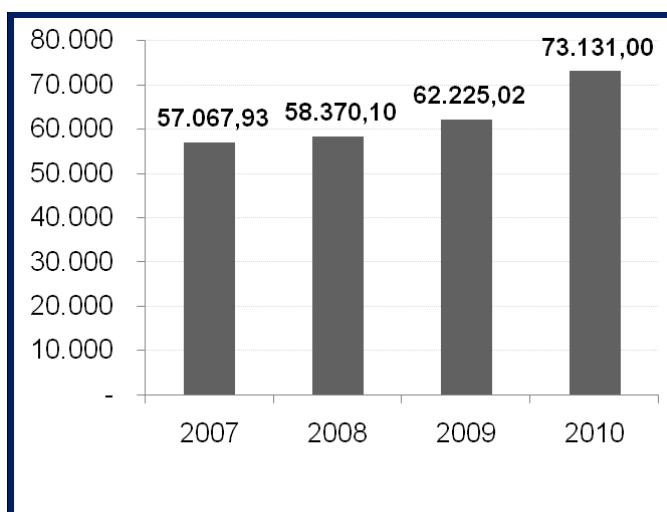
Esses valores servirão de parâmetro para acompanhar as metas de redução propostas, além de servirem de base organizativa no gerenciamento das

atividades; cálculo de recuperação de custos; definição das responsabilidades públicas e privadas; formação de equipe gestora e capacidade de investimento.

O art. 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305, de agosto de 2010, indica um conteúdo mínimo para os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos que inicia com o diagnóstico dos resíduos, como estruturado neste PGIRS-SCS, que dentre outras obrigações enumera: indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos; metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final além de um sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a Lei nº 11.445, de 2007.

Essa lei estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e em seu artigo 29 determina que “os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços, incluindo os de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos com taxas ou tarifas e outros preços públicos.”

Resíduos Coletados: RSD+RPU (t/ano) SCS
(Resíduos Sólidos Domiciliares + Resíduos de Limpeza Pública)



Fonte: SNIS Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

A quantidade de resíduos indiferenciados coletados ao mês atinge 6.094,25t (seis mil toneladas) com uma frequência de coleta que é diária, atendendo 100% dos bairros e da população divididos em 12 setores de coleta.

A Prefeitura de São Caetano estabelece um limite de volume de resíduos a ser considerado para prestação do serviço público de coleta, que é de aproximadamente 100 litros, segundo a Secretaria de Serviços Urbanos, porém não há norma descrita em lei que determine e identifique os grandes e pequenos geradores, fazendo com que a coleta feita pelo poder público seja universal sem diferenciar o limite de massa para coleta de resíduos sólidos domiciliares de responsabilidade pública.

O Diagnóstico mostrou que atualmente (2012/2013), excetuada uma pequena fração de resíduos secos, a totalidade dos resíduos domiciliares é encaminhada ao aterro sanitário como rejeito. Este Plano de Gestão define que as políticas para a coleta seletiva deverá crescer ao nível dos resíduos domiciliares de coleta indiferenciada até só ser caracterizados como rejeitos após se esgotar os esforços para cumprimento da ordem de prioridades para a gestão e gerenciamento definidas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A implantação de uma área de separação automatizada de resíduos poderá reduzir significativamente a quantidade de resíduos a serem encaminhados para disposição final em aterro sanitário. Isto porque, mesmo com uma coleta seletiva de secos com grande adesão, é possível se extrair, com a segregação automatizada, cerca de 16% de resíduos domiciliares secos dos resíduos domiciliares indiferenciados.

Além disso, a parcela úmida representa aproximadamente 75% desse resíduo (em termos de massa), parcela esta que deve ser encaminhada para tratamento por biodigestão com potenciais parceiros externos reduzindo-se aproximadamente 60% de sua massa. Assim, considerando as perdas do processo, a quantidade de resíduos que efetivamente necessita ser encaminhado para aterro sanitário, o rejeito, seria em torno de 20% do total de resíduos domiciliares indiferenciados, uma redução significativa.

Além disso, as diretrizes da Política Nacional de Mudanças Climáticas e os impactos causados pela disposição de resíduos de composição orgânica em aterros indicam o tratamento dos resíduos úmidos em processamento biológico, precedido da necessária triagem de resíduos secos e úmidos.

A biodigestão é dominante nos países mais adiantados entre esses processos para destinação dos resíduos úmidos que potencializa a geração de biogás, proporcionando uma recuperação energética e redução das emissões de GEE.

Questão básica para que se instale uma política municipal eficiente de resíduos sólidos e com bom monitoramento sobre os dados de geração, manejo, destinação, processamento e disposição final adequada é promover um Estudo de Caracterização dos Resíduos Domiciliares gerados em São Caetano (um estudo gravimétrico desses resíduos).

8.1 Diretrizes

- 1.** Promover um Estudo de Caracterização dos Resíduos Domiciliares gerados em São Caetano (um estudo gravimétrico desses resíduos);
- 2.** Distinção e identificação dos Pequenos, Médios e Grandes geradores visando definir os limites das responsabilidades do Poder Público para com a coleta, transporte, processamento e destinação dos resíduos sólidos domiciliares;
- 3.** Avançar na diferenciação dos resíduos – segregação rigorosa dos resíduos sólidos domiciliares de maneira que não haja mais os resíduos indiferenciados gerados em São Caetano num período breve de tempo;
- 4.** Buscar redução significativa da presença de resíduos orgânicos da coleta convencional nos aterros, para redução da emissão de gases, por meio de encaminhamento para biodigestão, compostagem e outras tecnologias existentes, que respeitem a ordem de prioridades imposta pela Política Nacional de Resíduos Sólidos.

8.2 Estratégias (Instrumentos de Gestão)

8.2.1 Legais (normas e procedimentos)

1. Produzir legislação que regulamente no âmbito municipal as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos no que se refere à separação na fonte geradora entre os diferentes resíduos;
2. Reafirmar em norma municipal o respeito à ordem de prioridade na gestão e gerenciamento dos esforços pela não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento, antecedendo à disposição final (PNRS, Lei 12.305, Art.9º);
3. Estabelecer norma legal que defina os Pequenos, Médios e Grandes geradores bem como por tipologia de resíduo e fonte geradora;
4. Estabelecer legislação para distinção das responsabilidades de pequenos, médios e grandes geradores das atividades licenciadas no município;
5. Alocar corretamente os custos de manejo dos resíduos.

8.2.2 Mecanismos de monitoramento e controle (fiscalização)

1. Promover um Estudo de Caracterização dos Resíduos Domiciliares gerados em São Caetano (um estudo gravimétrico desses resíduos);
2. Ponderar sobre a dificuldade da coleta diária dos Resíduos Domiciliares que implica na ocorrência de trânsito cada vez mais intenso, dentre outros aspectos;
3. Criar mecanismo declaratório da geração de resíduos por fonte geradora, com exceção do resíduo domiciliar ou assemelhado;
4. Identificação e cadastramento dos grandes geradores e dos volumes por eles gerados (solicitar declaração sobre os volumes dos geradores para efeito de fiscalização);
5. Promover o gerenciamento rigoroso que promova a racionalização das cargas dos diferentes resíduos, com veículos compatíveis com o tipo de resíduo, pois há situações do transporte de cargas de resíduos pouco

adensados até o local de destinação, onerando o serviço (por exemplo, uma carga de podas de árvores, de grande volume, porém com baixo peso);

6. Atuação dos conselhos municipais no acompanhamento da execução do PGIRS;
7. Promover sistema de registro de todas as atividades e controle de cargas que envolvem os resíduos indiferenciados, visando monitoramento severo e a construção de banco de dados confiável.

8.2.3 Instalações

1. Enfrentar a dificuldade de estabelecer áreas (buscar áreas públicas e privadas) para o manejo, ou possíveis tratamentos de resíduos na própria cidade;
2. Antecipar-se à possibilidade de as empresas que operam aterros e os municípios receptores dos resíduos de SCS dificultem, com o tempo o encaminhamento de grandes volumes de resíduos indiferenciados;
3. Implantar unidade de separação automatizada das frações seca e úmida dos RSD Indiferenciados, com venda da fração seca e encaminhamento da fração úmida para tratamento por biodigestão, ou outros disponíveis, mas que respeitem a ordem imposta pela Política Nacional de Resíduos Sólidos;
4. Encontrar solução local que permita a redução da exportação dos resíduos indiferenciados (há uma área situada entre a linha ferroviária e a Avenida Guido Aliberti, destinada a receber atividades vinculadas ao manejo e gestão dos resíduos sólidos).

8.2.4 Equipamentos

1. Promover a implantação de frotas de veículos para coleta que atendam as especificidades de cada resíduo – Domiciliares Secos; Domiciliares Indiferenciados; Domiciliares Úmidos; dos Serviços de Saúde; RCC; Volumosos etc.;
2. Adequação do sistema e dos equipamentos de coleta;

3. Investir em processos de automação para triagem em grandes volumes;
4. Equacionar ou induzir soluções de coleta e transporte para grandes geradores, considerando que pela Política Nacional de Resíduos Sólidos o atendimento de grandes geradores não é responsabilidade do Poder Público, podendo o mesmo fazê-lo mediante cobrança.

8.2.5 Comunicação

1. Promover diálogo permanente com o conjunto da sociedade, por intermédio de uma Política Municipal de Educação Ambiental envolvendo campanhas; publicações; eventos e concursos culturais; exposições; festivais e exposições de vídeos, fotografia, caricaturas e outros;
2. Estabelecer um conjunto de ações que promovam o assunto Resíduo Sólidos na cidade, de maneira geral e especificamente tratar das responsabilidades que todos temos com relação aos resíduos sólidos que geramos;
3. Colocar em pauta a segregação dos resíduos sólidos na fonte; com rigor para que, aos poucos e ao longo do tempo, possam ser atingidas metas de separação total entre secos e úmidos nas diferentes fontes geradoras;
4. As possibilidades de abordar esse assunto passam pelas redes sociais; emissoras de rádio; jornais locais e regionais, emissoras de TV; produção de cartilhas de esclarecimento e educação ambiental, valorizando as responsabilidades de cada indivíduo ou empresa;

8.3 Metas e prazos

1. Redução de 75% da massa disposta em aterro, entre 2014 e 2020:
 - 15% em 2014;
 - 30% de 2014 a 2015;
 - 45% de 2016 a 2017;
 - 60% de 2018 a 2019;
 - 75% em 2020.

2. Redução significativa dos RSD Indiferenciados gerados em instalações públicas, pela ampliação da segregação rigorosa na fonte geradora até 2014;
3. Redução do volume disposto em Aterro, de RSD Indiferenciados gerados em instalações públicas, até 2014.
4. 2014-2015: obediência à PNRS com a definição do Sistema Municipal de Informações sobre Resíduos.

8.4 Programas e ações

8.4.1 Agentes Públicos

1. Planejar e implantar uma Coleta Seletiva que avance com relação à existente, envolvendo os Resíduos Domiciliares Úmidos além dos Domiciliares Secos;
2. Buscar soluções e parcerias inerentes às peculiaridades locais quanto à caracterização dos diversos resíduos sólidos gerados no município; perfil socioeconômico; mapa de concentração por volume e tipologia;
3. Conexão das ações com as desenvolvidas no âmbito dos programas municipais de apoio ao idoso.
4. Elaboração de dispositivo legal que estabeleça forma mais equânime de cobrança pelos serviços de manejo de resíduos sólidos, com diferenciação entre pequenos, médios e grandes geradores e tipologia do resíduo.
5. Estabelecer programas que incentivem permanentemente a segregação, na fonte geradora, dos diferentes tipos de resíduos, devidamente identificados e reenquadrá-los nos novos parâmetros de coleta e pontos de entrega;

8.4.2 Agentes Privados

1. Exigir uma segregação severa, entre secos e úmidos na fonte, por parte dos geradores e atividades privadas em geral.

2. Buscar parcerias e programas do poder público com iniciativa privada a fim de se estabelecer soluções para a gestão dos resíduos sólidos para questões gerais da legislação ou específicas que exijam procedimentos para determinadas atividades ou eventos.
3. Incentivar que os diferentes setores de atividade econômica instalados no município e suas entidades de representação, promovam debates e intercâmbio com experiências de gestão e gerenciamento de outras localidades de mesma escala ou vocação.

9 Resíduos Sólidos Domiciliares Secos

Os Resíduos Sólidos Domiciliares Secos são parte significativa na geração de resíduos domiciliares em São Caetano do Sul, o Diagnóstico aponta 32% do total (segundo a média nacional) – o município terá que produzir um Estudo de Caracterização próprio do perfil de geração [gravimétrico] dos seus Resíduos Domiciliares. Além do grande percentual de geração eles representam um segmento de resíduos muito valorizado e que atualmente movimenta toda uma cadeia produtiva baseada na reciclagem.

A dinâmica dos materiais reutilizáveis e recicláveis vem mudando com iniciativas ambientalmente adequadas e também se inserindo em um ramo de atividade promissor e lucrativo, além de reduzir consideravelmente os custos de produção e aumentar o lucro da atividade industrial.

A Política Nacional aponta que os municípios deverão fazer a inclusão de catadores organizados em associações e cooperativas para a operação de coleta seletiva e também para triagem e destinação.

Considerando a estimativa de quase 2.000 t/mês de RSD Secos, com base nas médias nacionais, geradas no município, não seria possível cumprir o dever público com a universalização do manejo adequado destes resíduos apenas por meio de cooperativas de catadores. Será necessária, portanto, após o cumprimento da obrigação legal com a inclusão dos catadores, a contratação do restante da operação como serviço terceirizado, além da automatização da central de triagem para suprir a necessidade de separação na escala do material gerado.

Espelhando as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, uma ação estratégica será adotar incentivos à implantação dos chamados Econegócios, constituindo polo de indústrias recicadoras, deve ser lembrada a postura de algumas empresas no município que são referência tecnológica e de gestão ambientalmente sustentável de reciclagem de materiais.

9.1 Descrição do centro de triagem com detalhamento das atividades

Dentre as iniciativas da coleta seletiva implantada em São Caetano, a primeira etapa da destinação dos materiais é um galpão onde se realiza a separação por tipo de material, hoje instalado na avenida dos Estados.

O material coletado pelo programa é encaminhado para o galpão que pertence à Prefeitura sendo que a cooperativa possui cessão de uso para a área.

Lá os materiais são separados na esteira mecânica de triagem elevada, que abaste uma série de big bags com os diversos materiais. São em torno de 25 tipos de materiais diferentes a ser separado o que necessita de organização do espaço e eficiência para dar vazão ao volume. A etapa seguinte é a de enfardamento dos materiais feito por intermédio da prensa, após o que os fardos são encaminhados para armazenamento nas baias, esperando destinação.

9.2 Diretrizes

1. Implantar rede de áreas de recebimento de materiais recicláveis, Ecopontos, de pequenos geradores;

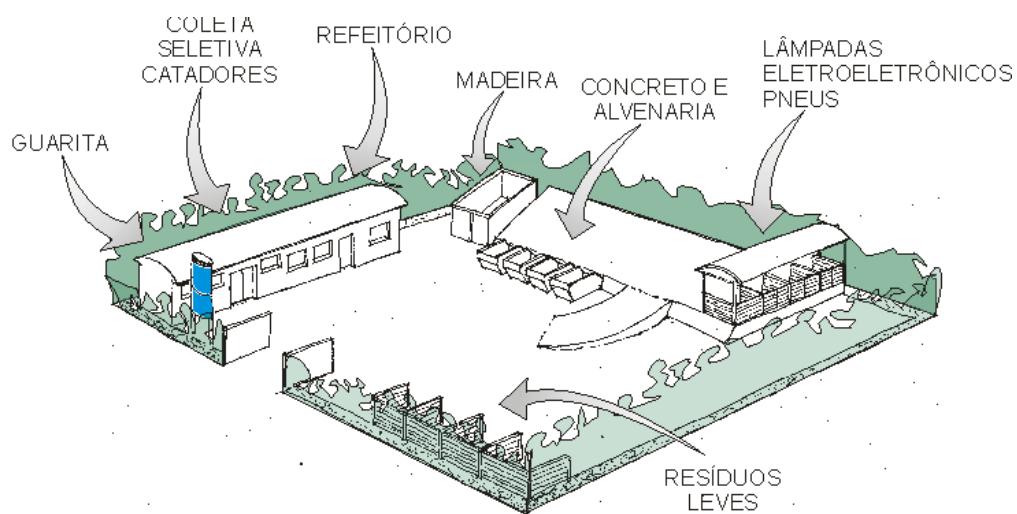


Figura 5: Layout básico de um Ecoponto

Fonte: Elaboração I&T

2. Estabelecer parcerias para a implantação de rede monitorada e com operadores responsáveis pela gestão, de Locais de Entrega Voluntária – LEV;
3. Valorizar, aperfeiçoar, fortalecer e ampliar as políticas existentes (circuitos de coleta porta a porta; circuitos de coleta em próprios públicos; sistemática de coleta nos Ecopontos; implantação de Locais de Entrega Voluntária – LEV);
4. Atualizar e qualificar o programa de Coleta Seletiva no que se refere à fração dos Resíduos Domiciliares Secos e dos Úmidos;
5. Encaminhamento de 100% dos resíduos coletados para triagem a ser feita em área equipada, hoje (março de 2013) o galpão da Avenida dos Estados, estruturado para a finalidade, necessita de qualificação tanto no que se refere aos procedimentos, quanto com a mão de obra.
6. A universalização da coleta dos resíduos domiciliares secos, ou seja, torná-la presente em todos os setores de atividade e na totalidade do território da cidade, envolve uma coleta seletiva rigorosa em todos os bairros e a participação dos pequenos e grandes geradores; a implantação da logística reversa no município com postos de recepção dos diferentes materiais nos respectivos revendedores, além da

implantação de redes de áreas – Ecopontos e Locais de Entrega Voluntária – LEV – para recepcionar pequenos geradores;

7. Fiscalização rigorosa;
8. Desenvolver programa com redes de recebimento por bacia de captação, apoiado nos Ecopontos e com equacionamento da logística de transporte e destinação eficiente;
9. Implementar o manejo de resíduos secos em programas municipais específicos;
10. Disciplinar as atividades de geradores, transportadores e receptores de RSD Secos;
11. Incentivar iniciativas de economia solidária para o processamento de resíduos secos;
12. Elaboração de estudo sobre a quantidade de catadores existentes no município, tanto residentes como não residentes na cidade, com vistas à confecção de um cadastro que defina potencial dos trabalhadores com relação ao engajamento no programa;
13. Reduzir o volume de RSD Secos em aterro.

9.3 Estratégias (Instrumentos de Gestão)

9.3.1 Legais (normas e procedimentos)

1. Criar regulamentação legal; normatização; instruir procedimento para correta segregação; ferramenta de trabalho para a fiscalização;
2. Elaborar e implantar a Política Municipal de Educação Ambiental para Resíduos Sólidos;
3. Elaborar termos de compromisso com parceiros públicos, como órgãos estaduais e federais presentes no município.

9.3.2 Mecanismos de monitoramento e controle (fiscalização)

1. Construir informações sistematizadas ou agrupadas em banco de dados, de forma a se produzir diagnósticos precisos da situação dos

resíduos ao longo do tempo, para que se construa sua evolução histórica;

- 2.** Criação de Sistema de Informações com banco de dados e cadastro de empresas prestadoras de serviços ambientais;
- 3.** Apropriar-se dos custos da coleta e triagem;
- 4.** Implementar plano de gerenciamento para o programa;
- 5.** Estabelecer o responsável pelo programa na estrutura administrativa;
- 6.** Atuação dos conselhos municipais no debate e acompanhamento da execução do Plano de Gestão;
- 7.** Poder público municipal deverá montar equipe técnica com o papel de instruir sobre as mudanças de procedimentos de cada tipologia de resíduo, além de fiscalizar a execução do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos por intermédio da gestão da informação e novas tecnologias;
- 8.** Implantar e divulgar cadastro de operadores (transportadores, comerciantes, processadores);
- 9.** Modernização da fiscalização das ações de manejo e disposição final, efetivadas pelos geradores, transportadores e receptores de RSD Secos;

9.3.3 Instalações

- 1.** Qualificar rede de áreas na cidade para recepção, triagem e processamento;
- 2.** Viabilizar Ecopontos, unidades para recepção de materiais recicláveis, além de implementar gestão eficiente dessas áreas;
- 3.** Incentivar criação de espaços adequados para recepção de material reciclável, Locais de Entrega Voluntária – LEV com parcerias;
- 4.** Ampliar a coleta para órgãos públicos (municipais, estaduais e federais);
- 5.** Reimplantar rede de LEV em próprios municipais e “públicos”;

6. Criar novos centros de triagem no município.
7. Implantar Locais de Entrega Voluntária - LEV em próprios municipais que disponham de operadores e espaços adequados;

9.3.4 Equipamentos

1. Adotar equipamentos e recipientes visando a separação rigorosa dos resíduos na fonte geradora;
2. Diversificar tipos de veículos conforme o tipo de coleta ou de resíduos; utilização de veículos apropriados para cada coleta; trocar os compactadores por caminhões-gaiola na coleta seletiva; para preservar os materiais e a segurança dos trabalhadores;
3. Investimento em novas tecnologias e automação na triagem e processamento;
4. Disponibilizar equipamentos e recipientes compatíveis, (em termos de volume e manejo) com a recepção de material reciclável em todos os órgãos públicos;

9.3.5 Comunicação

1. Envolver os meios de comunicação na democratização das informações sobre as diretrizes e responsabilidades da política pública;
2. Divulgar mudanças legais na Coleta Seletiva, (Secos e Úmidos), para promover mudanças nos hábitos de separação;
3. Comunicação e Educação Ambiental devem caminhar juntas para se incrementar a adesão ao programa;
4. Agendar permanentemente encontros e seminários visando a formação de multiplicadores (as) e assim criar agentes de monitoramento e controle da eficácia nos órgãos e próprios públicos.

9.4 Metas e prazos

As metas a seguir são adaptadas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos

1. Preparar estimativa considerando períodos passados: evolução nos bairros; equipamento; equipe; o que é coletado; avaliação da estrutura existente;
2. Porcentagens referentes ao Plano de Metas Intermediário do Plano Nacional de Resíduos Sólidos: Redução de resíduos secos dispostos em aterros para a região sudeste do País, com base na caracterização nacional a ser realizada em 2013 (expressos em %):

	2015	2019	2023	2027	2031
Brasil (%)	31	44	54	63	67
Região Sudeste (%)	40	55	65	70	70

A linha dedicada às porcentagens nacionais estabelece valores sobre a média de todas as regiões; a segunda linha apresenta as porcentagens de redução no tempo propostas para a Região Sudeste do Brasil.

3. Realizar estudos a cerca da viabilidade técnica e financeira de se utilizar unidade de segregação automatizada para os resíduos domiciliares secos como instrumento para cumprimento das metas de redução de resíduos secos dispostos em aterro.

9.5 Programas e ações

9.5.1 Agentes públicos

1. Elaborar e implantar Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos com normas específicas para RSD Secos em todos os órgãos públicos;
2. Disciplinar segregação dos materiais nos locais de origem da geração;
3. Implantar a Agenda Ambiental da Administração Pública – A3P;
4. Consolidar uma Política Municipal de Educação Ambiental;
5. Investir em palestras (nas escolas; sindicatos; associações empresariais) com Grupo de Trabalho integrador;
6. Reavaliação sobre a maneira como é distribuído gratuitamente o saco amarelo; estudar implantação de dias alternados de coleta;
7. Comunicar os deveres sobre o programa por meio de cartilha;

8. Divulgação do Programa de Coleta Seletiva incorporando os Úmidos;
9. Nas unidades públicas geradoras, implantar um processo de responsabilidade compartilhada e assim construir uma simetria de procedimentos e ações entre todos eles;
10. Estabelecer ações e procedimentos de separação na fonte geradora e monitoramento rigoroso, principalmente nos órgãos de saúde;
11. Nas escolas, incentivar o papel dos alunos e professores como formadores de opinião e agentes de mudança de comportamento na comunidade escolar e nos seus locais de moradia;
12. Incorporar Associação de Pais e Mestres na discussão da política;
13. Nas autarquias, incluir o processo de responsabilidade compartilhada dos órgãos municipais;
14. Nos órgãos estaduais e federais, disciplinar os procedimentos de gerenciamento dos órgãos no município, nos seus planos específicos;
15. Estabelecer diálogo com os catadores buscando sensibilizar para sua organização em associações e cooperativas;
16. Capacitar funcionários nas operações de coleta, transporte, segregação e destinação;
17. Elaborar planos de gerenciamento para cada órgão ou departamento gerador de resíduos secos, respeitando as ações previstas na Agenda Ambiental da Administração Pública – A3P;
18. Incentivar processos organizativos e de desempenho com emprego de políticas de incentivo como selo de qualidade.

9.5.2 Agentes privados

1. Estabelecer regras e critérios para disciplinar as atividades de geradores, transportadores e receptores de RSD Secos;
2. Estabelecer os procedimentos para apresentação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos com normas específicas para RSD Secos;
3. Aplicar os novos instrumentos de controle e fiscalização;

4. Incluir e valorizar catadores no processo;
5. Fomentar e valorizar a aplicação da Política Municipal de Educação Ambiental para Resíduos Sólidos como ação prioritária;
6. Estabelecer novas e ampliar parcerias existentes;
8. Incentivar a implantação de eco negócios, com oficinas, cooperativas ou indústrias processadoras de resíduos;
9. Envolver empresas, Associações de Bairro e entidades de representação para participarem da consolidação do programa;
10. Promover contatos e incentivar as empresas que tenham a obrigação de implantar seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
11. Elaboração de projeto piloto de segregação de resíduos sólidos domiciliares secos em condomínios;
12. Incentivar processos organizativos e de desempenho com emprego de políticas de incentivo como selo de qualidade.

10 Resíduos Sólidos Domiciliares Úmidos

A maior geração de resíduos úmidos se dá nos domicílios. Considerando a taxa de 51% úmidos do total de resíduos domiciliares, tomando como parâmetro a média nacional tem-se uma média anual aproximada de 36 mil toneladas de resíduos úmidos gerados domiciliarmente em São Caetano.

A inclusão na coleta seletiva dos resíduos úmidos será fator decisivo para o cumprimento das diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos na redução das porcentagens destinadas ao aterro sanitário.

O seu processamento pode vir a ser importante insumo para uma série de atividades como a recuperação energética por intermédio da produção controlada de gases além de plantio e manutenção de áreas ajardinadas.

O manejo adequado dos resíduos tem início pela coleta diferenciada ou coleta seletiva, que deverá acontecer na medida em que a coleta seletiva porta a porta for reestruturada com apoio nos LEV e Ecopontos, em estudos, num processo integrado entre a coleta de secos e de úmidos, considerando as especificidades de coleta, processamento e destinação de cada tipo de resíduo.

Segregar os resíduos úmidos livres dos secos, orientando todos os geradores sobre a importância desses procedimentos, além de introduzir a educação alimentar e nutricional com aproveitamento integral dos alimentos e combate ao desperdício devem fazer parte do mesmo processo.

Nos órgãos municipais geradores de resíduos sólidos úmidos podem-se implantar práticas diferenciadas de aproveitamento dos alimentos, visando minimizar desperdícios com a geração de resíduos orgânicos dessa natureza.

A merenda escolar servida na rede municipal (segundo a Secretaria da Educação), por exemplo, é preparada na escola e composta por arroz, feijão, bife ou frango, verduras e legumes. São 53.300 refeições/dia, atendendo a 25.033 estudantes de escolas das redes estadual, municipal e entidades filantrópicas. A merenda é distribuída duas vezes ao dia nas escolas estaduais (30.872 refeições), uma em entidades filantrópicas (2.225), cinco nas EMI e duas nas EMEI – na rede municipal totalizando 20.203 refeições.

No Brasil, 32 milhões de pessoas passam fome, sendo que 30% das crianças brasileiras são desnutridas. Enquanto isso, o desperdício de alimentos é da ordem de 23% da produção agrícola no Estado de São Paulo e 20% dos alimentos nas residências da grande São Paulo é jogado fora todos os dias (fonte: IBGE).

Aspectos dos processos de tratamento e destinação de resíduos sólidos úmidos:

- **Aterros sanitários convencionais:** Em alguns países 20% da geração antropogênica de metano é oriunda de aterros. O município de São Paulo apresenta 25% como número de referência, sendo que a geração de biogás (com predomínio de metano, um dos gases de efeito estufa - GEE) se dá em um período de 16 até 50 anos. Neste tipo de instalação não há recuperação, apenas a queima de parte do metano, que se estima em pequeno percentual, próximo aos 10%, segundo o Plano Nacional para Mudança do Clima.
- **Aterros sanitários energéticos:** A recuperação de biogás atinge eficiência de 20 a 40%. Há experiências recentes de captura em grandes aterros de capitais mostrando que estas instalações não têm gerado os resultados projetados considerando os sistemas convencionais de drenagem de gases; gera receita com a comercialização dos créditos de carbono e com a comercialização da energia.
- **Compostagem simplificada:** É o sistema de digestão aeróbica em leiras a céu aberto. Há que se ter um bom controle operacional para evitar a geração de odores. Gera composto para uso público.
- **Compostagem acelerada:** É o sistema de digestão aeróbica em galpões, com mecanização de processo, pelo reviramento mecanizado de leiras ou insuflação forçada de ar. O processo é consumidor de energia, entre 50 e 75 kWh por tonelada processada e se alonga por período em torno de 120 dias; gera composto para uso público.
- **Digestão anaeróbia:** A digestão anaeróbica é o processo que mais se expande nos países europeus adiantados, para a destinação dos resíduos úmidos. Elimina a geração de lixiviado (material percolado) e potencializa ao extremo a geração de biogás. No processo descontínuo, em batelada, executado em trincheiras de concreto com cobertura leve, a geração de gás é entre 50 a 100 vezes superior à dos aterros, em período de até 60 dias. Há saldo positivo na geração de energia, entre 75 e 150 kW/h por tonelada digerida de resíduo.

- O processo gera receita na forma de biogás (energia e calor), composto orgânico e créditos de carbono.
- Uma ação estratégica considerando as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos será o incentivo aos chamados Econegócios, envolvendo iniciativas de separação de secos e úmidos, além do processamento de resíduos orgânicos por empreendedores privados.
- O sistema de separação dos recicláveis secos dos úmidos atende a um dos pilares de sustentação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, pelos benefícios que acarreta para ciclos econômicos na sociedade em nível local, para a economia nacional pelo aumento da eficiência energética, para o meio ambiente considerando as reduções das extrações de matérias primas e para o planeta pela redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE). A recuperação e reciclagem dos materiais secos e úmidos, cada qual com o processamento que lhe é peculiar, estará reduzindo a demanda energética e de recursos naturais e econômicos do planeta como um todo.

A gestão dos resíduos sólidos urbanos vem apontando para avanços na sua abrangência e na disposição final adequada dos resíduos, apoiados nas políticas nacionais para a gestão dos resíduos sólidos, o saneamento básico e para o enfrentamento das mudanças do clima, porém a disposição final dos resíduos, mesmo em aterros sanitários tecnicamente bem resolvidos não é mais suficiente para o atendimento dessas leis.

Os procedimentos de recuperação dos resíduos secos (plásticos, papel, metal, vidro e outros) terão que avançar e para os resíduos úmidos (restos de alimentos, resíduos verdes e outros) haverá a opção da compostagem simples ou acelerada e a biodigestão anaeróbia em diversas alternativas. Também está em discussão o uso da incineração, bem como de outros processos como pirólise, gaseificação e plasma, que ainda carecem de comprovação da viabilidade técnica, econômica e ambiental exigida na legislação.

As exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos apontam para a responsabilidade compartilhada por todo o ciclo de vida dos materiais,

implementação da logística reversa para uma série de produtos, incluindo embalagens e o respeito à ordem de prioridade dos processos de não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final.

A exigência da viabilidade econômico financeira dos processos é fundamental na Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB) que envolva prestação de serviço público, tema também tratado na legislação nacional de resíduos sólidos.

A Política Nacional sobre Mudanças do Clima estabelece a obrigatoriedade de redução das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), dos quais os resíduos orgânicos são grandes geradores e a necessidade de estimular processos tecnológicos que propiciem maior economia de energia respeitando ao compromisso internacional com a redução de emissões brasileiras.

O quadro a seguir apresenta uma análise comparativa no atendimento à legislação federal, entre duas alternativas de aproveitamento energético de resíduos sólidos: uma rota tecnológica baseada em incineradores *mass burn* – Rota A (queimam resíduos na forma como são recebidos, com segregação apenas de vidro e metal, ou com adição de outro combustível fóssil para alcançar poder calorífico adequado) e outra baseada em digestores anaeróbios ou biodigestores – Rota B (tratam os resíduos úmidos controlando a presença de bactérias em ambiente fechado).

Aspectos da definição dos objetivos e metas

As metas para os RSD Úmidos deste Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos tomam como base legal a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a Política Nacional de Saneamento Básico e seus respectivos Decretos Regulamentadores além da Política Nacional sobre Mudanças do Clima.

A seguir é apresentada análise comparativa de tecnologias no atendimento à legislação federal:

- Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Política Nacional sobre Mudanças do Clima.
- Política Nacional de Saneamento Básico.

Análise comparativa do atendimento à legislação federal. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Política Nacional sobre Mudanças do Clima e Política Nacional de Saneamento Básico		Rota A	Rota B
Aspecto 1	Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos (PNRS, Art. 7º V)	Aumento da necessidade de Aterros Classe I devido à geração de rejeitos perigosos (100t/dia para cada 1000t/dia de RSU)	Não gera resíduos perigosos, apenas rejeitos para aterros classe II A, se inviável comercialização do composto.
Aspecto 2	Incentivo à indústria da reciclagem e das metas numéricas fixadas no Plano Nacional sobre Mudança do Clima e Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS, Art. 7º VI, Art. 30 II e V)	Reciclagem apenas de metal e vidro. Plásticos, papel e madeira são necessários para obtenção de potencial calorífico mínimo	Reciclagem de papel, plástico, metal, vidro é condição necessária para processo eficiente.
Aspecto 3	Reconhecimento dos resíduos como bem econômico gerador de trabalho e renda, com priorização de cooperativas e outras formas de associação de catadores de materiais (PNRS, Art. 6º VIII, Art. 36 §1º)	1 emprego a cada 10 mil toneladas processadas ao ano (1)	35 empregos a cada 10 mil toneladas processadas ao ano (1)
Aspecto 4	Respeito à ordem de prioridade dos processos na gestão e gerenciamento (PNRS, Art.9º)	Não acompanha a ordem de prioridade. Políticas de incentivo à redução, reutilização e reciclagem alteram o volume e podem inviabilizar a escala operacional mínima do incinerador	Acompanha a ordem de prioridade por necessitar da separação de resíduos secos para o bom desempenho. Não há escala operacional mínima
Aspecto 5	Comprovação da viabilidade econômico financeira da prestação do serviço público (PNSB, Art. 11 II, PNRS, Art. 7º X)	Não há viabilidade sem subsídio ao investimento inicial ou subsídio nas receitas de venda de energia ou da taxa de destinação	Há viabilidade e o retorno financeiro acontece nos parâmetros atuais de custo, sem necessidade de subsídios
Aspecto 6	Uso de tecnologias visando recuperação energética com viabilidade técnica e ambiental (PNRS, Art.9º § 1)	Maior recuperação energética na instalação, balanço energético inferior, viabilidade técnica e ambiental questionável por inibir reciclagem e gerar produtos perigosos	Menor recuperação energética na instalação, balanço energético superior. Há viabilidade técnica e ambiental pela reciclagem integral dos secos e estabilização dos resíduos úmidos
Aspecto 7	Redução de emissões antrópicas de gases de efeito estufa – GEE e (PNMC, Art. 4º II, Art. 6º XII, Art.12)	Menor redução de emissões de Gases de Efeito Estufa se comparada à emissões em aterros convencionais(2).	Maior redução de emissões de Gases de Efeito Estufa (em torno de 4 vezes maior) se comparada à emissão em aterros convencionais (2).

Aspecto 8	Contribuição ao compromisso internacional para corte de emissões brasileiras (PNMC art 30 II e V)	Menor contribuição ao compromisso internacional de redução de emissões pela reciclagem.	Maior contribuição ao compromisso internacional de redução de emissões pela reciclagem.
Aspecto 9	Estímulo a processos e tecnologias que propiciem maior economia de energia (PNMC, Art. 6º XII, Dec. 7217, Art. 3º V)	Menor economia de energia por necessitar da combustão de produtos recicláveis. Pode necessitar do aporte de energia externa	Maior economia de energia (em torno de 2,5 vezes superior) por recuperar o biogás e conservar a energia dos recicláveis secos.
Aspecto 10	Respeito ao compartilhamento de responsabilidades, individualizadas e encadeadas, pelo ciclo de vida dos produtos (PNRS, Art. 30)	Impossibilita o compartilhamento de responsabilidades em parte dos resíduos secos. Interrompe o ciclo de vida destes materiais.	Se beneficia do compartilhamento de responsabilidades e do desvio de resíduos secos
Aspecto 11	Viabilização da obrigatoriedade da logística reversa e seus acordos setoriais, regulamentos e termos de compromissos (PNRS, Art. 33 I a VI, §1º)	Não estimula a logística reversa de parte das embalagens e outros produtos. Pode inviabilizar a implementação de acordos, regulamentos e termos de compromisso	Estimula a logística reversa por utilizar apenas resíduos úmidos e ter a reciclagem ampla de resíduos secos como condição
Aspecto 12	Viabilização da incumbência dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos, de estabelecer o reaproveitamento de resíduos, o sistema de coleta seletiva e de compostagem (PNRS, Art.36)	Não favorece a realização da incumbência dos gestores públicos	Favorece a realização da incumbência dos gestores públicos

Fontes: (1) <http://www.ilsr.org/recycling/recyclingmeansbusiness.html>; Institute for Local Self-Reliance, 1997; (2) NOTA TÉCNICA DEN 06/08 Avaliação Preliminar do Aproveitamento Energético dos Resíduos Sólidos Urbanos de Campo Grande, MS; MME, EPE, Rio de Janeiro, nov. 2008;

Rotas: Entendidas como um conjunto de soluções tecnológicas aplicáveis a resíduos secos, resíduos úmidos e outros, de responsabilidade pública ou privada.

10.1 Diretrizes

1. Desenvolver programa de coleta seletiva de RSD Úmidos em ambientes com geração homogênea (feiras, sacolões, indústrias, restaurantes e outros), promovendo seu tratamento;
2. Reduzir significativamente o volume de RSD Úmidos em aterro;
3. Promover estudo sobre a viabilidade técnica e econômica de se implantar coleta mecanizada dos resíduos sólidos úmidos;

- 4.** Avaliar técnicas e processos de tratamento biológico em Unidade(s) de Tratamento de Orgânicos buscando uma redução consistente do volume de resíduos úmidos além da produção de composto orgânico
- 5.** Estabelecer regras e procedimentos para as atividades de geradores, transportadores e receptores de RSD Úmidos;
- 6.** Estabelecer regras e procedimentos de segregação nas feiras, varejões e bairros onde se implante a coleta diferenciada de RSD Úmidos;
- 7.** Estruturar e capacitar equipe gerencial específica;
- 8.** Introduzir novas tecnologias para instrumentalização de controle e monitoramento para a fiscalização, agregando tecnologia de informação;
- 9.** Realizar estudo de acondicionamento para coleta em moradias coletivas (condomínios) e expandir conforme aceitação do modelo;
- 10.** Incentivar as instituições de ensino a realizar estudos sobre os temas reaproveitamento e tratamento de resíduos;
- 11.** Introduzir a variável “reduzir a geração de resíduos orgânicos úmidos” por intermédio da educação alimentar e nutricional, para aproveitamento integral dos alimentos e combate ao desperdício;
- 12.** Revisão do método de cobrança pelo manejo dos RSD e assemelhados;
- 13.** Diferenciação entre pequenos, médios e grandes geradores;
- 14.** Definir o que é responsabilidade pública e o que é responsabilidade privada há uma mistura de papéis e responsabilidades;
- 15.** Estudar nova frequência da coleta, hoje ela é diária;
- 16.** Implantar a Agenda Ambiental para a Administração Pública - A3P;
- 17.** Implementar o manejo de resíduos úmidos em programas;
- 18.** Implementar o manejo de resíduos úmidos em grandes geradores: feiras livres; sacolões; varejões; restaurantes; refeitórios (empresas, escolas e outros);

- 19.** Disciplinar os procedimentos de segregação nas feiras, varejões e bairros onde se implante a coleta diferenciada de RSD Úmidos;
- 20.** Incentivar o desenvolvimento de projetos com Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL criado pela Convenção Quatro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima como uma maneira de ajudar os países a cumprirem as metas do Protocolo de Quioto (Artigo 12) que permitam à cidade participação no mercado de créditos de carbono;
- 21.** Incentivar a compostagem domiciliar.

10.2 Estratégias (Instrumentos de Gestão)

10.2.1 Legais (normas e procedimentos)

- 1.** Implantar legislação municipal que defina os resíduos sólidos, os descreva e crie procedimentos de segregação, coleta, destinação e processamento;
- 2.** Implementar dispositivo legal disciplinador municipal dos procedimentos de segregação obrigatórios na Coleta Seletiva de RSD Secos e RSD Úmidos assim como nas feiras, sacolões e varejões;
- 3.** Produzir debate para elaboração de um Código de Resíduos Sólidos ou um Código Ambiental para o município;
- 4.** Divulgar informações econômicas para os cidadãos: custos da gestão dos resíduos e a conta paga por todos, visando esclarecer sobre a recuperação do custo público considerando a distinção do volume gerado por pequenos e grandes geradores;
- 5.** Estabelecer a obrigatoriedade da correta segregação dos resíduos úmidos e secos nas unidades geradoras.

10.2.2 Mecanismos de monitoramento e controle (fiscalização)

- 1.** Implantação de cadastro de geradores e operadores (transportadores, processadores, compostadores e outros) e divulgação de seus processos e suas metas para redução dos volumes gerados, referenciado no Sistema Municipal de Informações sobre Resíduos;

- 2.** Controle de medição do quanto é gerado em cada segmento;
- 3.** Estabelecer ações de monitoramento rigoroso nos órgãos com grande geração de resíduos como os da saúde e os da educação e em refeitórios públicos;
- 4.** Construir Banco de Dados;
- 5.** Definir o panorama dos resíduos no município;
- 6.** Modernização da fiscalização das ações de manejo e disposição final efetivada pelos geradores, transportadores e receptores de RSD Úmidos;
- 7.** Atuação dos conselhos municipais no debate e acompanhamento da execução do PGIRS.

10.2.3 Instalações

- 1.** Incluir no Código de Obras a determinação para estabelecimento de espaços físicos específicos para resíduos sólidos (úmidos e secos); além de regras para pólos geradores (locais de grande geração) de resíduos sólidos como condomínios residenciais, comerciais e mistos;
- 2.** Mapeamento de áreas com potencial para o manejo dos resíduos sólidos;
- 3.** Incentivar aos geradores em geral (privados e públicos), na busca de soluções técnicas em grande escala para redução de volume, recuperação energética e produção de composto;
- 4.** Promover a implantação de Unidade(s) de Tratamento de Orgânicos para processamento de RSD Úmidos e incentivando iniciativas privadas; com soluções regionais, visando localizar estrategicamente os espaços segundo a demanda;
- 5.** Elaborar termo de referência para exigir em projetos de edifícios públicos (escolas, hospitais, restaurantes populares, UBS, varejões) a incorporação de espaços destinados ao manejo de resíduos secos e úmidos;

10.2.4 Equipamentos

1. Adotar equipamentos e recipientes adequados e padronizados para todos os órgãos da administração, visando unificar e universalizar os procedimentos e a segregação rigorosa na fonte geradora;
2. Estabelecer estrutura de coleta, transporte, transbordo e destinação;
3. Estudar o uso de contêineres, para resíduos secos e úmidos em novos empreendimentos imobiliários e em condomínios já habitados.

10.2.5 Comunicação

1. Envolver os cursos de Gastronomia e Nutrição no debate do Plano de Gestão: valor nutricional dos alimentos, combate ao desperdício, cozinha econômica, aproveitamento total dos alimentos, reaproveitamento entre outros;
2. Estabelecer mecanismos de comunicação que divulguem e esclareçam a forma correta de segregação dos resíduos sólidos úmidos em consonância com a Política de Educação Ambiental do Município;
3. Divulgar as novas diretrizes da PNRS e da Política Municipal nas contas de água e outras formas;
4. Dar atenção especial aos resíduos de feiras livres, especialmente aqueles oriundos de barracas de peixes;
5. Promover agenda permanente de encontros e seminários visando a formação de multiplicadores; promover a cultura de combate ao desperdício de alimentos, assim como de atividades inerentes aos resíduos sólidos.

10.3 Metas e prazos

As metas a seguir são adaptadas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos:

1. Até 12 meses após a regulamentação do PGIRS definir revisão da cobrança hoje praticada, considerando o volume de massa gerado e assim distinguir entre pequenos e grandes geradores;

2. Reduzir para 65% os resíduos úmidos encaminhados para aterro até 2015;
3. Ampliação da Coleta Diferenciada de RSD Úmidos, iniciando no centro e nas áreas comerciais e pelos bairros de maior densidade demográfica (onde há maior geração) e, gradativamente para os de menor densidade ao longo do tempo;
4. Porcentagens referentes ao Plano de Metas Intermediário do Plano Nacional de Resíduos Sólidos: Redução de resíduos úmidos dispostos em aterros, para a região sudeste do País, com base na caracterização nacional a ser realizada em 2013 (expressos em %):

	2015	2019	2023	2027	2031
Brasil	25	35	45	56	62
Região Sudeste	35	45	55	65	70

5. Assumir metas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos no que diz respeito à redução dos resíduos úmidos encaminhados para aterro, conforme quadro do item anterior, utilizando-se como base, num primeiro momento, a caracterização nacional dos resíduos e após a realização do estudo específico dos resíduos de São Caetano do Sul, utilizar a caracterização municipal.

10.4 Programas e ações

10.4.1 Agente público (gerador público)

1. Cartilha para explicar o passo a passo da tipologia e definir procedimentos de separação; potencial de reciclagem; tratamento; destinação e disposição final;
2. Implantar a Agenda Ambiental para a Administração Pública - A3P;
3. Promover mudança de procedimento de coleta, pública e privada, otimizando o serviço e melhorando a mobilidade urbana;
4. Incentivar estudos referente a gestão dos resíduos sólidos nas escolas;

5. Capacitar escolas que servem merenda; órgãos que têm refeitórios e servem refeições sobre o valor nutricional dos alimentos, combate ao desperdício, cozinha econômica, aproveitamento total dos alimentos etc.;
6. Incentivar a compostagem doméstica com participação da Escola de Ecologia da Secretaria de Meio Ambiente, com cursos de compostagem, de práticas sustentáveis, de consumo consciente e alimentação saudável. Curso que tenha abordagem prática do tema, que promova reflexão sobre o assunto e que tenha caráter multiplicador;
7. Implantar Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Úmidos para as atividades de geração específica em órgãos públicos dotados de refeitórios;
8. Incentivar a educação alimentar e nutricional com aproveitamento integral dos alimentos e combate ao desperdício na produção das refeições servidas aos funcionários e alunos;
9. Cobrar de órgãos estaduais e federais adequação à PNRS;

10.4.2 Agente privado (gerador privado)

1. Promover na cidade, festivais gastronômicos que incentivem os procedimentos e práticas sustentáveis, de consumo consciente e alimentação saudável;
2. Estabelecer os procedimentos para o gerador privado, como hiper e supermercados, fastfoods, restaurantes, lanchonetes e outros, a apresentar os Planos de Gerenciamento de Resíduos com normas específicas para RSD Úmidos, incluindo-os no processo de implantação do PGIRS e incentivando o diálogo e troca de experiências entre as atividades;
3. Incentivar processos organizativos e de melhoria de desempenho, com emprego de políticas de incentivo como selo de qualidade.

11 Resíduos de Serviços de Limpeza Pública

Serão focados dois aspectos para caracterizarem-se os resíduos de limpeza pública: os de varrição e os de limpeza corretiva.

O primeiro aspecto, muito importante da manutenção da cidade, tem seu âmbito de ação nas áreas de maior circulação e aglomeração de pessoas. São os destinos mais procurados onde se concentram atividades comerciais, de serviços e de eventos, geralmente coincidentes com as áreas centrais. O resíduo gerado é caracterizado como indiferenciado – composto por resíduos inertes, matéria orgânica e resíduos secos.

Em São Caetano há circuitos de varrição em todos os bairros, com diferentes frequências de cobertura dependentes dos níveis de geração em cada bairro.

O segundo é a ação realizada pelo poder público municipal em locais de deposição irregular de resíduos sólidos, muitas vezes “viciados”, quando o responsável não é identificável ou individualizável.

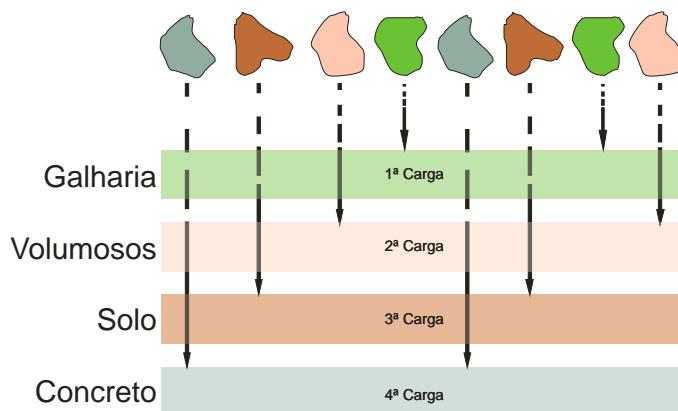
É sabido que o descarte de resíduos não pode ser feito em qualquer local, horário e com qualquer tipo de acondicionamento, mas estas são regras que nem sempre são cumpridas. Mesmo alguns grandes geradores muitas vezes as descumprem buscando gastos menores do que os com a disposição final ambientalmente adequada, descartando seus resíduos em ruas, córregos, praças etc.

11.1 Diretrizes

1. Definir cronograma especial de varrição para áreas críticas (locais com probabilidade de acúmulo de águas pluviais) vinculadas aos períodos com maiores precipitações das chuvas;

2. Definir custo de varrição e preço público para grandes eventos;
3. Implantar a triagem obrigatória de resíduos no próprio local e processo de Varrição e promover o fluxo ordenado das frações dos diversos tipos de resíduos às áreas de destinação específicas;
4. Implantar a triagem obrigatória de resíduos no próprio processo de limpeza corretiva, (limpeza corretiva qualificada) e o fluxo ordenado dos materiais até as Áreas de Triagem e Transbordo e outras áreas de destinação;

Figura 1 – Organização de limpeza corretiva



Fonte: I&T

5. Incorporar na Política Municipal de Educação Ambiental o tema da varrição com objetivo de diminuir os resíduos descartados em vias públicas;
6. Reduzir o volume de Limpeza Corretiva na cidade;
7. Incentivar a redução, o reuso e a reciclagem;

11.2 Estratégias (Instrumentos de Gestão)

11.2.1 Legal (normas e procedimentos)

1. Elaborar norma legal que discipline o uso do espaço público em grandes eventos e o serviço de limpeza pós-evento;
2. Avaliar preço público / penalidades para o serviço de limpeza das vias e logradouros públicos pós-evento.

11.2.2 Mecanismos de monitoramento e controle (fiscalização)

- 1.** Atuação dos conselhos municipais no acompanhamento da execução do PGIRS;
- 2.** Modernizar os instrumentos de controle e fiscalização das descargas irregulares, agregando tecnologia de informação;

11.2.3 Instalações

- 1.** Estudar possíveis espaços de transbordo e triagem;

11.2.4 Equipamentos

- 1.** Estudo de implementação de veículos, máquinas e ferramentas apropriados às diversas tarefas e atividades (feiras, eventos, logradouros de grande circulação etc.);
- 2.** Estudo de implementação de coletores (lixeiras) em locais de grande circulação, proporcionais em volume à demanda de cada local ou área da cidade; com logística e manejo eficientes para manutenção desses coletores;

11.2.5 Comunicação

- 1.** Promover programas e campanhas de resgate da responsabilidade compartilhada e coletiva pela cidade limpa, incentivando a não geração;
- 2.** Dar publicidade da ação de Varrição e agenda dos locais a serem varridos;
- 3.** Programa educativo de preservação dos coletores (lixeiras) instalados em áreas de grande circulação, considerando ser patrimônio público.

11.3 Programas e ações

11.3.1 Agentes Públicos

- 1.** Buscar parcerias com empresas e entidades empresariais para incentivar campanhas educativas e publicitárias;

2. Buscar parcerias com empresas ou entidades para a colocação e manutenção de coletores a custo zero em contrapartida a divulgação publicitária da mesma.

11.3.2 Agentes Privados

1. Envolvimento com campanhas de educação ambiental podem levar valorização à marca;
2. Estabelecer normas e corresponsabilidades para os resíduos de feiras livres, em parceria com o Sindicato dos Feirantes.

12

Resíduos da Construção Civil e Volumosos

Os resíduos da construção civil têm uma participação importante no conjunto dos resíduos sólidos urbanos produzidos, podendo alcançar até duas vezes a massa do resíduo sólido domiciliar. Tais dados mostram a necessidade de gerenciamento adequado e específico para essa tipologia de resíduos, sobretudo em cidades com dinâmicas de expansão ou renovação urbana crescente, demonstrando a necessidade de políticas públicas específicas para estes resíduos.

Há empresas, que sozinhas, manejam de 40 a 50 caçambas/dia de RCC e cerca de 37m³/dia de madeira, segundo dados colhidos nos debates promovidos nas Reuniões Temáticas para elaboração do Plano de Gestão Integrada.

São retirados e transportados entre 200 a 300 mil m³/ano de solo apenas de uma empresa de terraplanagem em SCS, estima-se que exista mais três empresas com mesmo porte (informações apresentadas nas reuniões temáticas); esses dados deverão ser avaliados e estudados pelo gestor

público, considerando o “solo” como um importante componente dos RCC (concreto, alvenaria, gesso, madeira, solo e outros).

Com a exigência do Cadastro de Transporte de Resíduo – CTR, mais o cadastro da atividade de caçambas, somada à obrigação dos Planos de Gerenciamento por parte das empresas de construção civil poderá haver um controle mais eficiente sobre os volumes gerados, os transportados e os locais de destinação e se estes são devidamente licenciados, além do monitoramento e consolidação desses dados.

Por outro lado há muitas condutas de fiscalização de cargas na região metropolitana de São Paulo que não dialogam entre si, não há procedimentos compartilhados entre municípios, é sabido que em função disso muitas empresas oriundas de São Caetano, que dependem de áreas de destinação em outros municípios da região metropolitana, encontram dificuldades para realizar adequadamente seu trabalho de transporte e disposição.

Passa a ser necessário envolver as empresas de transporte de cargas para participar e apresentar propostas conjuntas na Câmara Temática de Logística e Transporte de Cargas, estruturada no Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana de São Paulo, órgão da Secretaria Estadual de Desenvolvimento Metropolitano. Essa iniciativa poderá instruir procedimentos e defender a atuação das empresas de São Caetano do Sul que dependem da utilização do sistema viário metropolitano para destinar suas cargas (de solo, RCC e volumosos). Depoimento de representante de uma dessas empresas nas reuniões temáticas expos que são levadas a situações limite por inúmeros agentes fiscalizadores de diferentes órgãos; fica evidente, pois não haver uma compreensão comum aos municípios da Região Metropolitana de São Paulo sobre os procedimentos de translado dessas cargas.

Na Política Nacional de Resíduos Sólidos, o Resíduo de Construção Civil e os Resíduos Volumosos são enquadrados na responsabilidade compartilhada, fazendo com que todo gerador tenha responsabilidades no seu manejo e destinação adequados como o poder público local, grandes geradores, importadores, comerciantes, fabricantes, distribuidores e pequenos geradores.

A geração de resíduos volumosos, por outro lado, têm uma lógica de geração, em grande medida pela obsolescência programada dos eletrodomésticos e pelas estratégias dos grandes varejistas que de forma cíclica, oferecem nas suas liquidações a possibilidade de renovação do mobiliário e dos eletrodomésticos aos lares da cidade. A experiência de estudos e manejo dessa tipologia, feitas em diversas cidades brasileiras, pequenas, médias e grandes, pela I&T Gestão de Resíduos, apontam os volumosos com uma proporção de 20% com relação à geração de RCC.

12.1 Diretrizes

1. Instituição de cadastro detalhado, com procedimento de atualização, visando empresas de caçambas e congêneres;
2. Promover, no cadastro, o nexo entre as informações das empresas de caçambas (Certificado de Transporte de Resíduos-CTR) com os planos de gerenciamento exigidos para os grandes geradores da construção civil;
3. Definir Rede de Ecopontos, áreas para recepção de pequenos volumes (até 1m³) e metas para os processos de triagem e reutilização dos resíduos de RCC classe A;
4. Definir Área de Triagem e Transbordo (ATT) no município para os resíduos gerados por órgão da administração direta, com possível aproveitamento de agregado reciclado, visando recuperação de custos;
5. Estabelecimento de limpeza corretiva qualificada, segregando os resíduos na fonte;
6. Criar procedimentos sobre as demolições no Município, com elaboração de inventário do material dessas demolições: controle de geração, transporte e destinação;
7. Construção de Banco de Dados sobre os Resíduos Sólidos - Sistema de Informações envolvendo o Departamento de Tecnologia da Informação – DTI no processo;

8. Elaboração de procedimento de coleta de dados, com armazenamento em banco de dados que ofereça informações consistentes para um diagnóstico preciso da situação dos Resíduos de Construção Civil;
9. Produzir inventário a partir das atividades de retirada, transporte e destinação de solo gerado em São Caetano do Sul;
10. Produzir dados atualizados sobre o manejo diferenciado de madeiras;
11. Aproveitamento de madeiras, podas e resíduos volumosos;
12. Incentivar o reaproveitamento dos resíduos, como iniciativa de geração de renda (oficinas de reforma e desmonte);
13. Incentivar a presença de operadores privados com RCC, para atendimento da geração privada;
14. Desenvolver esforços para a adesão das instituições de outras esferas de governo às responsabilidades definidas no PGIRS;
15. Investigar possibilidade de uso de equipamento móvel de reciclagem atendendo áreas de triagem e transbordo, geridas por consórcio público;
16. Promover a discussão da responsabilidade compartilhada com fabricantes e comerciantes de móveis e com a população consumidora;
17. Promover parceria com o setor educacional para oferta de cursos de transformação, reaproveitamento e design.

12.2 Estratégias (Instrumentos de Gestão)

12.2.1 Legal (normas e procedimentos)

1. Norma municipal instituindo a obrigatoriedade do cadastro de empresas de caçambas;
2. Exigência do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos das empresas de Construção Civil; das de transportes de RCC, além de fiscalização do seu cumprimento;
3. Exigir das empresas que operam no município certificado de destinação adequada dos resíduos (Certificado de Transporte de Resíduos – CTR);

4. Regulamentar a PNRS em leis e normas municipais, onerando ações irregulares;
5. Criar mecanismos legais, para que condicionem a aprovação de projetos e liberação de habite-se, mediante a comprovação de destinação adequada de RCC (Certificado de Transporte de Resíduos – CTR), junto ao departamento responsável.

12.2.2 Mecanismos de monitoramento e controle (fiscalização)

1. Mapear o fluxo de caçambas e para onde são levadas;
2. Cadastro das operadoras (Secr. Mobilidade Urbana – SEMOB);
3. Qualificar as informações sobre operação de caçambas na cidade quanto ao número, volume, geração, origem, destinação e em âmbito regional;
4. Mapeamento de geração;
5. Elaborar banco de dados e informações;
6. Estabelecer um controle sobre as demolições;
7. Construir inventário de qual o destino do material dessas demolições;
8. Levantamento do volume de descarte irregular de RCC provenientes de pequenas reformas (nas calçadas e logradouros);
9. Mapear e inventariar o descarte clandestino de volumosos;
10. Incentivar o descarte adequado dos resíduos de gesso.
11. Promover estudo do quanto é gerado na cidade, de responsabilidade pública e privada;
12. Instalar um sistema de informações ambientais, particularmente de resíduos sólidos; sistematizar as informações que estão dispersas pelos diversos órgãos públicos e promover um sistema que receba dados gerados por atividades privadas; além de exigir o fornecimento de dados e informações por parte do gerador privado;
13. Cadastro e licenciamento de empresas visando o regramento do mercado das empresas do setor de manejo de RCC;

14. São retirados e transportados entre 200 a 300 mil m³/ano de solo apenas de uma empresa de terraplanagem em SCS, estima-se que exista mais três empresas com mesmo porte (informações das reuniões temáticas); esses dados deverão ser avaliados e estudados pelo gestor público, considerando o “solo” como um importante componente dos RCC (concreto, alvenaria, gesso, madeira, solo e outros);
15. Implantação de Controle de Transporte de Resíduos - CTR para os movimentos de saída e entrada no município;

12.2.3 Instalações

1. Mapear instalações de transbordo existentes (dentro e fora do município);
2. Implantar Rede de Ecopontos: Locais de recebimento para pequenos volumes/pequenos geradores: resíduos de pequenas reformas, trocas de piso e de forro e outros materiais com o volume de até 1m³/dia;
3. Falta de áreas na cidade aponta para soluções regionais de destinação e processamento de RCC, para que os produtos de reciclagem e seus agregados sejam utilizados em atividades do serviço público; incluir a temática dos resíduos sólidos no Consórcio dos Municípios do Grande ABC;
4. Estabelecimento de rede de áreas no Município, incluindo ATT, que ofereça suporte aos resíduos oriundos dos Ecopontos; obras públicas e os da limpeza corretiva qualificada.

12.2.4 Equipamentos

1. Implementar uso de equipamentos e negócios de processamento de RCC em Parcerias Público Privada;

12.2.5 Comunicação

1. Divulgação das sanções legais na destinação de RCC e publicar listagem das empresas licenciadas que oferecem transporte e destinação adequada incentivando a contratação correta;

- 2.** Comunicação e Educação Ambiental para utilização de Ecopontos pela população em geral;
- 3.** Disponibilizar cartilha de orientação em pontos de venda de materiais de construção produzidas em parceria;

12.3 Metas

As metas a seguir são adaptadas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos

- 1.** Eliminação de 100% de áreas de deposição irregular até 2014;
- 2.** Reutilização e reciclagem dando destino adequado aos RCC para instalações de recuperação desses materiais (expressos em %):

	2015	2019	2023	2027
Região Sudeste	50	70	85	100

- 3.** Elaboração pelos grandes geradores, dos Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e implantação pelo Gestor Público Municipal de sistema declaratório dos geradores, transportadores e áreas de destinação: 2014;
- 4.** Elaboração de diagnóstico quantitativo e qualitativo da geração coleta e destinação dos resíduos: 2015;
- 5.** Promover a caracterização dos resíduos e rejeitos da construção para definição de reutilização, reciclagem e disposição final: 2015 (100%);

12.4 Programas e ações

12.4.1 Agente público

- 1.** Envolver empresas de transporte de cargas para participar da Câmara Temática de Logística e Transporte de Cargas do Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana de São Paulo, visando instruir procedimento e defender a atuação das empresas de São Caetano que dependem da utilização do sistema viário metropolitano para destinar suas cargas (de solo, RCC e volumosos);

- 2.** Promover o diálogo e compartilhamento das responsabilidades para com esses resíduos entre os agentes privados e o gestor público, considerando o processo de adensamento imobiliário por que está passando São Caetano, hoje (abril de 2013) há um grande número de velhos edifícios demolidos para dar lugar a novos;
- 3.** Estabelecer controle de geradores públicos;
- 4.** Resgatar e aprimorar a Operação Bairro-a-Bairro, que criou rotinas: dias e bairros pré-estabelecidos no atendimento;
- 5.** Criar uma sintonia do município com o órgão por intermédio de agendamento das coletas corretivas;
- 6.** Criar procedimentos de responsabilização do autor de pequenas reformas junto à secretaria competente;
- 7.** Padronização visual e identificação da empresa nas caçambas, considerando que apenas as cadastradas na PMSCS poderão atuar no município;
- 8.** Implantar regras sobre a atividade que envolve caçambas e solicitar comunicação de onde está sendo estacionada;
- 9.** Implementar mecanismos para uso obrigatório de resíduos da construção reciclados em obras e serviços públicos;
- 10.** Incentivar uso de equipamento móvel de reciclagem atendendo áreas de triagem e transbordo;
- 11.** Avaliar soluções a serem geridas pelo consórcio público.
- 12.** Promover parceria com o setor educacional para oferta de cursos de transformação, reaproveitamento e design;

12.4.2 Agente Privado

- 1.** Incentivar as empresas de transporte de cargas a participar e apresentar propostas na Câmara Temática de Logística e Transporte de Cargas, assim como proposto para os agentes públicos;

2. Compor inventário técnico a ser implantado pelo sistema de informações municipais sobre resíduos sólidos a partir da exigência do uso da CTR;
3. Estimular parcerias entre entes públicos e agentes privados, locais e regionais, para processamento, aproveitamento e destinação;
4. Promover a discussão da responsabilidade compartilhada com fabricantes e comerciantes de móveis e com a população consumidora; e envolver o comércio varejista em ações de resgate dos utensílios com ciclo de vida esgotado (volumosos) e ponderar sobre a prática de estabelecer procedimentos que levem em conta “a base de troca”;
5. Incentivar para que se espelhem nos programas de certificação de qualidade;

13 Resíduos de Serviços de Saúde

Os resíduos de serviços de saúde são gerados por hospitais, pronto socorros, unidades de saúde, clínicas médicas e odontológicas, farmácias de manipulação e as comuns, laboratórios de análises clínicas, ateliês de tatuagem, clínicas veterinárias.

Esses geradores são subdivididos em: grandes geradores, que são os hospitais e estabelecimentos que realizam procedimentos de grande complexidade (cirurgias, exames detalhados) com grande volume de resíduos; e os pequenos geradores, que são estabelecimentos que realizam procedimentos básicos e com menor geração de resíduos.

As análises dos resíduos de serviços de saúde devem levar em conta a diversidade dos serviços na área de saúde incluindo o setor público e setor privado levando em conta o potencial de geração de resíduos.

Uma das dificuldades na gestão de resíduos de saúde é a compreensão da complexidade do problema. É frequente encontrar resíduos secos ou orgânicos, portanto resíduos comuns, em meio aos RSS perigosos ou infectantes, o que implica no aumento de volume medido e no gasto desnecessário dos recursos públicos para o tratamento que é muito dispendioso no caso dos resíduos, de fato, perigosos.

É necessário que haja mudança no processo de coleta e destinação dos RSS, exercidos hoje pela municipalidade e que atende a todo sejam públicos ou privados, sem que haja cobrança por esses serviços, o que fere a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Segundo a PNRS o poder público não pode ser responsabilizado por coletar os resíduos de empresas privadas; para fazê-lo deverá estabelecer preço público para tal.

Para uma ação educativa e formadora pode-se contar com um ator fundamental: o agente comunitário de saúde, que devidamente instruído poderá promover ações de educação em saúde ambiental junto aos profissionais considerados pequenos geradores.

Outro órgão estratégico é a Vigilância Sanitária Municipal, que tem a prerrogativa de educar e fiscalizar a observância dos cuidados com a rigorosa segregação dos RSS, junto aos serviços de saúde privados e públicos.

A Vigilância Sanitária deve também participar da análise dos Planos de Gerenciamento de Resíduos, obrigatório a todos serviços de saúde, orientando tecnicamente, avaliando, criticando os planos apresentados para obtenção da licença de funcionamento dos estabelecimentos de saúde.

Outro tema correlato que se coloca na Política para RSS é a questão dos medicamentos. A população tem uma cultura de se automedicar corroborada pela falta de fiscalização austera ao comércio de medicamentos. As residências acumulam um acervo considerável de medicamentos fora do período de validade.

Esse depósito de produtos com potencial de risco à saúde pode ter o destino da lata de lixo da cozinha, indo direto para o aterro sanitário. Essa temática está sendo tratada na implementação da Política Nacional.

Um Grupo de Trabalho Temático GTT- Medicamentos foi criado pelo Comitê Orientador para Implantação da Logística Reversa sob coordenação do Ministério da Saúde. Está na pauta que medicamentos serão objeto do Acordo Setorial; sendo debatida metodologia para avaliação dos impactos sociais e econômicos da logística reversa; modelagem para o sistema proposto; implementação do acordo setorial; estudo de viabilidade técnica; entre outras questões.

13.1 Diretrizes

- 1.** Promover o protagonismo das Comissões de Controle de Infecção Hospitalar;
- 2.** Instituir cobrança pelo serviço de coleta, tratamento e disposição final por parte do ente público operador, atendente aos geradores de RSS públicos e privados;
- 3.** Instituir a obrigatoriedade da correta e severa segregação dos RSS entre os do Grupo D (resíduos comuns) que somam 75% e os 25% outros resíduos, que são os, de fato, infectantes ou perigosos;
- 4.** Estudar a possibilidade de viabilizar área de transbordo com o intuito concentração de cargas visando reduzir custos de transporte;
- 5.** Registrar os Planos de Gerenciamento de Resíduos das instituições públicas e privadas no sistema municipal de informações sobre resíduos;
- 6.** Fiscalizar a elaboração e implementação dos Planos de Gerenciamento de RSS;
- 7.** Coleta diferenciada entre os resíduos comuns e os, de fato, infectocontagiosos, na fonte geradora dos RSS; compatível com a implantação de Plano de Gerenciamento nas unidades geradoras;

8. Implantar programação de coleta com veículo credenciado atendendo às normas da ABNT e legislações vigentes, seguindo os mesmos critérios severos de segregação entre os resíduos comuns e os, de fato, infectantes ou perigosos;
9. Definir o papel do agente público para o serviço de coleta dos RSS;
10. Cobrar a responsabilidade técnica pelo trabalho de gestão dos RSS nas unidades geradoras;
11. Criar cadastro de prestadores de serviço no município envolvidos no transporte e processamento, referenciado no sistema municipal de informações sobre resíduos sólidos;
12. Promover cursos de treinamento (geração, transporte e tratamento) para cuidados com RSS e oferecer certificado a ser exigido por órgão de licenciamento e fiscalização.

13.2 Estratégias (Instrumentos de Gestão)

13.2.1 Legais (normas e procedimentos)

1. Lei que estabeleça normas e procedimentos para a segregação rigorosa dos RSS em todos os órgãos; equipamentos de saúde; clínicas etc.;
2. Criar exigibilidade na implantação de Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde e seu encaminhamento ao Órgão Gestor dos RSS e Vigilância Sanitária para acompanhamento e avaliação sistemática, além de sua inclusão no Sistema Municipal de Informações sobre Resíduos Sólidos;
3. Fazer constar em legislação municipal o manejo e transporte diferenciado para os resíduos comuns (Grupo D) separados entre secos dos úmidos; e os resíduos infectocontagiosos;
4. Aplicação da resolução Conama 306 (2004); rastrear e controlar os problemas na manipulação dos perfurocortantes; falta educação sobre os RSS; por em prática normas e procedimentos; ISOS; DIRETRIZES;
5. Criar legislação municipal que defina diretrizes e exigências para os RSS;

13.2.2 Mecanismos de monitoramento e controle (fiscalização)

1. Estabelecer corpo estável de fiscais em parceria com a Vigilância Sanitária;
2. Fazer cumprir normas e leis quanto aos usos de EPI e veículos específicos;
3. Implantar sistema de Controle de Transporte de Resíduos para os RSS;
4. Implantar rotina de acompanhamento: das empresas geradoras; das transportadoras; das empresas de tratamento e as de disposição final dos resíduos;
5. Promover preparo e treinamento; acompanhamento; conhecimento adequado sobre descarte de RSS;
6. Promover auditorias em conjunto com órgão ambiental estadual;
7. Formar e estruturar banco de dados dos RSS;
8. Implantar a observação analítica nos processos de gestão de RSS nas unidades e órgãos; promover a integração dos funcionários para com os procedimentos de manipulação, separação, acondicionamento, armazenamento, transporte etc;

13.2.3 Instalações

1. Divulgar normas para implantação de ambientes exclusivos para manejo e acúmulo de resíduos sépticos nos diversos tipos de serviços de saúde;
2. Fazer cumprir as normas para instalação de locais seguros (confinados e trancados) para armazenamento e abrigo, interno e externo, aos resíduos infecto contagiosos nos locais de geração;
3. Fazer cumprir normas para a estrutura física de área de acondicionamento, acumulação e transbordo, elaborados junto ao código de obras (contendo especificação de materiais, dimensionamento mínimo, distância dos outros serviços, sistemas de segurança etc.).

13.2.4 Equipamentos

1. Exigir o adequado acondicionamento dos RSS;

- 2.** Acompanhamento nos locais de trabalho do correto manuseio, com auxilio de EPI, aliado à discussão sobre o aprimoramento da confecção da embalagem específica para perfurocortantes (Descarpack) há quem defenda a utilização de outros materiais para a finalidade, a cartonagem comumente empregada, quando umedecida, põe em risco o manuseio;
- 3.** Debater com hospitais e grandes clínicas o uso de dispositivos de acondicionamento dos RSS dos Grupos dos infectantes e perigosos, que não seja papel;
- 4.** Cobrar ações e procedimentos com relação à segurança do trabalhador, junto à empresa contratada para coletar RSS nas unidades públicas e privadas (exigência do uso de uniforme, EPI e indumentária; controle de falhas em trabalho interno; lixeiras adequadas);
- 5.** Exigências quanto à capacitação dos trabalhadores por parte das empresas, visando diminuir e eliminar riscos.

13.2.5 Comunicação

- 1.** Fazer conhecer por parte da população em geral, usuários de serviços de saúde, sobre os cuidados necessários com essa tipologia de resíduos sólidos e os procedimentos adequados de manipulação;
- 2.** Tornar evidente na opinião pública e nos serviços de saúde em geral (farmácias; hospitais; cínicas veterinárias; dentárias; ambulatórios públicos e privados; serviços de tatuagem etc.) a importância em segregar com rigor os resíduos sépticos dos resíduos comuns nesses tipos de serviços;
- 3.** Implantação de mecanismos para acesso de conhecimento sobre os resíduos; treinamento para manipulação; uso de EPI;
- 4.** Promover a Semana da Saúde: seminário ou fórum para discutir cada tipo de RSS;
- 5.** Envolver as entidades ligadas aos RSS em eventos públicos que abordem a temática, sua segurança, aplicabilidade de normas e condutas;

13.3 Metas

As metas a seguir são adaptadas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos

- 1. Meta 1:** Implementar tratamento para os resíduos de serviço de saúde, conforme indicado pelas Resoluções ANVISA e CONAMA pertinentes;
100%: 2014 - Aplicar a todos os serviços geradores de RSS;
- 2. Meta 2:** Disposição final ambientalmente adequada de RSS;
100%: Até 2014 – Aplicar a todos os serviços geradores de RSS;
- 3. Meta 3:** Lançamento dos efluentes de serviços de saúde em atendimento às Resoluções CONAMA pertinentes;
100%: Até 2014 – Aplicar a todos os serviços geradores de RSS;
- 4. Meta 4:** Inserção de informações sobre quantidade média mensal de RSS gerada por grupo de RSS (massa ou volume) e quantidade de RSS tratada no Cadastro Técnico Federal (CTF);
100%: 2014 – Aplicar a todos os serviços geradores de RSS.
- 5.** Inserção de informações de RSS no Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde – CNES: 2015 (100%);
- 6.** Implantação de Plano de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde com segregação rigorosa: Grupo D (resíduos comuns) 75%: (2014); e os resíduos perigosos: 25% (2014) resíduos de fato infectantes ou perigosos: Grupo A (potencialmente infectantes); Grupo B (químicos); Grupo C (radioativos); Grupo E (perfurocortantes).

13.4 Programas e ações

13.4.1 Agente público (gerador público)

1. Tornar a Vigilância Sanitária referência técnica para os RSS;
2. Estabelecer parceria da Vigilância Sanitária com órgãos fiscalizadores; entidades de representação profissional da área de saúde;

3. Ações regulares de controle e fiscalização acompanhados de processos de capacitação sobre a necessidade do rigor no trato e construção de dados confiáveis dos RSS no município;
4. Definir o papel do agente público como o de referência técnica para os RSS; para isso deverá haver uma capacitação de excelência para esses agentes;
5. Valorizar a importância e promover o protagonismo das Comissões de Controle de Infecção Hospitalar e torná-las autoridades no assunto dos RSS nas unidades;
6. Incentivar a criação de cargo de funcionário específico, responsável pela integração, treinamento e monitoramento na gestão de RSS;
7. Implantar sistema de entrega voluntária de medicamentos vencidos em unidades de saúde, preparando sua recepção, acondicionamento e logística de destinação adequada coerente com o Acordo Setorial Nacional;
8. Estabelecer procedimentos para resíduos gerados por equipes do PSF.

13.4.2 Agente Privado (gerador privado)

1. Promover chamamento público para que empresas do setor dos serviços de saúde capacitem suas equipes na gestão dos RSS (farmácias; hospitais; clínicas veterinárias; dentárias; ambulatórios públicos e privados; laboratórios de análises clínicas; serviços de tatuagem e outros) e sobre a importância em segregar com rigor os resíduos sépticos dos resíduos comuns nesses serviços;
2. Oferecer CADRI - Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental coletivo para atender associações de profissionais;
3. Valorizar a importância e promover o protagonismo das Comissões de Controle de Infecção Hospitalar e torná-las autoridades no assunto dos RSS nas unidades;
4. Incentivar a criação de cargo de funcionário específico, responsável pela integração, treinamento e monitoramento na gestão de RSS;

5. Implantar sistema de entrega voluntária de medicamentos vencidos em unidades de saúde, preparando sua recepção, acondicionamento e logística de destinação adequada coerente com o Acordo Setorial Nacional;
6. Estabelecer procedimentos para resíduos gerados por serviço de home care;
7. Envolver associações de classe de SCS na gestão dos RSS;

14 Resíduos Sólidos Industriais

Com a nova legislação aliados aos acordos ambientais nacionais e internacionais dos quais o Brasil é signatário, o setor industrial deverá se adequar às metas do Plano de Ações para Produção e Consumo Sustentáveis, o que inclui a Produção mais Limpa (P+L), o Plano Nacional de Mudança do Clima, além da Política Nacional de Saneamento Básico e Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A ausência de dados apresentados pelas indústrias de São Caetano corrobora um dos objetivos da Resolução CONAMA 313/2002 que é a elaboração de Programas Estaduais e de um Plano Nacional para Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais.

A ausência de informações sobre os tipos, a quantidade e os destinos dos resíduos sólidos gerados no Parque Industrial nacional torna-se importante que o poder público municipal promova esforços para mudar essa situação.

É importante que se regulamente as obrigações dos geradores de resíduos industriais estruturado num sistema declaratório de dados além de identificar as indústrias com responsabilidade de implantação de logística reversa.

Incentivar os acordos setoriais locais e implantar sistemas de fiscalização, ao mesmo tempo valorizar as iniciativas espontâneas de algumas cadeias produtivas em firmar estruturas de gestão para sua logística reversa dará à municipalidade o reconhecimento como autoridade local sobre os resíduos sólidos.

14.1 Diretrizes

1. Exigência de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, na forma estabelecida pela Lei 12.305/2010;
2. Definir estrutura básica para elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Industriais além de cobrar sua execução e montando estrutura para fiscalização dos mesmos;
3. Identificar as cadeias produtivas existentes no município e promover um inventário das atividades, como estabelecem a Coleta Diferenciada; separação na fonte; quem faz e quem não faz;
4. Construção de um Banco de Dados que consolide as diversas bases de dados distribuídas por diversos órgãos e que venha a se agregar ao Sistema Municipal de Informações Ambientais;
5. Articular com entidades setoriais para compor um Banco de Dados confiável;
6. Efetivar o licenciamento municipal;
7. Fazer com que a imposição legal seja assumida como responsabilidade por parte do empreendedor;

14.2 Estratégias (Instrumentos de Gestão)

14.2.1 Legais (normas e procedimentos)

1. Regulamentar as obrigações das cadeias produtivas sobre os resíduos industriais, visando estruturar um sistema declaratório de dados e informações a ser encaminhado ao gestor público pelos geradores;
2. Regulamentar no âmbito do município as decisões, regras e procedimentos das Câmaras Setoriais de cada resíduo sujeito à Logística Reversa;
3. Estruturar as compras públicas de fornecedores de materiais industriais, com base na A3P;
4. Criar legislação municipal que regulamente em nível local os descartes, criando protocolos e procedimentos condizentes com o perfil do município;
5. Criar dinâmicas entre órgãos públicos e os de representação setorial para que se mantenham as informações, normas e procedimentos legais, constantemente renovadas;

14.2.2 Mecanismos de monitoramento e controle (fiscalização)

1. Definir o que são pequenos, médios e grandes geradores;
2. Construir Cadastro único de geradores: o que produz; como produz; como armazena; como processa; como encaminha;
3. Estabelecer regras para o Plano de Gerenciamento, respeitando o conteúdo mínimo exigido na Política Nacional de Resíduos Sólidos; exigir sua elaboração e fiscalizar a execução;
4. Estabelecer Planos Mínimos visando pequenos geradores de Resíduos Perigosos, respeitando o conteúdo mínimo exigido na Política Nacional de Resíduos Sólidos; exigir sua elaboração e fiscalizar a execução;
5. Definição de papéis dos órgãos públicos nas esferas municipais e estaduais, estabelecer parcerias;

6. Buscar junto às empresas, por intermédio de questionário temático, informações e dados sobre as atividades e identificar a falta de conhecimento sobre as normas; a falta de informação sobre a legislação; a falta de vontade em cumprir as determinações;
7. Elaborar Cadastro dos prestadores de serviços na coleta dos resíduos industriais e mantê-lo atualizado;
8. Mapear locais de armazenamento irregulares;
9. Definir licenciamento municipal;
10. Incentivar a utilização de CADRIS coletivos para pequenos geradores;
11. Utilizar o Cadastro do Cilis-Cetesb, como espelho;
12. Fazer da ação fiscalizatória e da renovação da licença de funcionamento como momentos de reiteração das informações e procedimentos;
13. Promover o aprofundamento técnico nos contatos fiscalizatórios e de renovação de licença;
14. Integrar Sistema Municipal de Informações e o Sistema de Fiscalização.

14.2.3 Instalações

1. Incorporar ao Plano de Gerenciamento solicitação de informações básicas sobre o espaço físico destinado aos resíduos, com apresentação de esboço com dimensões, tipo de revestimento, indicações de ventilação e iluminação, adequadas à atividade e ao que é lá objeto de manejo;

14.2.4 Equipamentos

1. Implantação de dispositivo de rastreamento em todos os veículos que exercem atividades ligadas à atividade com produtos perigosos ou potencialmente contaminantes;

14.2.5 Comunicação

1. Processo de divulgação dos procedimentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos;

2. Promover parcerias do órgão licenciador municipal com entidade setorial para: produzir cartilhas de procedimentos; cursos de formação e informação; educação continuada;
3. Utilizar a página do site da PMSCS – Investe São Caetano – como ferramenta de formação e informação aos empreendedores;

14.3 Metas

As metas a seguir são adaptadas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos

1. **Meta 1 :** Disposição final ambientalmente adequada de resíduos industriais. 100% até 2015;
2. **Meta 2 :** Redução da geração dos resíduos da indústria, com base no Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais de 2014.

	2015	2019	2023	2027	2031
Brasil	10	20	40	60	70
Região Sudeste	10	20	40	60	70

14.4 Programas e ações

14.4.1 Agente público (gerador público)

1. Parceria com órgão público responsável pela licença de funcionamento da atividade industrial, visando composição de banco de dados e prestação de informações sobre as atividades;
2. Parcerias com universidades: Mauá, USCS;
3. Incentivar as entidades educacionais a elaborarem curso de legislação e procedimentos para empresários;
4. Promover parcerias com CIESP e outras que representem atividade industrial;
5. Promover o intercâmbio entre gerador e receptor de Resíduos Industriais gerados em São Caetano;

6. Incentivar o debate sobre uma Agência Ambiental Municipal com participação: da Secretaria do Meio Ambiente, Secretaria de Assuntos Jurídicos, Secretaria da Fazenda, DAE e outras;
7. Criar expediente inteligente, com diálogo entre os diversos órgãos municipais afetos ao licenciamento de atividades produtoras e geradoras de resíduos visando formação de banco de dados sobre a atividade industrial.

14.4.2 Agente Privado (gerador privado)

1. Incentivar a incorporação de profissional, responsável técnico pela atividade de gerenciamento dos resíduos gerados, processados, destinados e disposto adequadamente;
2. Implantar processos de integração do funcionário para treinamento, uso de EPI, observação e visibilidade dos procedimentos, apontando responsável no organograma;
3. Envolver as entidades que representam a atividade industrial no Município na discussão da Responsabilidade Compartilhada, Logística Reversa e na elaboração de um Inventário Municipal de Resíduos Industriais.

15 Resíduos de Logística Reversa

A Política Nacional de Resíduos Sólidos trata os resíduos especiais como sendo os da Logística Reversa os quais devem ser resgatados do meio ambiente, finda a vida útil dos produtos compostos por esses materiais, sob a responsabilidade dos que os fabricaram em sintonia com os revendedores e

importadores desses produtos. São eles: os pneus, pilhas, baterias automotivas, equipamentos eletroeletrônicos (REE), lâmpadas fluorescentes, óleos lubrificantes e suas embalagens, agrotóxicos e suas embalagens.

Os pneus podem gerar problemas ambientais se deixados sujeitos a chuvas, podem promover a proliferação vetores de doenças; se encaminhados para aterros podem desestabilizá-los, e se forem incinerados sem controle gerarão materiais particulados e gases tóxicos. No Brasil, as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis (Resolução CONAMA nº 416/09). Hoje há empresas especializadas na reciclagem desses produtos.

As pilhas e baterias são pauta da Resolução CONAMA nº 401, que atribui a responsabilidade do acondicionamento, coleta, transporte e disposição final de pilhas e baterias aos fabricantes, comerciantes, importadores e à rede de assistência técnica autorizada. Ela estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio que esses produtos podem conter para sua comercialização. Hoje há empresas dedicadas à reciclagem desses produtos.

As Lâmpadas fluorescentes liberam mercúrio (tóxico para o sistema nervoso humano) quando quebradas, queimadas ou enterradas, o que também as torna sujeitas à disposição em aterro específico, como resíduos perigosos Classe I. Hoje há empresas especializadas em reciclar esse resíduo; separando o vidro do metal e do produto químico.

As Associações Setoriais, que representam o setor produtivo, estão montando sistema de coleta e reciclagem centralizado por uma instituição gerenciadora. O modelo foi protocolado no Ministério do Meio Ambiente e apresentado como proposta de acordo setorial; o objetivo é dar destino final ambientalmente adequado, iniciando a logística reversa com o recebimento das lâmpadas após o fim da vida útil até o envio para reaproveitamento dos materiais descontaminados em outros ciclos produtivos.

O esquema deverá funcionar aos moldes da logística empregada há alguns anos para a coleta e reciclagem de embalagens de agrotóxicos no país.

Os resíduos eletroeletrônicos por sua vez estão a desencadear uma série de iniciativas por parte de fabricantes nacionais e estrangeiros no sentido de investir no design inovador que estabeleça processos criativos de desmontagem inteligente, uma vez findada a vida útil do equipamento. O objetivo é fazer com que as inovações sejam direcionadas para uma versatilidade no processo de desmontagem para o reaproveitamento e reciclagem tal como o foram na linha de montagem.

Porém, enquanto essas inovações não se consolidam nos processos produtivos da indústria que mais avanços tem trazido para a vida contemporânea, necessitamos que pensemos saídas de reciclagem para os materiais que formam esses aparelhos que se tornaram obsoletos ou não funcionam mais.

15.1 Diretrizes

1. Zerar os descartes irregulares desses resíduos;
2. Definir a destinação para estes materiais, para onde levá-los, recuperá-los e processá-los;
3. Seguir a definição expressa pelos acordos setoriais de cada cadeia produtiva, apontando qual o processamento a ser feito para cada material;
4. Produzir um inventário ou levantamento minucioso sobre os resíduos da logística reversa no município balizado no contexto nacional;
5. Uma vez identificadas as responsabilidades para cada tipo de resíduo, promover debate sobre como preparar a cidade, com suas dinâmicas sociais e econômicas, para integrar-se no processo da logística reversa estadual, nacional e regional;
6. Identificar fluxo dos Resíduos da Logística Reversa na cidade e elaborar plano de ação;
7. Criar “Programa de Inclusão Digital”.

15.2 Estratégias (Instrumentos de Gestão)

15.2.1 Legal

1. Regulamentar no âmbito do município as decisões e regulamentações dos Acordos Setoriais de cada resíduo sujeito à Logística Reversa;
2. Definir, em nível local, as responsabilidades dos fabricantes no processo da Logística Reversa;
3. Definir regras e procedimentos legais, em nível local, para que sejam estabelecidas as responsabilidades dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, no processo da Logística Reversa, assumindo assim o passivo do produto fabricado, findo seu ciclo de vida útil;
4. Proposta de legislação que permita a responsabilização dos agentes, regulamentando em nível municipal o monitoramento da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos materiais e produtos;
5. Definir protocolo de advertência, seguida de cobrança legal onerosa para produtos descartados irregularmente;
6. Estabelecer regras e procedimentos para o recebimento e destinação adequada dos Resíduos de Logística Reversa captados nos órgãos públicos, advindos da implantação da Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P.

15.2.2 Mecanismos de monitoramento e controle

1. Identificar e cadastrar os responsáveis locais por receber e destinar cada tipo de resíduo da logística reversa de forma adequada;
2. Definir forma de controle, visando atestar para onde se encaminha os resíduos da log. reversa; - Exemplo: Termo de Transporte;

15.2.3 Instalações

1. Oferecer uma rede de Ecopontos que possam receber Resíduos da Logística Reversa oriundos de pequenos geradores;

2. Instalar ponto de entrega voluntária de equipamentos eletroeletrônicos na Escola de Ecologia.

15.2.4 Comunicação

1. Divulgar resultados dos acordos setoriais das diversas cadeias produtivas da logística reversa;
2. Promover parcerias com fabricantes e fornecedores na orientação para a população onde destinar os produtos da logística reversa;
3. Tornar os pontos de recolhimento dos materiais atraentes, apresentados com destaque nos pontos de venda;
4. Disponibilizar informações sobre a logística reversa e a política nacional e municipal de resíduos sólidos, junto aos pontos de recolhimento.

15.3 Metas

As metas serão determinadas pelos Acordos Setoriais estabelecidos no âmbito do Comitê Orientador para Implementação de Sistemas de Logística Reversa, que é composto pelos ministérios do Meio Ambiente, da Saúde, da Fazenda, da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Paralelamente, há iniciativas estaduais para a assinatura de acordos setoriais.

15.4 Programas e ações

15.4.1 Agente público

1. Manter atualizado informações sobre os insumos da logística reversa via MMA;
2. Regulamentar o órgão de monitoramento e controle em nível municipal;
3. Estabelecer forma de articulação entre o município e o estado, a fim de se utilizar de rede de captação de óleos comestíveis estabelecida por acordo setorial entre o Governo do Estado e representantes do setor produtivo;

4. Adequar as ações municipais às metas e procedimentos definidos no Plano Estadual de Resíduos Sólidos;
5. Disponibilizar em órgãos públicos informações sobre resíduos e responsáveis;
6. Destinação adequada de todos os Resíduos de Logística Reversa captados na Rede de Ecopontos e no processo de A3P, a partir da implementação destas práticas

15.4.2 Agente privado

1. Promover a articulação das empresas sediadas no município com a entidade empresarial que debate os avanços e principais entraves da reciclagem do setor;
2. Identificar locais privados para descarte existentes no Município;
3. Implantar rede de Locais de Entrega Voluntária - LEV no município;
4. Estudar o estabelecimento de PPP, Parceria Público Privada, com empresas que se comprometam a implantar Locais de Entrega Voluntária – LEV;

15.4.3 Terceiro setor

1. Estruturar “Programa de Inclusão Digital” que aceite doações de computadores para serem recuperados e distribuídos a instituições que os destinem ao uso de comunidades carentes;
2. Estabelecer parcerias com entidades do Terceiro Setor para a destinação de óleos comestíveis.

16

Resíduos de Serviços Públicos de Saneamento Básico

O DAE-SCS compra grandes volumes de água potável da Sabesp (empresa estadual de saneamento) e é o responsável pelo sistema de distribuição domiciliar assim como pela coleta dos esgotos produzidos no município e ainda pela manutenção e limpeza dos emissários e sifões, sistema que leva os efluentes domésticos e sanitários para a Estação de Tratamento de Esgotos também da Sabesp.

Com relação às águas pluviais, a rede de drenagem de uma cidade é dividida em micro e macro drenagem, a primeira conduz os resíduos da lavagem de calçadas, de praças, feiras e mais uma série de atividades comerciais e industriais, que são levadas a circular superficialmente pelas ruas; em redes de drenagem que formam as galerias de águas pluviais, infraestrutura de caminhos subterrâneos alimentados por bocas de lobo.

A macrodrenagem é formada por rios e córregos que recebem o volume das águas conduzidas pela rede de drenagem que não se infiltram e não evaporam no processo de “lavagem” feito pelas precipitações e ações humanas.

O escoamento superficial que acaba na macrodrenagem encaminha uma série de detritos e diversos materiais que contribuem para o assoreamento (acúmulo de detritos) nas redes de infraestrutura de drenagem da cidade.

Nos períodos de seca, os materiais de diversas características podem acumular estreitando os canais e galerias que conduzem das águas nos períodos de chuva. O acúmulo de materiais na micro e macrodrenagem trazem consequências como o extravasamento dos rios e córregos provocando enchentes.

O DAE de São Caetano intensifica no período de chuvas o trabalho de limpeza preventiva de bocas de lobo e galerias de águas pluviais na cidade, principalmente nas áreas mais afetadas pelas enchentes.



Veículo de limpeza de galerias.

O programa preventivo de limpeza e recuperação da capacidade de escoamento da rede de drenagem abrange os bairros Jardim São Caetano, São José, Mauá, Cerâmica, Santo Antonio, Centro, Fundação e Prosperidade que têm maiores problemas com enchentes, segundo o DAE.

A manutenção periódica das redes de drenagem desobstruindo bueiros e galerias aliada à chamada manutenção pesada do desassoreamento ou dragagem dos rios e córregos têm importância estratégica para prevenção de enchentes e alagamentos.

Considerando que São Caetano divide seu território com os de outros municípios na mesma bacia hidrográfica a solução dos problemas depende de diálogo regional e que se discutam propostas e soluções também com o Estado e as prefeituras vizinhas.

A urbanização intensiva da Região Metropolitana de São Paulo interfere no regime das águas com os lançamentos de esgotos domiciliares e efluentes industriais nos corpos d'água, além da disposição inadequada de resíduos sólidos e da lavagem das superfícies das áreas urbanas. Contexto em que se inserem a dragagem dos rios e córregos do município, exigindo da autarquia que se antecipe às chuvas investindo em desassoreamento. O produto resultante é o lodo, somado a materiais particulados recolhidos da macrodrenagem, para os quais é exigida análise físico química, a fim de estabelecer o nível de toxicidade e periculosidade do lodo coletado. Caso se constate presença de produtos perigosos ou tóxicos, esse lodo deverá ser encaminhado para aterro especializado em resíduo perigoso.

São Caetano conta com um parque de indústrias químicas, com procedimentos de despejo de efluentes nos corpos d'água e devem ser medidos seus níveis de tratamento.

16.1 Diretrizes

1. Estabelecer cronograma de limpeza da micro e macrodrenagem, de acordo com a ocorrência de chuvas, visando reduzir os impactos econômicos e ambientais por ocorrência de alagamentos e enchentes;
2. Reduzir, por meio de ensaios de caracterização, o volume de resíduos de limpeza de drenagens levados a aterro de resíduos perigosos.
3. Responsabilizar os agentes poluidores identificados a partir de análises dos lodos dos processos de dragagem ou desassoreamento de corpos d'água.
4. Intensificar o trabalho preventivo junto à população residente em áreas sujeitas a alagamentos e enchentes.

16.2 Estratégias (instrumentos de gestão)

16.2.1 Legal (normas e procedimentos)

1. Estabelecer procedimentos para coleta e análise físico-química e bacteriológica dos produtos de desassoreamento (lodos), tornando obrigatória a análise periódica do material que é produto da dragagem desses corpos d'água – à montante e à jusante de todas os pontos de despejo de efluentes no sistema hídrico;
2. Implantar processos visando responsabilizar o agente poluidor pelos custos de disposição do material contaminado em aterro adequado, pela reparação do dano causado e obrigação da adoção de medidas e instalações de tratamento de seus efluentes;
3. Compatibilizar instrumentos com o Plano Diretor de Drenagem e Plano Diretor de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário;

4. Planejar o monitoramento da composição do lodo proveniente do trabalho de dragagem nos corpos d'água que recebem tais efluentes, visando identificar o potencial agente poluidor/
5. Registrar resultados de monitoramento no Sistema Municipal de Informações sobre Resíduos.

16.2.2 Mecanismos de monitoramento e controle (fiscalização)

1. Identificar e responsabilizar os potenciais agentes poluidores dos lodos produto de dragagem ou desassoreamento de corpos d'água;
2. Monitorar relatórios de análises de produtos de desassoreamento e de estações de tratamento de água e esgoto, estabelecendo procedimentos para coleta e análise físico-química dos produtos de desassoreamento (lodos) de maneira a possibilitar a identificação do agente poluidor;
3. Identificação de empresas detentoras de estação de tratamento de águas e efluentes, gerando normas e procedimentos para informações de tratamento para destinação do lodo.
4. Monitorar a macro e micro drenagem que recebe cargas potencialmente poluidoras vindas de estações de tratamento de efluentes operadas por empresas;
5. Elaborar trabalho de resgate histórico das áreas com eventos recorrentes de modo a formar um conhecimento público sobre o problema e a evolução do seu enfrentamento através do tempo, na cidade e região, inclusive com a publicação do regime das chuvas e seus volumes, ano a ano.

16.2.3 Comunicação

1. Promover campanhas junto a toda comunidade para manutenção e limpeza de quintais e bueiros, além de incentivar a prática de não descartar resíduos em vias públicas;
2. Tornar as campanhas de conscientização permanentes.

16.3 Metas

1. 2014: Estudar área de transbordo adequada para recebimento deste material;
2. 2014: Intensificar o trabalho junto à população atingida por alagamentos e enchentes e do resgate histórico dos eventos em São Caetano do Sul e região;
3. 2015: Implantação dos procedimentos de coleta e análise dos lodos;

16.4 Programas e ações

16.4.1 Agente público

1. Criar política inibidora e reguladora de deposição de RCC e de resíduos volumosos;
2. Reduzir, por meio de ensaios de caracterização e resultados de análise o volume de resíduos de limpeza de drenagens levados a aterro de resíduos perigosos.

17 Resíduos Verdes

A manutenção de áreas verdes urbanas exige o exercício de diferentes tarefas visando o bem-estar do usuário desses espaços de lazer. Há o cuidado com a preservação dos materiais em termos de estrutura e acabamento; os equipamentos de iluminação requerem vistorias periódicas para garantir a segurança e quanto aos resíduos recomenda-se a execução de serviços diários.

A varrição de praças e parques, incluindo a manutenção do acervo arbóreo é imprescindível para que esses espaços sejam escolhidos como destino de visitas constantes pela população, levando vida ao equipamento urbano de lazer.

As podas, por sua vez, devem seguir uma periodicidade compatível com as espécies empregadas na formação paisagística e cenográfica dos espaços. Esse trabalho, diferente do serviço cotidiano de manutenção, gera um volume consideravelmente maior de resíduos verdes, que deverão ter um manejo que envolva aproveitamento e tratamento adequado.

As iniciativas de manter um cenário urbano agradável e seguro nesses espaços de repouso e lazer podem promover parcerias que busquem dividir as responsabilidades do administrador público com parceiros privados, valorizando pontos de interesse comum, promovendo ganho na imagem da empresa parceira, com investimento proporcionalmente pequeno, oferecendo um grande ganho para a imagem e autoestima da cidade.

17.1 Diretrizes

- 1.** Levantamento do quantitativo e qualitativo da produção de Resíduos Verdes e encaminhamento de galhos e folhagens para tratamento em conjunto com os resíduos úmidos;
- 2.** Aproveitamento de troncos para mobiliário e sistema de comunicação visual dos parques;
- 3.** Elaborar plano de manutenção e poda regular para parques, jardins e arborização urbana, atendendo os períodos adequados para cada espécie;
- 4.** Estudar contratos de manutenção e conservação de parques, jardins e arborização urbana com parceria da iniciativa privada;
- 5.** Investir na implantação de serraria ecológica para aproveitamento de troncos e produção de madeira beneficiada para serviços públicos.

17.2 Estratégias (instrumentos de gestão)

17.2.1 Legal (normas e procedimentos)

1. Editar portaria com plano de podas e manutenção de áreas verdes;

17.2.2 Mecanismos de monitoramento e controle (fiscalização)

1. Estruturar banco de dados sobre espécies arbóreas implantadas no município: arborização de vias, parques, praças e próprios públicos (escolas, por exemplo);

17.2.3 Instalações

1. Definir local de recepção, triagem, com produção de composto e aproveitamento de troncos nas próprias áreas verdes do município;
2. Implantar serraria ecológica: projeto e execução de mobiliário e sistema de comunicação visual para parques, praças e escolas.

17.2.4 Equipamentos

1. Implantação de recipientes adequados para o descarte seletivo de resíduos secos nos parques e praças.
2. Implantar de picadores de galhos e outros equipamentos para compostagem; estudar equipamento móvel que se desloque pelos locais de acumulação.

17.2.5 Comunicação

1. Preparar informação rotineira sobre plantio e escolha de espécies adequadas para conviver com a infraestrutura urbana;

17.3 Metas

1. Tornar permanente as iniciativas com relação à manutenção e busca de parcerias para as áreas verdes de São Caetano;
2. Desenvolver o Plano de Podas e Manutenção de Áreas Verdes até o final de 2014;

3. Até 2014 reutilizar composto orgânico proveniente do processamento dos Resíduos Verdes do Município para recuperação e manutenção de parques, canteiros, praças e outros.

17.4 Programas e ações

17.4.1 Agente público

1. Investir em trabalho integrador entre o Departamento de parques e áreas verdes a Secretaria de Meio Ambiente e a Secretaria de Serviços Urbanos;

17.4.2 Agente Privado

1. Promover chamamento público visando envolver empresas de paisagismo e empresas em geral em parcerias para investimento em manutenção e reformas de logradouros e áreas verdes públicas.

18 Resíduos Sólidos Cemiteriais

Os resíduos sólidos cemiteriais são formados pelos restos florais remanescentes de coroas e ramalhetes utilizados nos cortejos e velório, vasos de material plástico ou cerâmico utilizados como suporte de espécies florais com pequeno tempo de vida, resíduos de construção e reforma de túmulos e da infraestrutura, resíduos de velas levados no dia a dia e nas datas especiais, quando se dá uma concentração maior de produção de resíduos, além dos resíduos verdes, produto da varrição diária e manutenção e podas das espécies que compõem o cenário dos cemitérios.

A segregação dos diversos materiais é necessária para a destinação correta de cada qual, mas é também uma questão organizadora da própria área pública, para garantir a qualidade receptiva aos visitantes desses espaços.

Outra questão importante passa por buscar novas tecnologias para solução da carência de espaços no município; o departamento de cemitérios municipal está projetando soluções de verticalização para algumas áreas disponíveis sob sua administração.

18.1 Diretrizes

- 1.** Implementar a prática da segregação rigorosa dos resíduos sólidos;
- 2.** Estabelecer os procedimentos para os cemitérios privados visando a apresentação de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos com normas específicas para Resíduos Cemiteriais;
- 3.** Estabelecer e implantar para cemitérios públicos o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos com normas específicas para Resíduos Cemiteriais;
- 4.** Realizar o manejo adequado de todos os resíduos secos e úmidos;
- 5.** Garantir que os equipamentos públicos tenham um padrão receptivo apropriado para a finalidade a que se destina (cenário de excelência em limpeza e manutenção).

18.2 Estratégias (instrumentos de gestão)

18.2.1 Legal (normas e procedimentos)

- 1.** Cumprimento da Resolução CONAMA nº 335, de 3 de abril de 2003, que estabelece aos cemitérios horizontais e verticais, deverão ser submetidos ao processo de licenciamento ambiental, nos termos dessa Resolução, sem prejuízo de outras normas aplicáveis ao assunto.

18.2.2 Mecanismos de monitoramento e controle (fiscalização)

- 1.** Monitorar Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- 2.** Monitorar projetos de drenagem de efluentes líquidos e gasosos nos cemitérios públicos e privados;

18.2.3 Instalações

1. Buscar novas tecnologias para solução da carência de espaços no município; o departamento de cemitérios municipal está projetando soluções de verticalização para algumas áreas disponíveis sob sua administração.

18.3 Metas

1. 2013/14: Implantar a prática da segregação rigorosa dos resíduos sólidos;
2. Apresentação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos até o final de 2014.

18.4 Programas e ações

18.4.1 Agente público (gerador público)

1. Elaboração e implantação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos nos cemitérios públicos;
2. Elaboração de projeto visando novas tecnologias, com racionalização e aproveitamento dos espaços para o manejo diferenciado dos resíduos sólidos;
3. Exigir a elaboração e fiscalizar a implantação de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos nos cemitérios privados.

18.4.2 Agente Privado (gerador privado)

1. Elaboração e apresentação de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos nos cemitérios privados.

19

Serviços de Transporte (Terminais Rodoviário, Ferroviário e de Cargas)

Este item aparece no quadro de referência em meio às discussões das reuniões temáticas e teve sua inclusão entre os temas considerando a importância dos modais de transporte e o grande movimento de veículos de cargas que transitam pelo município.

Os dados referentes aos resíduos de terminais ferroviários, rodoviários (municipais e intermunicipais) e de cargas têm suas especificidades, porém deverão atender as diretrizes da política nacional e que uma vez publicado este Plano de Gestão Integrada, deverá atender suas metas e diretrizes e assim, a municipalidade deverá ser notificada periodicamente a respeito do manejo e do material gerado nos terminais de cada modalidade de transporte.

É desejável e necessário incorporar as informações sobre geração e procedimentos de transporte, tratamento e destinação final desses resíduos ao Sistema Municipal de Informações ou Banco de Dados sobre Resíduos Sólidos a ser criado, para efeito de compreensão estratégica por parte da municipalidade, mesmo considerando a responsabilidade dos gestores rodoviário, ferroviário e de cargas para com seu manejo e destinação.

A Política Nacional define a obrigatoriedade de elaboração e implementação de planos de gerenciamento de resíduos sólidos para esses espaços de grande circulação de pessoas e encaminhamento do plano ao poder público municipal. Assim as práticas visando redução de resíduos e sua correta destinação serão implementadas pelos gestores dos terminais e fará a interlocução com a municipalidade ser mais bem trabalhada no âmbito dos resíduos sólidos.

19.1 Diretrizes

1. Promover estudos para definir plano de mobilidade e de logística, considerando o grande fluxo de cargas de diversas origens e destinos que cruzam a cidade, além da diversidade de modais; levando-se em consideração também o adensamento populacional verificado no município;
2. Construir diálogo consistente com os gestores dos terminais ferroviário e rodoviário sobre o assunto;
3. Solicitar apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos com normas específicas para resíduos sólidos gerados nos diversos terminais de transporte;

4. Disciplinar as atividades de transportadores e receptores dos resíduos gerados nos terminais.

19.2 Estratégias (Instrumentos de Gestão)

19.2.1 Legal (normas e procedimentos)

1. Rever Plano de Logística e Mobilidade de bens e serviços municipal, envolvendo o âmbito regional, chamando os agentes públicos e privados, atuantes na temática, para uma discussão;
2. Incluir os transportadores e a lógica de monitoramento e controle de RCC e Volumosos, nesse Plano de Logística e Mobilidade, exigindo das empresas que operam no município certificado de destinação adequada dos resíduos (Certificado de Transporte de Resíduos – CTR);
3. Estabelecer regras e os procedimentos para fornecimento dos dados ao gestor público, por parte dos geradores.

19.2.2 Mecanismos de monitoramento e controle (fiscalização)

1. Cadastro e monitoramento dos planos de gerenciamento dos terminais;
2. Implantar parcerias, incluindo as intergovernamentais (município e estado) visando controle de resíduos sólidos gerados nos terminais e acompanhamento dos movimentos de saída e entrada no município.

19.2.3 Instalações

1. Instruir sobre a necessidade de prover os terminais com instalações compatíveis com o volume, tipologia e tipo de manejo dos resíduos sólidos gerados nos terminais.

19.2.4 Equipamentos

1. Estabelecer critérios de escolha, onde a coleta for de responsabilidade do município, para os tipos de recipientes de coleta;
2. Contemplar a seletividade dos resíduos sólidos nessas escolhas, com relação às cores e volumes dos recipientes.

19.2.5 Comunicação

1. Estabelecer nos terminais a exposição de campanhas de incentivo à não geração e à seletividade dos diversos materiais;
2. Fazer com que o serviço de comunicação interno dos terminais promovam mensagens de incentivo à seletividade dos resíduos e utilização correta dos locais de descarte;
3. Verificar possibilidade de divulgação nos pontos de ônibus.

19.3 Metas

1. 2014: Consolidar uma linha direta de comunicação entre os gestores dos terminais, as empresas de transporte de RCC e o município para ser gerado banco de dados confiável dos resíduos gerados por essas atividades e aprimoramento no manejo dos resíduos;
2. Elaboração e apresentação dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos dos terminais e de empresas de transporte de RCC cadastradas no município até o final de 2014;
3. 2015: Garantir que 100% dos resíduos dos terminais e das empresas de transporte de RCC tenham destinação adequada, conforme a PNRS e o Plano de Gerenciamento de Resíduos específico.

19.4 Programas e ações

19.4.1 Agente público

1. Exigir apresentação dos planos de gerenciamento dos terminais de passageiros e de cargas;
2. Considerar os terminais de transporte de pessoas como espaços públicos, implantados no território de São Caetano, que são servidos pelos serviços municipais de coleta e destinação dos resíduos, mesmo que sejam administrados pelo estado ou empresas privadas.

19.4.2 Agente Privado

1. Fazer com que as entidades de representação promovam entendimentos e debates entre os associados, no sentido de elaborarem planos de

gerenciamento que possam ser aplicados de forma equânime e assim garantir procedimentos básicos que possam ser replicados entre empresas do mesmo perfil de atuação.

20 Educação Ambiental

A primeira Conferência sobre Meio Ambiente foi em 1972 em Estocolmo, na Suécia, realizada pela Organização das Nações Unidas, onde foi discutido a necessidade de uma visão global e princípios comuns para a preservação do meio ambiente. Propôs-se um plano de ação e recomendou-se que fosse estabelecido um programa internacional de Educação Ambiental.

Em 1992, no Rio de Janeiro, foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a ECO 92, com a participação de 170 países e tornou-se um marco histórico com avanços no diálogo entre os países sobre o desenvolvimento sustentável e a Educação Ambiental. O Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global é um dos produtos dessa Conferência.

No âmbito legal foi criado um capítulo específico para o meio ambiente em nossa Constituição Federal de 1988 (capítulo VI, artigo 225), nele a educação ambiental é considerada uma ferramenta para assegurar o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Em 1999 foi sancionada a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9795/1999), garantindo a Educação Ambiental como direito de todos e sinalizando a incumbência de cada agente neste processo de formação e define a Educação Ambiental como conjunto de processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio

ambiente, bem de uso comum do povo, essencial a sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

A Educação Ambiental é estruturada para informar, visando garantir à sociedade a percepção sobre seu ambiente e sua realidade, refletir sobre suas condições reais e entender como transformar a realidade em que estamos inseridos de forma crítica e participativa, proporciona aprendizagem de como melhorar as relações entre sociedade e ambiente de modo integrado e sustentável. Com uma sociedade sensibilizada, informada e educada para o não desperdício, para o consumo criterioso e para o descarte seletivo procura-se construir uma nova concepção de gestão de resíduos estruturada na participação e responsabilidade social e empresarial.

Hoje, cerca de 90% dos resíduos gerados no Planeta são passíveis de reaproveitamento.

A Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade está em processo de elaboração de um plano de educação ambiental para o município.

20.1 Diretrizes

- 1.** Mudanças de hábitos de consumo (consumo consciente) e de descarte adequado; na indústria; no comércio; nos serviços; nos órgãos públicos; nas instituições de ensino; nos espaços de lazer; nos eventos culturais e esportivos etc.;
- 2.** Implementar Política Municipal de Educação Ambiental, discutindo horizontalmente internamente na administração e com parceiros externos;
- 3.** Estabelecer a Educação Ambiental como parte integrante das Políticas Públicas Municipais de forma transversal e continuada;
- 4.** Promover e realizar com todos os setores produtivos (comércio, indústria, serviços), técnicos e educacionais do município encontros e debates para a difusão da Educação Ambiental.

20.2 Estratégias (instrumentos de gestão)

20.2.1 Legal (normas e procedimentos)

1. Implantar uma Política Municipal de Educação Ambiental, debatida pela sociedade, pelo legislativo e transformada em Lei;
2. Incentivar a elaboração de normas e procedimentos, que ajudem a implantar novas posturas com relação aos resíduos sólidos nos mais variados ambientes e atividades econômicas e culturais: escolas, empresas, residências, praças, fábricas, campo de futebol, restaurantes, residências etc.

20.2.2 Mecanismos de monitoramento e controle (fiscalização)

1. Investir na formação do agente fiscalizador e licenciador municipal para práticas de esclarecimento e educação ambiental;
2. Criar mecanismos de avaliações pré e pós campanhas.

20.2.3 Instalações

1. Investir em instalações cenográficas montadas em diferentes oportunidades como em oficinas de estudos, semana do meio ambiente, semana da água e outros onde podem exprimir situações de manejo para seu reaproveitamento e tornar os debates mais sensibilizadores e criativos;
2. Criar espaços educativos para visitação utilizando o argumento dos cenários aliados a exposições fotográficas, projeção de filmes e vídeos etc.

20.2.4 Comunicação

1. Produção de material informativo sobre a correta separação dos Resíduos Sólidos;
2. Palestras e material informativo sobre aproveitamento total dos alimentos em escolas, feiras-livres, supermercados, comércio e serviços em geral, redes de fastfood entre outros;

3. Incentivar a produção cultural sobre a temática dos resíduos sólidos por intermédio de concursos;
4. Promover parcerias com órgãos de comunicação, com as diversas mídias, com campanhas de conscientização e multiplicação de conceitos e práticas sustentáveis.

20.3 Metas

1. 2014 - Implementar Política Municipal de Educação Ambiental;
2. 2014/15 - Criação de agenda permanente de eventos e debates sobre a temática Educação Ambiental envolvendo resíduos sólidos.

20.4 Programas e ações

20.4.1 Agente público

1. Estabelecer um grupo de trabalho de Educação Ambiental permanente, com diversos órgãos e secretarias municipais, visando o estabelecimento continuado do assunto;
2. Provocar as universidades a produzirem debates para que a Educação Ambiental ganhe espaço de reflexão e formação com produção e difusão de conhecimento.

20.4.2 Agente Privado

1. Incentivar os geradores (público e privado) de todos os níveis, a promover boas práticas de manejo dos resíduos sólidos na sua atividade, que possam ser replicadas por outros empreendedores; além de oferecer incentivos como selo de qualidade.

21 **Plano de Comunicação**

Trata-se de fazer com que a questão dos resíduos sólidos se torne tema de discussões e debates na cidade, considerando sua importância socioambiental, seu valor estratégico para preservação da qualidade e da saúde ambiental urbana, sem esquecer da mudança de hábitos e comportamentos que se exigirá das pessoas e das corporações, públicas e privadas.

Quanto mais transparentes e acessíveis forem as informações sobre as responsabilidades de cada gerador, seja um indivíduo ou corporação e mais esclarecedoras com relação ao papel transformador das diretrizes estabelecidas na Política Nacional, haverá resposta positiva na direção do cumprimento das normas e procedimentos que levarão às mudanças.

Todo novo estatuto necessita de passos a serem dados e atributos a serem ratificados pela maioria, de modo que as novas condutas sejam reconhecidas e respeitadas por todos; assim é que se deva considerar um período, inicial, de comunicação mais impetuosa para que se assimile os novos conteúdos, após o que deva se dar uma postura de comunicação permanente, que não deixe ninguém se esquecer a que veio a nova postura diante dos resíduos sólidos.

21.1 Diretrizes

1. Pautar os resíduos sólidos nas mídias locais e nos espaços de debate e comunicação;
2. Estimular ações de articulação e inclusão dos diversos segmentos da sociedade no processo de implantação do Plano, tornando o espaço de participação o mais representativo e democrático possível;
3. Mobilizar os parceiros envolvidos de forma atuante e colaboradora a fim de promover sua integração nas agendas de continuidade visando a implantação do Plano de Gestão;
4. Integrar a comunidade ao debate dos resíduos sólidos e seus desdobramentos.

21.2 Estratégias (instrumentos de gestão da informação)

1. Divulgação da identidade visual e slogan do Plano de Gestão nos impressos oficiais da Prefeitura acompanhada de nota que convide o leitor a descartar adequadamente o impresso depois de lido ou utilizado;
2. Definir a veiculação de informações, notícias e comunicados sobre os resíduos sólidos como de utilidade pública, buscando parceiros comerciais e midiáticos para a maior divulgação possível da temática na cidade;

3. Promover entrevistas em veículos de comunicação de massa com personalidades e autoridades locais a respeito da temática, de maneira a expor o assunto para toda a comunidade e torná-lo assunto discutido no dia-a-dia da cidade;
4. Publicar artigos assinados por autoridades e personalidades em mídias locais e regionais;
5. Articulação com sindicatos; associações profissionais e comerciais e setoriais, lideranças profissionais, políticas e de bairro visando compor agenda de eventos e debates nos mais variados espaços de representação social e profissional;
6. Pautar o assunto nas redes sociais;
7. Procurar estabelecer a temática nos ambientes universitários, buscando o desenvolvimento de ideias e contribuições nas diversas áreas do conhecimento: jurídica, ambiental, social, organização e método etc.;
8. Promover exposições de fotos; concurso cultural sobre a temática dos resíduos sólidos; incentivar a realização de vídeos sobre o assunto etc.;

21.3 Metas

1. Produzir uma comunicação permanente sobre o assunto a partir da publicação do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos que ajude a consolidar as diretrizes e metas do que será a Política Municipal de Resíduos Sólidos de São Caetano do Sul;
2. 2014: Formulação do Plano de Comunicação.

21.4 Programas e ações

21.4.1 Agente público:

1. Envolver representantes dos órgãos municipais que compõem o Comitê Diretor, representantes do Estado e da União;

21.4.2 Agente econômico:

1. Envolver o comércio, indústria, prestadores de serviços, cooperativas, associação comercial, sindicatos, empresas que trabalham diretamente com gestão de resíduos etc.;

21.4.3 Agente social:

1. Envolver as associações de bairro, associações de funcionários públicos, lideranças locais, escolas públicas e privadas, faculdades, ONGs, líderes religiosos, entidades de classe, população em geral;

21.4.4 Agente político:

1. Envolver a Câmara de Vereadores, Secretarias Municipais e de Estado, Conselhos Municipais, concessionárias e Ministério Público.

22 Sistema de Informações (Banco de Dados)

A construção de uma Política Municipal de Resíduos Sólidos exigirá dos gestores locais forte empenho na formulação das ações, na capacidade de envolver parceiros privados, na consolidação de dados e informações confiáveis além de posturas criativas e técnicas para desenvolver ao máximo as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Um roteiro necessário para a construção de uma nova Gestão dos Resíduos Sólidos no Brasil deverá pautar a produção de indicadores, além do rigor na integração de dados e informações que servirão de esteio para esse novo modelo de gestão se desenvolver, com essa ferramenta do planejamento, consubstanciada num Sistema de Informações de Resíduos Sólidos, que deve dialogar com outros bancos de dados e sistemas de informação.

Fator importante para a construção desse Sistema de Informações é o perfil industrial do Município, hoje com importante participação do setor de serviços e de algumas atividades potencialmente poluidoras que exigem esforço de monitoramento e controle ambientais, considerando a qualidade dos recursos hídricos da sub-bacia hidrográfica que irriga o território de São Caetano e região.

O projeto de um sistema de informações sobre os resíduos sólidos é estratégico para uma agenda de enfrentamento dos problemas ambientais locais e regionais aliados ao fato de não haver, hoje, dados e informações sistematizadas sobre a temática dos resíduos sólidos em nível local e quase nenhum diálogo do poder público (local, estadual e federal) com os diferentes setores produtivos e seus sistemas geradores de dados e informações.

A instalação de um Sistema de Informação terá papel estruturador de uma agenda ambiental local e regional que está apenas nascendo com os primeiros movimentos na direção de uma agenda de discussões dos resíduos sólidos, preparando os municípios do Consórcio do Grande ABC para um salto de qualidade nessa questão, considerando as diretrizes da Política Nacional.

Um Sistema de Informações tem potencial para promover e influir na elaboração de outros projetos ambientais de interesse local e regional ligados ao desempenho dos municípios em termos de desenvolvimento, que acabam por refletir na excelência da gestão dos resíduos sólidos.

A Região Metropolitana de São Paulo, palco de graves problemas ambientais, poderá servir de referência para transformações positivas na melhoria do contexto socioambiental e no Sistema de Informações um estímulo para a atuação em rede, instruindo uma gestão ambiental integrada e credenciando seus protagonistas a iniciativas mais criativas e ambiciosas do ponto de vista das soluções empregadas.

No processo de elaboração do Plano de Gestão Integrada foram estruturados Formulários Temáticos com a finalidade de sistematizar as informações dispersas por diferentes órgãos municipais; entidades representativas dos diversos setores produtivos presentes no município além acolher contribuições

de indivíduos que, por sua experiência técnica ou profissional puderam contribuir com seu conhecimento.

Foi enfatizado ao longo do processo sobre a oportunidade em se utilizar a estrutura desses formulários como motivador para a construção de um Banco de Dados inicial ou precursor de um projeto mais completo: um Sistema de Informações Ambientais que incluísse a temática dos Resíduos Sólidos.

O Ministério do Meio Ambiente há tempos prepara um sistema de informações que agregue as informações que hoje estão dispersas e que em futuro próximo incorporará os “Sistemas de Informações Municipais” de todo o País e que é reproduzida a seguir parte dos argumentos e conceito que poderá orientar a elaboração do Sistema de Informações de São Caetano do Sul e região.

O conceito de Sistema de Informação é um sistema cujo elemento principal, naturalmente, é a informação. Seu objetivo é armazenar, tratar e fornecer informações que apoiem as funções ou processos de uma organização. Essencialmente é composto de um subsistema formado por pessoas, processos, informações e documentos e outro composto por equipamentos e seus meios de comunicação.

A Portaria nº 160, de 19 de maio de 2009, instituiu a Política de Informação do Ministério do Meio Ambiente com o intuito de orientar e dar diretrizes para a construção do Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente (SINIMA) enquanto plataforma conceitual, baseada na integração e compartilhamento de informação entre os diversos sistemas existentes ou a construir no âmbito do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA, Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente).

Expõe ainda, em uma das suas diretrizes gerais, que o gerenciamento da informação deve seguir um modelo fundado na descentralização e participação de todos os órgãos e entidades envolvidos em todas as suas etapas, além de estimular a parceria com outros poderes, níveis de governo e iniciativa privada, sem que o Ministério do Meio Ambiente abra mão da integração e disponibilização de todas as suas informações.

Portanto, considerando que o "Programa Resíduos Sólidos Urbanos", constante do Plano Plurianual (PPA) 2004-2007 e 2008-2011, é coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente, cabe a este gerar capacidade institucional para estimular a

produção, sistematização e disseminação de dados, informações e conhecimento, sua interligação e seus limites com as demais bases de informação existentes no país.

Nesse contexto, a Lei 12.305, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, foi sancionada em 2 de agosto de 2010, ela contempla princípios tais como o do poluidor-pagador, a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, o desenvolvimento sustentável e o controle social e traz ganhos nas três esferas de poder, mas principalmente na instância municipal para melhor gestão dos resíduos, ampliando a reciclagem e eliminando os lixões.

No que se refere aos instrumentos, contempla Planos de Resíduos Sólidos, Coleta Seletiva, Logística Reversa e, dentre outros:

- *Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR);*
- *Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA);*
- *Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente (SINIMA), instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente.*

Entretanto, existe uma lacuna no tratamento de informações de outras naturezas, que não os Resíduos Sólidos Urbanos, tais como os resíduos agrosilvopastoris, os perigosos, de mineração, rurais, de transportes, de construção civil, do comércio e de serviços, tecnológicos, pneumáticos e de embalagem, dentre outros citados na lei.

Atualmente o SINIR - Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos está aguardando o decreto regulamentador para nortear a sua concepção através da criação de um modelo lógico e conceitual que sistematize: os seus aspectos técnicos, econômicos e ambientais em correlação com outros instrumentos, princípios, objetivos e ferramentas previstos na Lei 12.305/10; sua interface com as demais políticas públicas correlatas e respectivos sistemas de informações, destacando-se a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81), a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97) e a Política Federal de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007).

O objetivo é que o SINIR seja uma ferramenta de planejamento atraente sob o ponto de vista da sua arquitetura, integrado a outros sistemas de informação, sustentável, que identifique os principais conceitos e instrumentos da Política

Nacional de Resíduos Sólidos e seus mecanismos aos quais fortaleçam a sua implantação e implementação. Enfim, que seus mecanismos tornem ágil, interativa e atrativa tanto a forma de disponibilização das informações, dados ou documentos, quanto a consulta pelo público interessado, seja por meio de publicidade, georreferenciamento, inteligência artificial, websemântica (ontologia), webservice e webdesign.

22.1 Diretrizes

1. Criação e implantação de um Sistema Municipal de Informações, articulada com a base de dados e sistema da Divisão de Tecnologia da Informação - DTI, que possibilite cruzar dados sobre ocupação do território e sua qualidade ambiental, a Gestão dos Resíduos Sólidos e os dados consolidados da Secretaria de Saúde (Vigilância Sanitária) e de outras secretarias e órgãos;
2. Mobilização dos órgãos a ser envolvidos para elaboração de proposta para o Sistema de Informações;
3. Articular a criação de um Sistema de Informações Regional operado pelo Consórcio Intermunicipal do Grande ABC.

22.2 Estratégias (Instrumentos de Gestão)

22.2.1 Legal (normas e procedimentos)

1. Apresentar projeto que estabeleça o papel do sistema com suas diretrizes; estrutura de conteúdo; agentes responsáveis pela alimentação do sistema; estrutura gerencial e administrativa; equipe técnica; rede de relações institucionais e tecnológicas etc.

22.2.2 Mecanismos de monitoramento e controle (fiscalização)

1. Elaboração de relatórios de acompanhamento dos setores públicos e privados que contribuem com a alimentação do Sistema;
2. Identificação e construção de indicadores locais, regionais e nacionais que tenham relação com os serviços de Limpeza Urbana e manejo dos Resíduos Sólidos;

3. Identificação e construção de indicadores locais, regionais e nacionais que tenham relação com o manejo de Resíduos Sólidos sob responsabilidade privada.
4. Acompanhamento e disponibilização da base de dados que sejam de interesse público: estatísticas da secretaria de saúde; percentuais de redução nas disposições em aterro dos resíduos gerados e processados em São Caetano; evolução do processamento de Resíduos da Construção Civil e sua aplicação na cidade; e outros.

22.2.3 Instalações

1. O Sistema Municipal de Informações deverá implantar uma sala de situação incorporada à sua estrutura física que servirá de espaço de debate e planejamento;
2. Instalação de painéis de acompanhamento das informações;
3. Instalação de rede interna de alimentação do banco de dados; integrando sistemas e aplicações que dão suporte às diversas áreas e à documentação dos processos, formulação, monitoramento e gestão das informações.

22.2.4 Equipamentos

1. Utilização de um software de geoprocessamento que seja amigável, integrado ao Sistema, para obtenção de informações e referências espaciais;

22.2.5 Comunicação

1. O Sistema de Informações terá um caráter socioambiental estratégico de monitoramento e controle, construção de indicadores de saúde ambiental e humana e que deverá influir no conhecimento e formação de quem com ele trabalha e na informação de quem vive nos espaços por ele monitorados;
2. Impõe-se, portanto, que se dê visibilidade ao Sistema e suas informações aos parceiros, alimentadores, autoridades, municípios vizinhos, público interno e sociedade em geral;

3. Cartazes afixados em estabelecimentos públicos e de grande circulação de pessoas farão o papel de divulgação inicial dessa nova ferramenta de gestão ambiental;
4. Deverá ser criada uma identidade visual para o Sistema acompanhada de um nome que o distinga, se possível válida para todos os municípios aderentes ao Consórcio Intermunicipal do Grande ABC..

22.3 Metas

1. 2013: Formação do grupo de trabalho intersecretarial visando a elaboração do projeto básico do Sistema e sua implantação;
2. 2014: Elaboração de proposta da arquitetura digital do Sistema em sintonia com o SINIR, SINISA e SINIMA;
3. 2015: Implantação do Sistema Municipal de Informações.

22.4 Programas e ações

22.4.1 Agente público

1. Instalação de Grupo de Trabalho para criação do Sistema de Informações Municipais com os seguintes componentes da Prefeitura Municipal de São Caetano do Sul:
 - DAE-SCS
 - Divisão de Tecnologia da Informação - DTI;
 - Secretaria de Saúde – Vigilância Sanitária;
 - Secretaria de Educação;
 - Secretaria de Serviços Urbanos;
 - Secretaria de Meio Ambiente;
2. Integrar o Sistema Municipal de Informações ao Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR; ao Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento – SINISA; no âmbito do Sistema Nacional de Meio Ambiente – SINIMA;
3. Envolver as instituições profissionais, principalmente as de setores econômicos obrigados à formulação de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

23

Agenda Ambiental na Administração Pública – A3P

A administração pública tem responsabilidades no enfrentamento das questões ambientais e deve buscar estratégias que mudem os atuais padrões de produção e consumo nos objetivos econômicos, inserindo componentes sociais e ambientais para tanto. Assim as instituições públicas têm sido motivadas a implementar iniciativas específicas e desenvolver programas e projetos que promovam a discussão sobre desenvolvimento e a adoção de uma política de Responsabilidade Socioambiental do setor público.

O programa tem sido implementado por órgãos e instituições públicas das três esferas de governo (federal, estadual e municipal), no âmbito dos três poderes (executivo, legislativo e judiciário) e pode ser usado como modelo de gestão socioambiental por outros segmentos da sociedade.

É importante que as instituições públicas tenham participação efetiva no processo de inserção da Responsabilidade Socioambiental, estimulando a inserção de critérios de sustentabilidade em suas atividades e integrando as ações sociais e ambientais com o interesse público.

Além da capacidade de indução de novas iniciativas, há a capacidade de mobilização de importantes setores da economia por intermédio das compras governamentais, que movimentam de 10 a 15% do Produto Interno Bruto (PIB). Isso pode ser usado para garantir a adoção de novos padrões de produção e consumo. Dessa forma, o

setor público pode contribuir com o crescimento sustentável, promovendo a responsabilidade socioambiental e respondendo às expectativas sociais.

Além das compras públicas sustentáveis, a racionalização do uso de água e de energia, pode-se dizer que as preocupações com a coleta, o tratamento e a destinação dos resíduos sólidos representa parte importante do problema ambiental a ser enfrentado pelos órgãos públicos. Vale lembrar que a geração de resíduos é precedida por uma outra ação impactante sobre o meio ambiente - a extração de recursos naturais.

23.1 Diretrizes

- 1.** Instituição da Agenda Ambiental na Administração Pública em todos os seus aspectos, incluindo os resíduos sólidos;
- 2.** Agenda Ambiental na Administração Pública - A3P é uma ação que busca incorporar os princípios da responsabilidade socioambiental nas atividades da Administração Pública. A Agenda deve ser implementada pelos diversos órgãos e instituições públicas das três esferas de governo e no âmbito dos três poderes;

23.2 Estratégias

- 1.** Tornar a A3P numa ferramenta estratégica para o Governo Municipal estabelecer uma ampla revisão dos padrões de produção e consumo e para a adoção de novos referenciais em busca da responsabilidade socioambiental.
- 2.** Fazer da Agenda uma ferramenta modernizadora nas áreas de compras e contratações sustentáveis, da gestão adequada dos resíduos gerados, do uso racional dos recursos naturais e bens públicos, bem como da qualidade de vida no ambiente de trabalho e da sensibilização e capacitação de todo o corpo de trabalhadores da administração Pública.

24 Agendas de Continuidade

A finalização do processo de planejamento e a validação do Plano de Gestão estabelece o início do processo de sua implementação, de colocar em prática as diretrizes e os instrumentos de gestão que serão, então, consolidados. É responsabilidade do poder público, do Comitê Diretor e dos representantes da sociedade que participaram dos debates no chamado Grupo de Sustentação, não permitir que existam espaços vazios entre a formalização do plano e sua efetiva implantação.

É importante que se estruture uma agenda de continuidade incorporando todos os agentes que participaram do processo de elaboração do Plano de Gestão Integrada nos espaços de debate das reuniões temáticas e conferências ou por intermédio de contribuições feitas nos formulários temáticos.

É o momento para se definir entre os agentes públicos e privados como se dará a implementação das diretrizes formuladas, debatidas e aprovadas ao longo do processo participativo.

Um método que poderá ser replicado é o que se utilizou para as Reuniões Temáticas, com as participações:

- Comitê Diretor: formado por representantes dos órgãos municipais;
- Grupo de sustentação: formado por todos os representantes dos setores econômico, social, político e público que participaram do processo de elaboração do Plano de Gestão, divididos por área de interesse.

Esse conjunto de agendas setoriais irão estruturar, por intermédio de uma série de encontros, fóruns de representação para implantação dos procedimentos

para se colocar em prática as diretrizes planejadas ao longo do processo de elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

- 1. Agenda da Construção Civil** – construtores e suas instituições representativas, caçambeiros e outros transportadores, fabricantes, manejadores de resíduos, distribuidores de materiais e órgãos públicos envolvidos, entre outros.
- 2. Agenda dos Catadores** – organizações de catadores de materiais recicláveis e reaproveitáveis, atividades relacionadas à empreendimentos de compra e venda de materiais e os grandes geradores de resíduos secos.
- 3. Agenda A3P** – gestores responsáveis pela Agenda Ambiental da Administração Pública dos diversos setores da administração.
- 4. Agenda dos Resíduos Úmidos** – feirantes e suas instituições representativas, setor de hotéis, bares e restaurantes e órgãos públicos geradores ou manejadores desses resíduos, entre outros.
- 5. Agenda da Logística Reversa** – comerciantes, distribuidores, fabricantes, importadores, órgãos públicos envolvidos e outros.
- 6. Agenda dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos** – setor industrial, de serviços de saúde, grandes geradores, entre outros.

Um fator importante para promover o envolvimento dos diversos setores é fazer chegar uma proposta de pauta para a reunião, com a antecedência necessária para sua divulgação e discussão interna à cada setor, acompanhada de pequeno texto com o resumo do que será debatido para a temática específica.

Referências Bibliográficas

Artigos e Textos Técnicos

Avezum A. de Castro, M. C., & Schalch, V. (s.d.). Avaliação da eficiência de uma usina de reciclagem e compostagem: estudo de caso. *Escola de Engenharia de São Carlos - USP, Departamento de Hidráulica e Saneamento.*

Bandeira Rodrigues, A., & Reichert, G. (2005). Redução de emissões de gases de efeito estufa na digestão anaeróbia dos resíduos sólidos urbanos com geração de energia no município de Porto Alegre. *XXIII Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental*.

Brasil. IBGE. Censo Demográfico 2010

de Paula Pinto, T., Rodrigo González, J. L., Marconi Silva, D., Freitas Takarashi, M. R., Ribeiro de Lima, J. A., Cardozo, F. L., et al. (Novembro de 2008). Elementos para a organização da coleta seletiva e projeto dos galpões de triagem. Ministério das Cidades.

Dranco, Organic Waste Systems.

Hernandez Simões, C. E. (2010). Desenvolvimento de protótipo de um sistema analítico de informações para a gestão da coleta seletiva de resíduos urbanos recicláveis. *Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação da Escola Politécnica - USP*. São Paulo.

Magalhães Gomes, M. S. (Dezembro de 2009). Melhoria da gestão ambiental urbana no Brasil. *Bra/OEA*.

Manso Viera, S. M., & Silva Alves, J. W. (2006). Emissões de metano no tratamento e na disposição de resíduos. Ministério da Ciência e Tecnologia.

Ministério de Minas e Energia. (s.d.). Potencial de recuperação energética a partir de resíduos sólidos urbanos e a matriz energética brasileira.

Ministério do Meio Ambiente - Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. (s.d.). Estudo dos custos relacionados com a constituição de consórcios públicos de resíduos sólidos urbanos.

Ministério do Meio Ambiente. (2005). Estudo do potencial de energia renovável proveniente dos aterros sanitários nas regiões metropolitanas e grandes cidades do Brasil. *Centro de estudos aplicados em economia aplicada, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz - CEPEA/ESALQ*.

Ministério do Meio Ambiente. (2008). Incentivo ao aproveitamento energético do metano de aterro sanitário; Aumento do índice da reciclagem para 20% até 2015. *Plano Nacional sobre Mudança do clima - PNMC - Brasil*.

Ministério do Meio Ambiente. (2012). Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Brasil.

Ministério do Planejamento - Secretaria de Gestão. (Dezembro de 2009). Guia referencial para Medição de Desempenho e Manual para Construção de Indicadores. Ministério do Planejamento.

Monte Chiari Dantas, K. (Abril de 2008). Proposição e avaliação de sistemas de gestão ambiental integrada de resíduos sólidos através de indicadores em municípios do estado do Rio de Janeiro. *Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação de Engenharia*. Rio de Janeiro, RJ, Brasil: Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Organização Panamericana de Saúde - OPAS. (2003). Diagnóstico analítico da gestão de resíduos sólidos no Brasil.

Panizzon, T. (2009). Implantação de um sistema de triagem mecanizada de RSU oriundos de coleta seletiva para o município de Caxias do Sul - Uma alternativa ao sistema atual. Universidade de Caxias do Sul.

Pranzetti Barreira, L., Philippi Junior, A., & Rodrigues, M. S. (Outubro/Dezembro de 2006). Usinas de compostagem do estado de São

Paulo: qualidade dos compostos e processos de produção. *Engenharia Sanitária Ambiental*, pp. 385-393.

Prefeitura de Porto Alegre, Departamento Municipal de Limpeza Urbana. (s.d.). Projeto Ecoparque - POA. *Projeto de tratamento sustentável de resíduos sólidos para Porto Alegre*.

Prefeitura de São Caetano do Sul. (Fev/2010). Plano Municipal de Saneamento Básico de São Caetano do Sul.

Querino de Brito, K. G., Tinôco Pereira Neto, J., & Ovruski de Ceballos, B. S. (2009). Estimativa dos ganhos sócio-econômicos com a reciclagem e compostagem de ixo de Coimbra - MG. *XXVII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental*.

Reichert, G. (2005). Estudo de viabilidade da digestão anaeróbia de resíduos sólidos urbanos com geração de energia. *XXIII Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental - ABES*.

Reichert, G., & Altieri da Silveira, D. (2005). XXIII Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. *ABES*.

Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Guarulhos - SAAE. (2004). Plano Diretor do Sistema de Esgotamento Sanitário (PSDE).

Suzuki Lima, R. (2007). Resíduos Sólidos Domiciliares - Um programa de coleta seletiva com inclusão social. Ministério das Cidades.

Xi, B., Li, Y., Wei, Z., Zhao, Y., & Liu, H. (2005). Study of composting system of municipal solid waste with biosurfactant. *The Journal of American Science*, 66-70.

Legislação

Decreto Estadual n.º 54.645, de 05 de Agosto de 2009, Regulamenta dispositivos da Lei nº 12.300 de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos. (2009). São Paulo.

Decreto Federal n.º 5.940, de 25 de Outubro de 2006, que institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às cooperativas. (2006).

Decreto Federal n.º 6.017, de 17 de Janeiro de 2007, que Regulamenta a Lei no 11.107, de 6 de abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos. (2007).

Decreto Federal n.º 7.390, de 09 de Dezembro de 2010, que Regulamenta os arts. 6º, 11 e 12 da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC. (2010).

Decreto Federal n.º 7.405, de 23 de Dezembro de 2010, que Institui o Programa Pró-Catador. (2010).

Decreto Federal n.º 7404, de 23 de Dezembro de 2010, que regulamenta a Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010. (2010).

Decreto Federal nº 7.217, 21 de Junho de 2010, que regulamenta a Lei Federal nº 11.445/2007. (2010).

Decreto Municipal nº 10.042, de 27 de Abril de 2010 aprova o Plano de Saneamento Básico do município de São Caetano do Sul. (2007). São Caetano do Sul, São Paulo.

Lei Estadual nº 12.300, 16 de Março de 2006, que Institui a Política Estadual de Resíduos . (2006). São Paulo.

Lei Federal nº 11.107, de 06 de Abril de 2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos. (2005).

Lei Federal nº 12.187, de 29 de Dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre a mudança do clima. (2009).

Lei Federal nº 12.305, de 02 de Agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. (2010).

Lei Federal nº 11.445, de 05 de Janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento. (2007).

Lei Municipal nº 4.438, de 09 de Outubro de 2006, que institui o Plano Diretor Estratégico de São Caetano do Sul. (2006). São Caetano do Sul, São Paulo.

Lei Municipal nº 4.966, de 15 de Dezembro de 2010, que dispõe sobre o imposto predial e territorial urbano e sobre a taxa de coleta, remoção e destinação do lixo para o exercício de 2011. (2010). São Caetano do Sul, São Paulo.

Lei Municipal nº 6.126 de 27 de Abril de 2006, que institui o Núcleo Permanente de Gestão do Sistema Sustentável de Resíduos de Construção Civil e Resíduos Volumosos. (2006). Guarulhos, São Paulo.

Lei Orgânica do Município de São Caetano do Sul, de 04 de Abril de 1990. (1990). São Caetano do Sul, São Paulo.

Resolução ANVISA n.º 306, de 07 de Dezembro de 2004, Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. (2004).

Resolução CONAMA n.º 307, de 05 de Julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos de construção civil. (2002).

Resolução CONAMA n.º 313, de 29 de Outubro de 2002, que dispõe sobre o inventário nacional de resíduos sólidos industriais. (2002).

Resolução CONAMA n.º 348, de 16 de Agosto de 2004, que inclui o amianto na classe de resíduos perigosos. (2004).

Resolução CONAMA n.º 358, de 29 de Abril de 2005, que dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde. (2005).

Resolução CONAMA n.º 416, de 30 de Setembro de 2009, que dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação adequada. (2009).

Resolução CONAMA n.º 431, de 24 de Maio de 2011, que estabelece nova classificação para o gesso. (2011).

Resolução SMA n.º 024, de 30 de Março de 2010, que estabelece a relação de produtos geradores de resíduos de significativo impacto ambiental. (2010). São Paulo.

Anexo

Diagnóstico

Prefeitura de São Caetano do Sul-SP
Departamento de Água e Esgoto DAE-SCS



Produto 02
Diagnóstico Municipal
dos Resíduos Sólidos

Contrato 033/2012
Setembro de 2012



**Plano de Gestão Integrada de
Resíduos Sólidos de
São Caetano do Sul**

Preparado por

Sumário do Diagnóstico

Apresentação	145
CAPÍTULO 1.....	146
1 Procedimentos Metodológicos	146
1.1 Reuniões temáticas.....	147
1.1.1 Apresentações.....	148
1.2 Formulários de dados e informações	150
1.2.1 Dados Gerais.....	151
1.2.2 Resíduos Domiciliares Indiferenciados e os de Limpeza Urbana.....	151
1.2.3 Resíduos Sólidos Domiciliares Secos.....	152
1.2.4 Resíduos Sólidos Domiciliares Úmidos.....	153
1.2.5 Resíduos de Construção Civil.....	154
1.2.6 Resíduos de Serviços de Saúde.....	155
1.2.7 Resíduos Especiais - de Logística Reversa.....	156
1.2.8 Resíduos Sólidos Industriais.....	156
1.3 Questões essenciais	157
1.4 Organização do Comitê Diretor	158
1.5 Conferência de Resíduos Sólidos - Diagnóstico.....	158
2 Aspectos Socioeconômicos	159
2.1 Ligações regionais estratégicas	161
2.2 Região do Grande ABC.....	161
2.3 Consórcio Intermunicipal do Grande ABC	162
3 Vocaçao econômica	164
3.1 Produto Interno Bruto	166
3.2 Índice de Desenvolvimento Municipal	167
4 População.....	169
4.1 Faixa Etária	170
4.2 Gênero, consumo consciente e geração de resíduos.....	170
5 Marco Legal e Normativo.....	173
5.1 Lei Nacional de Saneamento Básico.....	173
5.2 Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)	175
5.3 Legislação Estadual	178
5.4 Legislação Municipal específica	179
5.4.1 Lei Orgânica do Município – De 07 de Abril de 1990	179
5.4.2 Plano Diretor Estratégico	181
6 Estrutura Operacional	183
CAPÍTULO 2.....	187
1 Composição dos Resíduos Sólidos em São Caetano	187
1.1 Caracterização dos resíduos sólidos.....	187
2 Resíduos Sólidos Domiciliares Indiferenciados e da Limpeza Urbana	189
2.1 Varrição	190
2.2 Capina e roçada.....	190
2.3 Manutenção de praças e áreas verdes	190
2.4 Feiras livres.....	191
2.5 Eventos	191
2.6 Recolhimento de animais mortos	191

2.7	Resíduos cemiteriais	191
2.8	Disposição final.....	192
2.9	Questões essenciais	192
2.9.1	Quais as informações faltantes?.....	192
2.9.2	Principais problemas dos Resíduos Indiferenciados e de Limpeza Urbana?	192
2.9.3	Quais as soluções? Quais os principais avanços necessários para os Resíduos Indiferenciados e de Limpeza Urbana?.....	193
2.10	Custos dos Resíduos Sólidos Domiciliares Indiferenciados e da.....	194
	Limpeza Urbana	194
3	Programa Coleta Seletiva de Secos	194
3.1	Operação	195
3.2	Secretaria de Serviços Urbanos.....	195
3.3	Departamento de Água e Esgoto DAE-SCS.....	196
3.4	Dados Gerais	197
3.4.1	Domiciliar.....	197
3.4.2	Escolas e próprios públicos	198
3.4.3	Empresas	198
3.5	Educação ambiental.....	198
3.6	Coleta	199
3.7	Catadores	202
3.8	Custos.....	203
3.9	Destinação	203
3.10	Questões essenciais	204
3.10.1	Quais as informações faltantes?.....	204
3.10.2	Quais os principais problemas?	204
3.10.3	Quais as soluções? Quais os avanços necessários?.....	205
3.11	Comunicação	206
4	Resíduos Sólidos Domiciliares Úmidos.....	210
4.1	Questões essenciais	212
4.1.1	Quais as informações que faltam para os Resíduos Úmidos?	212
4.1.2	Quais os principais problemas? Onde pega? Onde estão os nós?	212
4.1.3	Quais as soluções? Quais os avanços necessários?.....	213
5	Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde - RSS	213
5.1	Dados Gerais	213
5.2	Coleta e Destinação.....	214
5.3	Questões essenciais	217
5.3.1	Quais as informações faltantes?	217
5.3.2	Quais os principais problemas? Onde pega? Onde estão os nós?	218
5.3.3	Quais as soluções? Quais os avanços necessários?.....	219
6	Resíduos Sólidos de Construção Civil – RCC e.....	220
6.1	Geração	220
6.2	Transporte.....	221
6.3	Órgãos envolvidos	221
6.4	Questões essenciais	222
6.4.1	Quais as informações que faltam?	222
6.4.2	Quais os principais problemas? Onde pega? Onde estão os nós?	223
6.4.3	Quais as soluções? Quais os avanços necessários?.....	223
7	Resíduos Sólidos Especiais / Logística Reversa.....	224
7.1	Caracterização	224

7.2	Geração	226
7.3	Coleta, Transporte e Destinação.....	227
7.4	Custos.....	228
7.5	Competências	228
7.6	Questões essenciais	229
7.6.1	Quais as informações que faltam?.....	229
7.6.2	Quais os principais problemas? Onde pega? Onde estão os nós?	230
7.6.3	Quais as soluções? Quais os avanços necessários?.....	230
8	Resíduos Sólidos Industriais.....	231
8.1	Caracterização.....	231
8.2	Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais	232
8.2.1	Resolução CONAMA nº313/2002	232
8.2.2	Formulário	232
8.3	Plano Nacional para Gerenciamento de Resíduos Industriais	234
8.4	Estimativas de Geração	234
8.4.1	Geração em São Caetano do Sul	236
8.4.2	Outras fontes de aferição.....	237
8.5	Carências e deficiências	238
8.6	Questões essenciais	239
8.6.1	Quais as informações que faltam?.....	239
8.6.2	Quais os principais problemas? Onde pega? Onde estão os nós?	240
8.6.3	Quais as soluções? Quais os avanços necessários?.....	240
Anexo 1	242
Apresentações para as Reuniões Temáticas	242
Anexo 2	258
Formulários Temáticos e Anexos (informações complementares)	258

Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Caetano do Sul – SP

Apresentação

O Diagnóstico das condições de geração, coleta e destinação dos Resíduos Sólidos de São Caetano do Sul está organizado em dois capítulos. O primeiro reúne informações gerais do município como dados socioeconômicos, discorre sobre a legislação que trata de saneamento básico, mudança do clima e de resíduos sólidos nos níveis federal, estadual e municipal, comenta a estrutura operacional existente para a gestão dos resíduos e apresenta os procedimentos metodológicos adotados para o preparo das informações.

O segundo capítulo apresenta uma compilação de informações com vistas à caracterização e análise da situação atual da geração e gestão de cada tipo de resíduo. O texto foi organizado tendo como referência cada tipo de resíduo, de maneira a estruturar as informações que contribuirão para a elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

Para cada um dos resíduos focados foi realizada uma caracterização, e abordados em relação aos aspectos da geração, da coleta e transporte, da destinação atual, dos custos ocorrentes, das competências estabelecidas, das carências e deficiências verificadas, das iniciativas significativas e dos aspectos legais e normativos.

Este documento será sucedido do Prognóstico para o Manejo dos Resíduos Sólidos e ambos contribuirão para o desenvolvimento do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

CAPÍTULO 1

ASPECTOS GERAIS

1 Procedimentos Metodológicos

Para compor o retrato do manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana do município de São Caetano do Sul buscou-se como referência o ano de 2010, por oferecer um conjunto maior de dados oriundos de fontes confiáveis. Somente quando não havia informações do referido ano recorreu-se a dados anteriores ou mais recentes. Quando possível foram elaboradas séries históricas além de evolução mensal quando disponível.

O diagnóstico dos resíduos sólidos de São Caetano tem como principais fontes os órgãos públicos municipais, por responderem pelo manejo da maior parte do volume de dados produzidos e quando a responsabilidade pelo manejo de algum tipo de resíduo não era da municipalidade recorreu-se às instituições competentes, seja pelo manejo, seja pela fiscalização do mesmo.

Os dados, observações e informações foram recolhidos por meio de formulários, reuniões temáticas para cada tipo de resíduo, Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE, além do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Quando não havia dados relacionados aos resíduos do município, recorreu-se a estudos e estimativas de outras localidades, buscando sempre perfis semelhantes ao de São Caetano do Sul, em termos populacionais, de urbanização e renda.

Assim, a estrutura do diagnóstico foi elaborada considerando os formulários temáticos preenchidos pelos representantes das secretarias e órgãos municipais; representantes de instituições e empresas situadas no município, participantes das reuniões temáticas; o Dossiê de Atratividade, publicado pela Prefeitura de São Caetano; as diretrizes do Ministério das Cidades - Secretaria

Nacional de Saneamento Ambiental presentes nos seguintes documentos: Diretrizes para a definição da política e elaboração de planos municipais e regionais de Saneamento Básico (Brasil, 2010); Manual de Orientação: planos de gestão de resíduos sólidos (MMA, 2012).

1.1 Reuniões temáticas

Estruturadas em conjunto com o Comitê Diretor do Plano de Gestão Integrada e o Grupo de Sustentação – organismo formado por representantes dos diversos setores de atividade do município de São Caetano: setor econômico; social; político e público. Envolvendo entidades, empresas do comércio e serviços, indústria, órgãos de representação profissional, Câmara dos Vereadores, organizações de bairro, sindicatos, associações além de órgãos públicos dos três entes federativos.

O modelo participativo de elaboração do Plano de Gestão de Resíduos Sólidos de São Caetano do Sul atende a uma exigência da Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº13.305, de 02 de agosto de 2010, regulamentada pelo Decreto nº7.404 de 23 de dezembro de 2010.

Cada reunião foi estruturada para fornecer as informações básicas para alimentar as discussões envolvendo um rol de resíduos de maior relevância no município, tirados nas discussões do Comitê Diretor: Resíduos Indiferenciados; Secos; Úmidos; de Construção Civil; dos Serviços de Saúde; Industriais e os da Logística Reversa (pilhas e baterias, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes, pneus, eletroeletrônicos e embalagens de agrotóxicos).

Além de contextualizar a questão tratadas na política nacional dos resíduos sólidos, suas diretrizes como a da responsabilidade compartilhada, foram lançadas três questões essenciais para balizarmos como se dão os hábitos e processos de geração, transporte, apropriação dos custos, destinação e disposição final desses resíduos sólidos na cidade de São Caetano.

Para as reuniões temáticas foram estabelecidas em duas agendas de discussão, uma com representantes dos órgãos e secretarias municipais que constituem o Comitê Diretor – órgão técnico e executivo do processo de elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São

Caetano – para que apresentassem seus acervos de dados sobre a temática, que ocorreram durante o mês de setembro de 2012. Outra agenda se estabeleceu com a participação do Grupo de Sustentação – organismo de representação social formado por diversos setores de atividade do município: econômico, social, político e público, somados ao Comitê Diretor com a finalidade de debater sobre os resíduos considerados de maior relevância na cidade, que ocorreram entre o dia 12 e 20 de setembro de 2012.

1.1.1 Apresentações

Cada reunião foi estruturada para fornecer as informações básicas para alimentar as discussões, por intermédio de apresentações em Power Point, envolvendo o rol de resíduos de maior relevância no município, tirados nas discussões do Comitê Diretor: Resíduos Indiferenciados; Secos; Úmidos; de Construção Civil; dos Serviços de Saúde; Industriais e os da Logística Reversa (pilhas e baterias, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes, pneus, eletroeletrônicos e embalagens de agrotóxicos).

E, ainda, contextualizar as questões tratadas na política nacional dos resíduos sólidos, suas diretrizes, como por exemplo, o da responsabilidade compartilhada e de que maneira balizarmos os hábitos e processos de geração, transporte, apropriação dos custos, destinação e disposição final desses resíduos sólidos em São Caetano, com ajuda de Formulários Temáticos visando cada tipologia de resíduo (abaixo apresentação de úmidos).

<p>Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Caetano do Sul</p> <p>REUNIÃO TEMÁTICA Elaboração do Diagnóstico Resíduos Úmidos</p>     <p>São Caetano do Sul, 14 de setembro de 2012</p> <p> </p>	<p>POLÍTICA NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO LEI 11.445/2007</p> <ul style="list-style-type: none">• Integra os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos• Universalização dos serviços• Eficiência e sustentabilidade econômica• Controle social• Plano Municipal de Saneamento Básico• Dispensa de licitação para contratação de organizações de catadores <p></p>
--	--

POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS
LEI 12.305/2010

- Responsabilidade compartilhada
- Resíduo como um bem econômico e de valor social
- Gestão integrada dos resíduos
- Logística reversa
- Prioridade de recursos aos consórcios públicos
- Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e outros Planos de Gerenciamento.
- A partir de 02/08/2012 o plano é condição para o acesso a recursos da União.

I&T Gestão de Resíduos

POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS
LEI 12.305/2010

I&T Gestão de Resíduos

POLÍTICA NACIONAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA
LEI 12.187/2009

20% das emissões humanas de GEE vêm dos resíduos e 25% vem do transporte em geral

PLANO NACIONAL SOBRE MUDANÇAS DO CLIMA

- Tem que ser atendido nas políticas públicas
- Redução das emissões de GEE entre 36% e 39% até 2020
- Metas para recuperação de metano no tratamento de resíduos urbanos
- Ampliação da reciclagem em 20% até 2015
- Incentivo à adoção de tecnologias limpas
- Incentivo ao reaproveitamento dos resíduos

I&T Gestão de Resíduos

Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Caetano do Sul

I&T Gestão de Resíduos

Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Caetano do Sul

Plano de Trabalho

Plano de Mobilização Social

Diagnóstico dos Resíduos

- Cenários Futuros
- Planejamento das Ações
- Plano de Gestão
- Agendas de Implementação

I&T Gestão de Resíduos

Metodologia Participativa

Comitê Diretor / Representantes do governo municipal

- Departamento de Água e Esgoto – DAE
- Secretaria de Governo – SEGOV
- Secretaria de Meio Ambiente – SEMAS
- Secretaria de Serviços Urbanos – SESURB
- Secretaria de Assistência e Inclusão Social – SEAINS
- Secretaria de Comunicação Social – SECOM
- Secretaria de Educação – SEEDUC
- Secretaria de Saúde – SESAUD
- Secretaria da Fazenda
- Secretaria de Assuntos Jurídicos

Grupo de Sustentação

- Organismo de participação social
- Representantes da sociedade civil

I&T Gestão de Resíduos

PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

Reuniões Temáticas / Diagnóstico

Parceiros envolvidos

Grupo de Sustentação

- Econômicos
- Sociais
- Políticos
- Públicos

Comitê Diretor

PARTICIPAÇÃO E INCLUSÃO

I&T Gestão de Resíduos

Temas Prioritários Escolhidos

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

- Resíduos domiciliares indiferenciados e de limpeza urbana
- Resíduos úmidos
- Resíduos secos
- Resíduos dos serviços de saúde
- Resíduos da construção civil
- Resíduos industriais
- Resíduos especiais (Logística Reversa, Saneamento e outros)

I&T Gestão de Resíduos

Calendário das Reuniões Temáticas		
Tema	Data	Horário
Resíduos Sólidos Domiciliares – INDIFERENCIADOS	12/9 – Quarta Feira	9:00 às 12:00
Resíduos Sólidos Domiciliares – SECOS	13/9 – Quinta Feira	14:00 às 17:00
Resíduos Sólidos Domiciliares – UMIDOS	14/9 – Sexta Feira	9:00 às 12:00
Resíduos da Construção Civil e Volumosos	17/9 – Segunda Feira	9:00 às 12:00
Resíduos de Serviços de Saúde	18/9 – Terça Feira	9:00 às 12:00
Resíduos Sólidos Especiais – (Log. Reversa)	19/9 – Quarta Feira	9:00 às 12:00
Resíduos Sólidos Industriais	20/9 – Quinta Feira	14:00 às 17:00
1ª Conferência – Diagnóstico	19/10 – Sexta Feira	

1.2 Formulários de dados e informações

Foram elaborados uma série de formulários para cada tipo de resíduo, visando obter informações peculiares de cada atividade e de cada agente envolvido na geração, transporte, tratamento e disposição final de cada um dos resíduos de maior relevância.

Os formulários foram endereçados aos agentes públicos, que integram o Comitê Diretor do processo e aos representantes da sociedade organizada que formam o Grupo de Sustentação, visando recolher o maior número de dados e informações, opiniões, experiências e reflexões de quem participa de alguma forma da gestão dos resíduos sólidos no município.

Os formulários, organizados por tema, solicitavam que fossem oferecidas observações e medições, quando houvesse, a fim de se obter dados específicos sobre cada um dos tipos de resíduos considerados mais relevantes, gerados no âmbito do município. Desde a fabricação do produto e seu transporte, passando pelo lojista ou comerciante até chegar ao consumidor final. Depois de finalizado o ciclo de vida (sua vida útil) do produto, como se dá a separação do resíduo gerado, seu reaproveitamento ou reciclagem, quais agentes são envolvidos nesse processo, no transporte, fiscalização e o compartilhamento das responsabilidades sobre todo esse caminho que o resíduo tem que cumprir para atender o que a Lei exige.

Fator importante desse processo é a consolidação de um banco de dados sobre os resíduos sólidos no município de São Caetano do Sul, outra diretriz da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que será exigida sua estruturação por

parte dos municípios, seja por intermédio de um banco específico ou em algo mais amplo e estratégico como num Sistema de Informações Ambientais Municipais e até mesmo organizados regionalmente. Estes formulários, mais que meros questionários, poderão tornar-se embriões de algo imprescindível para uma gestão ambiental eficiente, seja em nível local ou regional, numa futura consolidação dos dados e implantação dos Planos de Gestão.

A coleta de dados foi estruturada nos meses de agosto e setembro de 2012.

Todos os formulário encontram-se no Anexo 2 desse Diagnóstico.

1.2.1 Dados Gerais

O Formulário 01, de Dados Gerais, traz uma sequência de solicitações de informações sobre a população residente, número de mulheres, de alunos matriculados e taxa de crescimento. No tocante às características territoriais indaga sobre a área urbana, sua densidade demográfica, os distritos, os domicílios, redes de atendimento de serviços públicos, escolas, estabelecimentos industriais, comercias, de saúde além de praças, parques e áreas verdes.

1.2.2 Resíduos Domiciliares Indiferenciados e os de Limpeza Urbana

O Formulário 02 procura identificar a natureza jurídica do órgão gestor, se administração pública, autarquia ou empresa pública; se existem cobrança pelo serviço, qual a forma de cobrança, qual a receita arrecadada e se existem dados sobre a caracterização dos resíduos gerados.

As informações solicitadas procuram aprofundar o perfil desses resíduos e sua gestão com uma série de questões que abordam os setores de coleta; a quantidade de resíduos coletados; como são atendidas as diferentes tipologias territoriais do município e suas características a respeito das dificuldades de acesso; qual a frequência de coleta; como se dá a operação, se via servidores públicos ou privados; qual a característica dos veículos coletores, seu volume e se há limite para a coleta pública, considerando o volume gerado.

No que se refere à limpeza urbana as perguntas buscam somar as extensões de sarjetas varridas pela prefeitura, as varridas por empresas privadas; a

quantidade de resíduos coletados e com que frequência; se há coleta seletiva nos serviços de varrição e se há mecanização aplicada à atividade.

As indagações passam por construir dados sobre capina e roçada além de como se dão a manutenção das praças e das áreas verdes urbanas, a quantidade dos resíduos coletados e se existem práticas de aproveitamento de troncos e dos resíduos verdes.

As feiras livres também são alvo da pesquisa com a quantidade, frequência, agentes e veículos envolvidos, se há coleta seletiva para essa tipologia de resíduo e as articulações com entidades de representação dos agentes; o Formulário 02 traz ainda um anexo que solicita a listagem das feiras livres com seu bairro, endereço, dias da semana e a quantidade de resíduos coletados.

Esse formulário 02 procura constituir, ainda, informações sobre eventos culturais e esportivos que geram resíduos na cidade; além de recolhimento de animais mortos e resíduos sólidos cemiteriais.

Ao cabo de cada formulário, duas perguntas completam o enredo: quais as carências e deficiências e quais as iniciativas relevantes para cada tipologia.

1.2.3 Resíduos Sólidos Domiciliares Secos

O Formulário 03 indaga, nos seus dados gerais, sobre a existência de coleta seletiva para os secos, os órgãos públicos envolvidos e o papel de cada um; bairros atendidos; frequência; população atingida; quais empresas adotam; se há prática em condomínios e nos órgãos públicos e qual a população atingida pelo programa.

Sobre educação ambiental o formulário dedica espaço para compreender sua estruturação na cidade visando a população em geral; se há para setores específicos; quais órgãos estão envolvidos e o papel de cada um; se o terceiro setor atua nessa questão no município; sobre os pontos de entrega voluntária é solicitado o perfil desses PEVs e se há divulgação.

No tocante à coleta, pede-se descrever sobre a operação; é feita por quais agentes, públicos e privados, sua quantidade e o de PEVs e se há Ecoponto ou outro tipo de local de entrega voluntária. Pede-se também os tipos de veículos utilizados e se há cooperativas e associações de catadores instaladas na

cidade. Como é realizado o apoio a essas entidades, em quais bairros estão localizadas, a quantidade de trabalhadores envolvidos, as quantidades de material triado nesses locais; os custos envolvidos nesse programa, com relação às despesas, repasses e remuneração dos trabalhadores.

Quanto à destinação, são elencadas solicitações de informação sobre as unidades existentes, se são licenciadas; como é feita a triagem; quantidade de agentes e maquinário envolvido; qual são a destinação de cada tipo de material, suas quantidades e porcentagem de rejeitos. Relatar as carências e deficiências existentes nos procedimentos, como acontece em cada conjunto de questões abordadas, elas sugerem que se vá além dos meros dados numéricos, oferecendo informações qualitativas que os complementam e contextualizam.

1.2.4 Resíduos Sólidos Domiciliares Úmidos

Quanto aos resíduos úmidos o Formulário 04 passa por solicitar dados gerais semelhantes aos resíduos secos, somando-se às peculiaridades dos úmidos. Sobre práticas de redução do desperdício e aproveitamento total de alimentos; indaga sobre a destinação de restos de alimentos; se há centro distribuidor de produtos hortifrutigranjeiros no município.

Outro assunto abordado é sobre a educação ambiental, se há programa para a população em geral; se existem programas específicos para certos segmentos; quais órgãos estão envolvidos e, como sempre, ao final do bloco, as duas questões que se repetem: quais carências e deficiências e quais iniciativas relevantes.

Abordando a coleta para os úmidos as questões sobre os agentes, quantidade de resíduos, tipos e capacidade de veículos, entra-se na maneira como é feita a triagem, com que tipo e quantidade de máquinas e com quantos operadores.

Os custos são abordados com três perguntas: o custo do programa; custo unitário do manejo e se em instalações de compostagem ou biodigestora, pública ou privada.

Quanto à destinação, temos um número bem maior de questões a serem preenchidas que aprofundam informações sobre unidades de processamento;

quem opera; capacidade; quantidade de material processado; equipamentos utilizados; qual a utilização dos produtos desse processamento; preço de venda dos produtos; quantidade de rejeitos e destino final desses.

1.2.5 Resíduos de Construção Civil

Os resíduos de construção civil e demolição são aqueles que na maioria das cidades brasileiras formam o maior volume dentre os tipos de resíduos sólidos urbanos gerados.

O não regramento sobre transporte e destinação adequada desses resíduos promoveu, ao longo do tempo, ações irregulares de deposição que impactam negativamente a paisagem com os materiais sendo deixados ao longo de vias públicas; nas margens dos córregos e rios influindo nos seus regimes hídricos e até promovendo enchentes e alagamentos.

O Formulário 05 está estruturado numa série de questões que abordam essa realidade de deposições irregulares, desde se há esse tipo de ocorrência no município e se há rotina de limpeza corretiva para essa situação, passando por localizar se existe esse tipo de deposição, se nos córregos e em outros sistemas de drenagem; se há bota foras funcionando para esse tipo de resíduos e se existem áreas de destinação adequada para os mesmos e se existem transportadores especializados e equipados para esse tipo de resíduos no município.

É importante envolver os órgãos públicos estão ligados nas atividades públicas que se relacionam com o assunto: aprovação de projetos; fiscalização de obras; limpeza corretiva e deposição irregular desses resíduos.

Elencar os estabelecimentos que distribuem materiais de construção é outra informação pertinente para se mapear e quantificar esses resíduos; além abordar a existência de operações “cata bagulho” por parte da administração pública com relação a resíduos volumosos – móveis usados, eletrodomésticos como geladeiras, fogões – e descartados muitas vezes nas vias públicas.

Acompanham este formulário alguns anexos que qualificam algumas informações sobre o perfil dos resíduos de construção civil e volumosos: Anexo IV – Deposições irregulares sistemáticas; Anexo V – sobre a localização de

Bota-foras; Anexo VI – Cadastro de áreas de destinação formais (licenciadas); Anexo VII – Projetos aprovados pela Prefeitura; Anexo VIII – Custos de deposição irregular; Anexo IX – Cadastro de transportadores; Anexo X – Listagem de estabelecimentos de materiais de construção; Anexo XI – Características dos materiais volumosos coletados em operações cata bagulho.

1.2.6 Resíduos de Serviços de Saúde

Como para a maioria dos resíduos, o Formulário 06 aborda inicialmente dados gerais sobre responsabilidades sobre a gestão; o número de estabelecimentos geradores de resíduos de saúde; quantos desses estabelecimentos estão implantados no município; quantos deles possuem Plano de Gerenciamento dos RSS; existem iniciativas de educação ambiental referentes aos RSS e pede-se descrição; se existem iniciativas que oriente o descarte de medicamentos e quais são elas; existe cadastro de empresas prestadoras de serviços de transporte e solicita quantidade; há cobrança pelo serviço público de coleta de RSS e solicita descrever a forma de cobrança e seus valores; qual é a receita desse serviço orçada ao ano e qual a arrecadada.

No tocante à coleta, questiona-se a existência de coleta diferenciada e se é feita pela Prefeitura; por empresa privada atendendo diretamente os geradores ou se é feita por empresa terceirizada pela Prefeitura. É solicitada informações sobre os veículos utilizados, se são exclusivos para RSS; se da coleta domiciliar em viagem exclusiva ou outro; quanto aos veículos é solicitada sua capacidade, número e tipo.

O formulário avança para a quantidade coletada; a frequência da coleta e em quantos estabelecimentos existe coleta diferenciada entre os resíduos comuns e os quatro grupos resíduos perigosos Grupo A (potencialmente infectantes), Grupo B (químicos), Grupo C (radioativos) e Grupo E (perfurocortantes).

Antes do grupo final de informações sobre a destinação e o tipo de tratamento para cada um dos cinco grupos nos quais se inserem os RSS, o formulário 06 também indaga sobre quais são as carências/deficiências e quais as iniciativas relevantes.

Ligado ao Formulário 06, dos Resíduos de Serviços de Saúde há o Anexo XII – Listagem dos estabelecimentos de saúde em São Caetano do Sul.

1.2.7 Resíduos Especiais - de Logística Reversa

São seis os resíduos incluídos nessa categoria de especiais e sujeitos à Logística Reversa, foco do Formulário 07, que procura esmiuçar o perfil desses resíduos no município de São Caetano: pneus; lâmpadas fluorescentes; pilhas e baterias; eletroeletrônicos; óleos lubrificantes e agrotóxicos.

Primeiramente o formulário indaga sobre a quantidade de cada um dos tipos de resíduos gerados no município; passando a focar a geração desses resíduos nos entes e órgãos públicos, solicitando a quantidade anual e qual órgão é o responsável pela gestão.

Para cada qual solicita-se o número de revendedores desses produtos e serviços de manutenção; se existem pontos de entrega voluntária, quantos e quem os gerencia; quantidade recolhida; tipo de transporte; se existe solução local de acumulação e a frequência de retirada desses locais e para onde são destinados.

Quais as carências/deficiências e quais as iniciativas relevantes, finalizam cada bloco específico de cada resíduo.

Os anexos que acompanham o Formulário 07 são os seguintes: Anexo XIII - Listagem municipal dos revendedores de pneus e borracharias; Anexo XIV - Listagem municipal dos revendedores de lâmpadas; Anexo XV - Listagem municipal dos revendedores de baterias automotivas; Anexo XVI - Listagem municipal das grandes lojas revendedoras de eletroeletrônicos; Anexo XVII - Listagem municipal dos distribuidores de óleos lubrificantes. Os de agrotóxicos estão fora desse procedimento, considerando a característica exclusivamente urbana do município de São Caetano.

1.2.8 Resíduos Sólidos Industriais

Também no Formulário 08 há o primeiro bloco de informações dedicado aos dados gerais, questionando sobre o órgão responsável pela gestão das informações referentes a esse tipo de resíduos sólido, passando pelo número de estabelecimentos geradores de RSI; as atividades mais perigosas e

impactantes; quais estabelecimentos têm Plano de Gerenciamento de RSI e se há, por parte das empresas, ações de educação ambiental voltadas à exigência de Plano de Gerenciamento.

A abordagem dos resíduos industriais impõe que se aborde a ocorrência de áreas contaminadas em território municipal, o que leva a indagar sobre as empresas que geram efluentes líquidos de forma significativa; se há controle de destinação desses efluentes e qual a capacidade de fiscalização do Município e do órgão ambiental estadual. Finalizando esse bloco de questões, o Formulário 08 pergunta sobre a existência de cadastro municipal de empresas prestadoras do serviço de coleta e transporte de RSI e quantas são.

O bloco das questões sobre a coleta de RSI pergunta se ela se dá pela Prefeitura, por empresa terceirizada pela Prefeitura ou por empresa privada atendendo diretamente os geradores; quais os veículos utilizados em número, capacidade e tipo.

As quantidades de RSI coletadas e o total das que apresentam Certificado de Movimento de Resíduos de Interesse Ambiental – CADRI; quais as carências/deficiências e as iniciativas relevantes fecham o bloco da coleta e entramos na questão da destinação. Há instalações de destinação para os RSI na região – Centro de Tratamento de Resíduos – CTR e outros; e se há instalações para disposição final na região. O bloco de custos fecha o assunto.

São dois os anexos para complementar os Formulário 08: Anexo XVII - Listagem municipal dos empreendimentos industriais e Anexo XVIII - Listagem municipal das áreas contaminadas.

1.3 Questões essenciais

Uma vez em contato com os formulários temáticos, apresentou-se um conjunto de questões complementares para promover o debate em torno dos temas focados em cada uma dessas reuniões:

1. Quais as informações faltantes?
2. Quais os principais problemas? Onde pega? Onde estão os nós?
3. Quais as soluções? Quais os avanços necessários?

Os debates suscitaram uma série de abordagens em torno de cada formulário temático, apondo novas questões ou contradizendo outras, formando um conjunto de argumentos que fazem parte da estruturação do Diagnóstico para oferecer uma “radiografia” sobre os resíduos sólidos em São Caetano do Sul, que pode ser visto ao final do diagnóstico de cada resíduo.

1.4 Organização do Comitê Diretor

A tabela abaixo lista os órgãos que foram inicialmente indicados para compor o Comitê Diretor, visando serem os responsáveis pela condução técnica e executiva do processo de elaboração do Plano de Gestão, assim como de forneceram os dados básicos para este documento.

As duas secretarias no final da lista, inicialmente não faziam parte do comitê, mas que foram incluídas no processo, considerando serem importantes para a consolidação de dados e informações, como também para a estruturação da base legal pertinente, no que couber ao município regulamentar e normatizar.

Tabela 1 – Órgãos do Comitê Diretor

Secretaria de Serviços Urbanos
Secretaria de Governo
Secretaria de Meio Ambiente
Secretaria Assistência e Inclusão Social
Secretaria de Comunicação Social
Secretaria de Educação
Secretaria da Saúde
Departamento de Água e Esgoto – DAE
Secretaria da Fazenda
Secretaria de Assuntos Jurídicos

1.5 Conferência de Resíduos Sólidos - Diagnóstico

Espera-se com a 1ª Conferência de Resíduos Sólidos, prevista para ocorrer no dia 18 de outubro de 2012 e que tratará do diagnóstico do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Caetano do Sul, que a sociedade como

um todo dê suas contribuições, observações e, principalmente, valide os dados obtidos nessa etapa de Diagnóstico, consolidando o caráter participativo e transparente do processo.

Assim, o evento é mais uma forma de facilitar a participação da sociedade no processo de construção do Plano, tendo ampla divulgação e participação aberta a todos.

As falas dos participantes serão registradas e posteriormente incorporadas ao Plano de acordo com a necessidade dos dados.

Espera-se, dessa forma, enriquecer o debate e obter uma valiosíssima fonte de informações, que servirão de base para a construção do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Caetano do Sul.

2 Aspectos Socioeconômicos

Figura 2 - Localização do município de São Caetano do Sul com os que lhe são fronteiriços na Região Metropolitana de São Paulo





O município de São Caetano do Sul tem como cidades limítrofes: ao norte, São Paulo; ao sul, Santo André e São Bernardo do Campo; a leste, Santo André e a oeste, São Paulo e São Bernardo do Campo.

Essas cidades vizinhas possuem elevado desenvolvimento sócio-econômico e são dotadas de toda a infra-estrutura nas áreas de saúde, educação, saneamento, energia elétrica, segurança, lazer e transporte.

A cidade de São Caetano do Sul foi fundada em 28 de julho de 1877 e adquiriu sua emancipação em 24 de outubro de 1948; de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE) o município possui cerca de 15,36 km² e população de 149.263 habitantes (Censo/2010), o que resulta numa densidade demográfica de 9,9 hab/km². É um dos 39 municípios da Região Metropolitana de São Paulo e está situado a uma altitude de 744 metros do nível do mar.

O município de São Caetano do Sul não possui área rural, sendo composto por uma população 100% urbana.

2.1 Ligações regionais estratégicas

A infraestrutura logística de São Caetano do Sul é favorecida por muitos aspectos. Por estar próximo ao porto de Santos, o maior da América do Sul, ao aeroporto de Guarulhos, o maior da região metropolitana; ao aeroporto de Congonhas e a diversas rodovias e ferrovias, evidenciando o fator territorial estratégico com relação às empresas instaladas na região.

O Dossiê de Atratividade, publicado pela Prefeitura de São Caetano oferece alguns dados sobre sua localização e remete para uma série de distâncias que reforçam sua posição estratégica: até a cidade de São Paulo: 12 km; Porto de Santos: 77 km; aeroporto de Congonhas: 9 km; aeroporto Internacional de Cumbica – Guarulhos: 23 km; aeroporto de Viracopos – Campinas: 100 km, facilitando o escoamento da produção local e a entrada de insumos, equipamentos e produtos, provenientes de várias partes do País e do mundo. A acessibilidade à cidade de São Caetano do Sul é principalmente realizada por meio rodoviário, além de ser servido pelos trens da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM).

As principais distâncias, calculadas tendo como ponto de partida o Centro da cidade, entre as vias de acesso que se acercam ou que cortam a cidade ligando à capital paulista ou a outros estados são as que seguem: Anchieta (SP-150): 6,82 km; Imigrantes (SP-160): 14,35 km; Anhanguera (SP-330): 38,27 km; Ayrton Senna – Carvalho Pinto (SP-070): 34,36 km; Bandeirantes (SP-348): 26,84 km; Castello Branco (SP-280): 17 km; Fernão Dias (BR-381): 52,1 km; Presidente Dutra (BR-116): 17,54 km; Raposo Tavares (SP-270): 22,75 km; Régis Bittencourt (BR-116): 28,14 km; Rodoanel (Mauá): 13 km.

2.2 Região do Grande ABC

O município de São Caetano do Sul faz parte do conjunto de cidades que formam o Grande ABC, de destaque no País devido ao seu desenvolvimento industrial, marcado principalmente por ser o primeiro centro da indústria automobilística brasileira, com montadoras como Mercedes-Benz, Ford, Volkswagen e General Motors.

Fazem parte do Grande ABC os municípios de Santo André, São Bernardo do Campo, Diadema, São Caetano do Sul, Mauá, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra. Algumas dessas cidades apresentam importantes subdistritos, como são o caso de Santo André (Utinga e Paranapiacaba), São Bernardo do Campo (Riacho Grande e Rudge Ramos), Diadema (Piraporinha) e Ribeirão Pires (Ouro Fino Paulista e Santa Luzia). Essa região soma uma extensão de 842 km².

A região é ainda fortemente impactada, do ponto de vista da integração regional, com as construções do Rodoanel e futuramente do tramo sul do Anel Ferroviário.

A região do ABC tem localização privilegiada pela proximidade com o município de São Paulo, o Aeroporto Internacional de Guarulhos e o Porto de Santos, acompanhando ferrovias e rodovias. Nessa região encontram-se grandes aglomerações industriais, como o Polo Petroquímico de Capuava, localizado entre Santo André e Mauá, e o Polo Industrial do Sertãozinho, em Mauá. Os municípios que compõem o ABC paulista são economicamente dinâmicos e a estrutura da indústria da região do ABC tem expressiva presença do setor de bens de capital.

2.3 Consórcio Intermunicipal do Grande ABC

É uma entidade que está aparelhada para ser envolvida na elaboração e execução de políticas públicas de cunho regional no tocante aos resíduos sólidos; ela reúne os sete municípios do Grande ABC – Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, Diadema, Mauá, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra – para o planejamento, a articulação e definição de ações de caráter regional.

Foi criado em 1990 e desde oito de fevereiro de 2010 a entidade passou a ser um consórcio multisetorial de direito público e natureza autárquica. O Consórcio foi transformado em órgão público para se adequar à Lei nº 11.107 de 2005. A mudança foi precedida por um Protocolo de Intenções assinado por todos os chefes de Executivo e aprovado pelas sete Câmaras Municipais.



A **nova constituição jurídica** deu poder de execução para a autarquia firmar acordos entre as administrações municipais e abrir processos de licitação para obras em prol dos sete municípios; receber recursos oriundos das esferas, federal e estadual bem como de organismos internacionais, para dar vida aos projetos regionais gestados nos Grupos de Trabalho do Consórcio.

Os **Resíduos Sólidos Urbanos** formaram um dos alicerces da constituição do Consórcio, ainda como ente privado, no ano de 1997. Inicialmente os municípios empreenderam ações consorciadas relacionadas à destinação desses resíduos em nível regional, antes de existir uma legislação para a temática.

No Planejamento Estratégico do Consórcio estão contemplados programas e projetos que buscam atender à **Política Nacional dos Resíduos Sólidos**, discutidos nos encontros do grupo.

O Consórcio é parceiro da COOPCENT ABC (Cooperativa Central de Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis do Grande ABC, formada por dez cooperativas da região) na elaboração e execução do projeto aprovado pela Secretaria Nacional de Economia Solidária - SENAES, para capacitar e organizar cerca de 800 catadores e técnicos municipais na região, durante três anos, com oficinas, seminários e cursos.

O eixo **Desenvolvimento Urbano e Gestão Ambiental** do Consórcio abriga o **Grupo de Trabalho de Resíduos Sólidos** que discute atualmente (setembro de 2012) a gestão e o descarte dos Resíduos da Construção Civil, a disposição final de lâmpadas e pneus, a criação de pontos de entrega desses materiais no ABC no âmbito da **Logística Reversa**, obrigatória para alguns setores produtivos e do comércio segundo a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, e como o setor público municipal poderá atuar no processo.

Evidencia-se que a autarquia regional, com esse cardápio de iniciativas e de fóruns de discussões, além do perfil jurídico/institucional preparado para elaborar e executar políticas públicas de cunho regional poderá ter um papel relevante no processo de adequação dos municípios consorciados às diretrizes e exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos e a de Saneamento Básico.

3 Vocações econômica

Em sua indústria, destacam-se a produção automobilística e de autopeças, de máquinas e equipamentos, de produtos de borracha e plástico, de produtos de metal e metalurgia básica, de produtos químicos e petroquímicos, de embalagens, de edição, impressão e reprodução de gravações, produtos da indústria extractiva de pedras, areia, cal e caulim, confecções de artigos de vestuário e acessórios, calçados, artigos de mobiliário, metalurgia básica, papel, papelão liso, cartolina e cartão, itens de perfumaria, cosméticos, higiene e limpeza, porcelana e eletrônicos que formam um importante arranjo produtivo

local. A indústria regional engloba, ainda, a produção de refratários, tratores, vidro, cristais e farmacêuticos.



Esquina da atual Rua João Pessoa, com 1976.

Av. Conde Francisco Matarazzo, em 1927.
(SCS)



Paço Municipal por volta de

(fotos: Fundação Pró-Memória



Avenida Goiás hoje (2012)

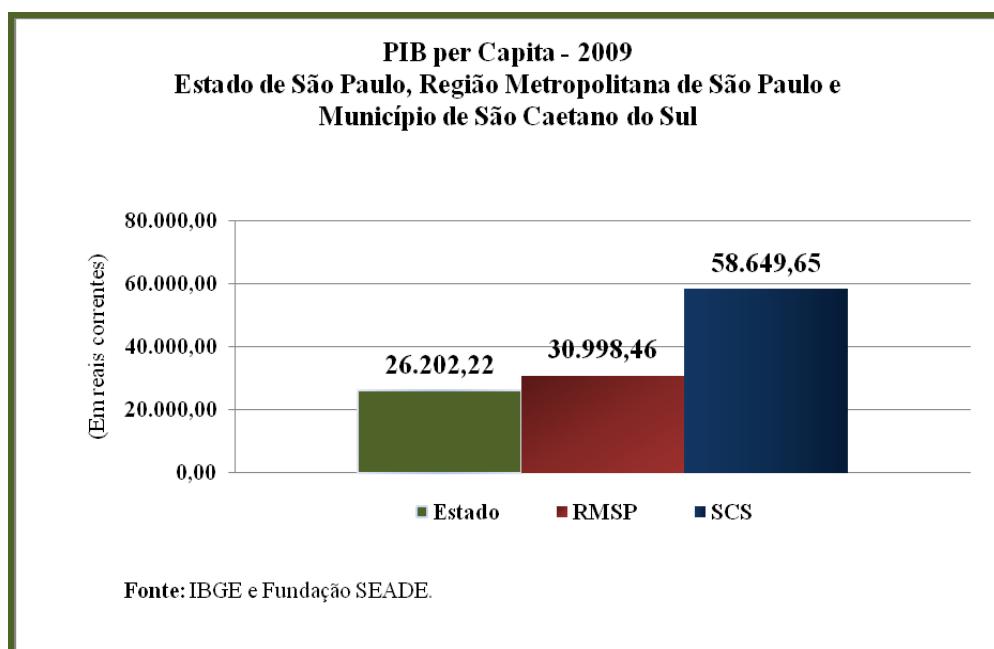
Todos os municípios da sub-região surgiram como subúrbios industriais que se fixaram acompanhando as ferrovias e, mais tarde, as rodovias, ambas marcando fortemente a dinâmica urbana regional e a construção de infraestrutura viária, fundamental para a articulação econômica com as demais regiões de São Paulo, o País e o exterior.

A atividade comercial regional supre, em grande parte, as necessidades de consumo da região e a elevação da renda da população, que se tornou forte, nos últimos anos, alimentou a presença de hipermercados e shoppings centers.

O variado setor de serviços inclui instituições financeiras, escolas e faculdades, centros de aperfeiçoamento, hospitais e clínicas, empresas de transporte, de construção civil e imobiliária, centros de estéticas, clubes, assessorias empresariais, consultorias, empresas de segurança, planos de saúde, além de todos os serviços de apoio às indústrias, com especialização de recursos humanos nas áreas técnicas e tecnológicas.

3.1 Produto Interno Bruto

Na descrição do IBGE, o PIB representa o total dos bens e serviços produzidos pelas unidades produtoras, ou seja, a soma dos valores adicionados pelos diversos setores acrescida dos impostos, dividido pela população do município.

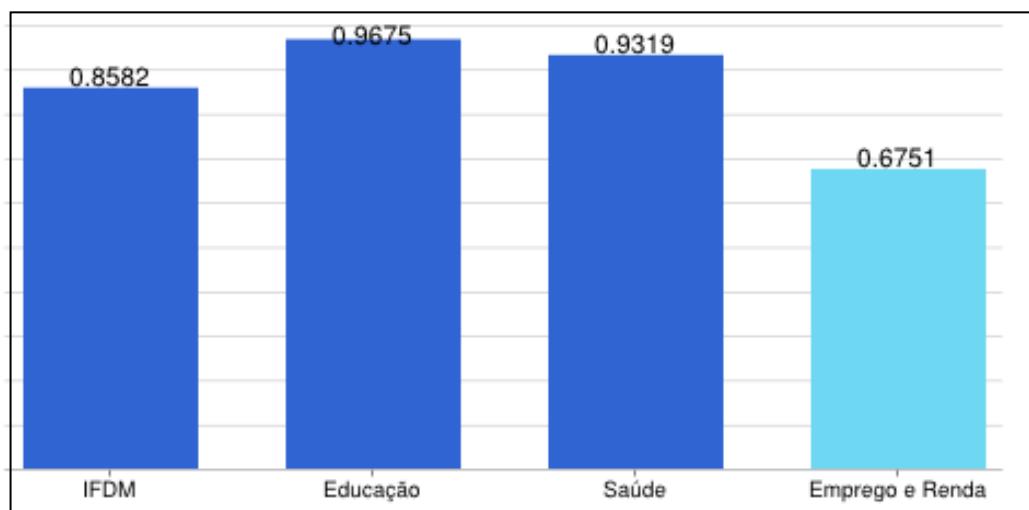


O gráfico acima, do IBGE/SEADE, mostra o PIB per Capita de São Caetano do Sul como quase duas vezes o da Região Metropolitana de São Paulo e falta pouco para ser o dobro do PIB Estadual. Isso demonstra a condição econômica privilegiada do município que detém a 49^a posição entre os cem municípios com maior PIB no Brasil (segundo o IBGE/2010), e alto desenvolvimento no Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal.

3.2 Índice de Desenvolvimento Municipal

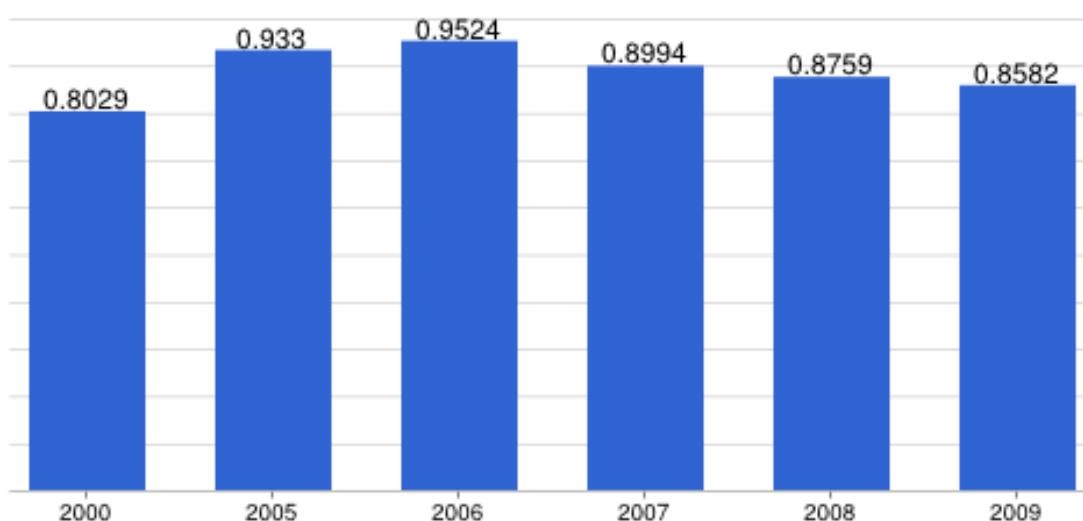
O Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) é um estudo anual do Sistema FIRJAN – Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro, que acompanha o desenvolvimento de todos os 5.564 municípios brasileiros em três áreas: Emprego & Renda, Educação e Saúde. Feito com base em estatísticas públicas oficiais dos ministérios do Trabalho, Educação e Saúde. Aos moldes do IDH-M (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) do PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, o Índice FIRJAN adota procedimento parecido em seu estudo. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida resumida do progresso em longo prazo em três dimensões básicas do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde, com o objetivo de oferecer um contraponto a outro indicador muito utilizado, o Produto Interno Bruto (PIB) per capita, que considera apenas a dimensão econômica do desenvolvimento.

Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal – IFDM 0,8582 / 2009



O índice FIRJAN varia de 0 a 1. Quanto mais próximo de 01 maior o desenvolvimento da localidade. Além disso, sua metodologia possibilita determinar se a melhora relativa ocorrida em determinado município decorre da adoção de políticas específicas ou se o resultado obtido é apenas reflexo da queda dos demais municípios.

IFDM – Evolução anual de 2000 – 2009



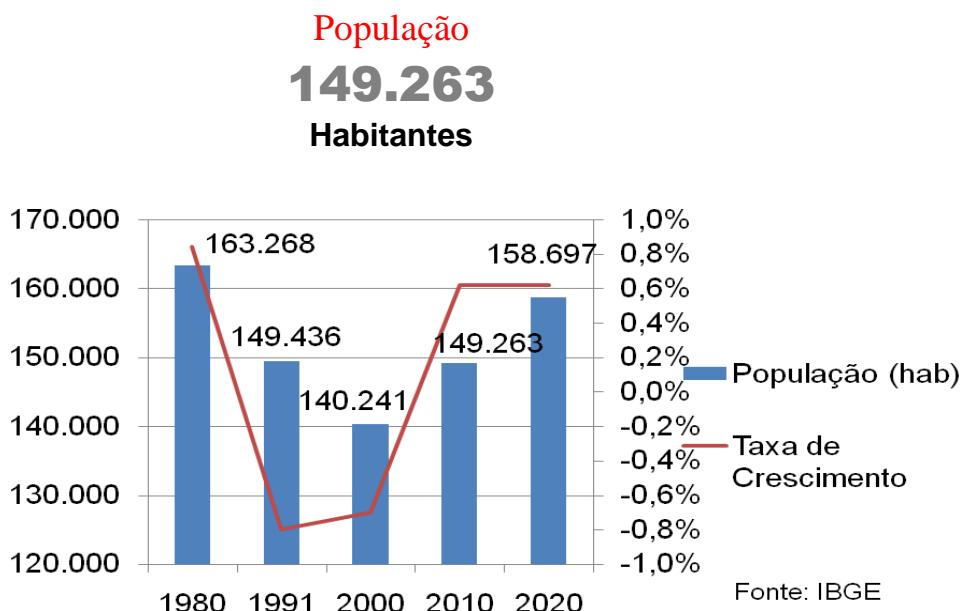
Percebe-se uma queda no índice ao longo da década dos anos 2000, focada no gráfico de evolução anual, que se deve à área de estudo sobre Emprego & Renda; as outras duas áreas estudadas, Educação e Saúde, mantiveram-se com índices estáveis no período. Mesmo com essa queda o município apresenta índices superiores a 0,8 pontos, portanto, correspondendo a um alto desenvolvimento.

Esse perfil socioeconômico é um definidor do nível de consumo da população, o que consequentemente impacta os percentuais de geração de resíduos sólidos em todas as suas tipologias. O nível de renda da população se traduz em maior taxa de consumo e em consequente elevação dos níveis de geração de resíduos sólidos: as embalagens; os produtos de alta tecnologia que se renovam numa grande rapidez, seduzindo o consumidor de maior faixa econômica a estar trocando seus bens duráveis na velocidade que a indústria do consumo lhe impõe.

O fator pedagógico e educativo passa a ter um valor muito importante nas intermediações sociais, com relação aos novos hábitos e responsabilidades, feitas no trabalho, na escola (nos três níveis), no lazer e assim por diante. Valorar as atitudes, individuais e coletivas, investindo num processo de educação permanente, passa a ser fator distintivo para o consumo sustentável e inteligente numa cidade com alto potencial de geração de riqueza.

4 População

Segundo o Censo 2010 do IBGE, a população de São Caetano do Sul é de 149.263 habitantes e segundo o Tribunal Regional Eleitoral (TRE), possui um total de 119.394 eleitores aptos, em agosto de 2012.



Dado interessante a curva de decréscimo da população de São Caetano ocorrido num período de 20 anos, entre 1980 e 2000 com seu nível mais baixo e o período de retomada do crescimento populacional até o Censo de 2010 em que quase se equipara aos níveis de 1991, o Censo anterior. Fica aqui o registro para que possamos buscar as razões desses ciclos díspares de crescimento.

O PIB de São Caetano, elevado, oferece condições para que a cidade tenha alto grau de desenvolvimento urbano e que, consequentemente, impacta positivamente o seu Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM composto, em um de seus indicadores, por uma elevada expectativa de vida da população do município, que chega a 87,18 anos.

O IDH-M é um indicador que focaliza o município como unidade de análise, a partir das dimensões de longevidade ou saúde (dependendo do estudo), educação e renda, que participam com pesos iguais na sua determinação.

São indicadores que têm feito de São Caetano uma das cidades com melhor qualidade de vida do Estado, fazendo com que o desenvolvimento urbano e de serviços públicos também sejam impactados positivamente, colaborando para que o índice de empregabilidade do município seja elevado.

4.1 Faixa Etária

Observando os dados do IBGE, nota-se que a grande concentração da população do município está na faixa etária dos 20 até 69 anos (59,44 %), demonstrando a capacidade de oferta de mão-de-obra com perspectivas futuras, já que a população mais jovem é representativa (20,3%). A população acima de 70 anos possui praticamente a mesma representatividade da população mais jovem (20,2%).

São Caetano participa do Programa Cidade Amiga do Idoso, da Organização Mundial de Saúde (OMS), objetiva preparar melhor os servidores públicos e de empresas privadas prestadoras de serviço para o atendimento ao público da Terceira Idade, seguindo a abordagem da OMS para o envelhecimento ativo. A iniciativa pretende mobilizar cidades para poderem usufruir o potencial que esta camada da população representa e aperfeiçoar oportunidades para saúde, participação e segurança, visando aumentar a qualidade de vida à medida que as pessoas envelhecem.

Incluir a gestão dos resíduos sólidos na pauta do programa – sugestão feita nas reuniões temáticas para elaboração do Plano de Gestão – reconhecida como uma ação positiva incorporar esse perfil de agente social na temática dos resíduos sólidos, ajudando a promover sua inclusão e sua contribuição em todas as áreas da vida comunitária, para torná-los comprometidos com os novos procedimentos para os resíduos sólidos, tornando-os multiplicadores de novos hábitos.

4.2 Gênero, consumo consciente e geração de resíduos

Proporção de mulheres e homens na população

População residente	149.263	Pessoas	(%)
Homens	68.853	Homens	46



Mulheres	80.410	Mulheres	54
----------	--------	----------	----

Fonte: IBGE/Censo 2010

O País tem evoluído, considerando a questão de gênero, no sentido de que as mulheres perfazem a maioria da população brasileira, mormente nos centros urbanos e no caso de São Caetano isso fica evidenciado na tabela acima.

É sabido, por meio de pesquisas realizadas por diversas instituições, por exemplo, o Instituto Ethos – Empresas e Responsabilidade Social; que as decisões de compra são tomadas por mulheres em 82% dos núcleos familiares.

Considerando esse índice populacional apresentado por São Caetano, pode-se concluir sobre a relevância da opinião e da participação das mulheres nas políticas públicas que envolvam as atitudes de consumo sustentável e consequentemente nas posturas com relação à geração de resíduos sólidos.

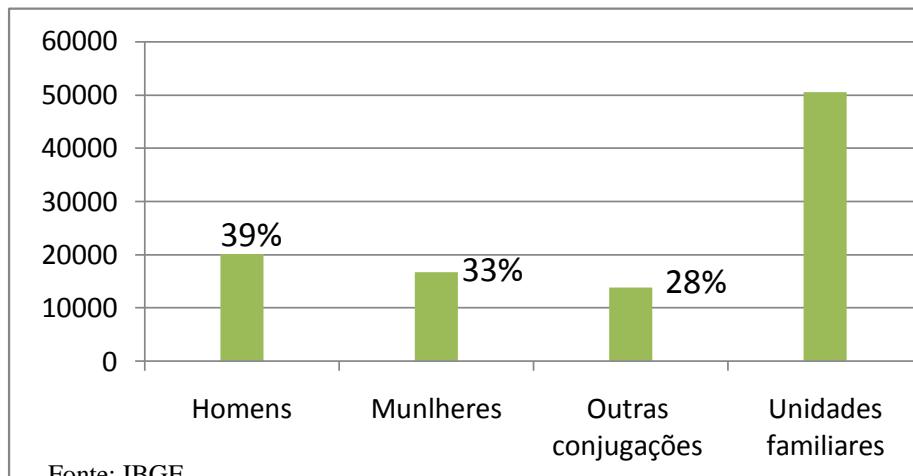
O Consumo Consciente caminha na direção da sustentabilidade do planeta como um todo e figura hoje em todas as agendas e disposições sobre como se portar diante dos produtos, suas embalagens, como são produzidos do ponto de vista da responsabilidade social e ambiental e em todas as atividades humanas.

Consumir com responsabilidade envolve o **planejamento das compras, evitando atitudes de impulso**; exige **avaliação dos impactos no meio ambiente e na sociedade** segundo as escolhas de consumo; leva a **consumir apenas o necessário e refletir** sobre como podemos viver com menos, sem desperdício; além de promover a **reutilização dos produtos e embalagens; separação os resíduos úmidos dos secos**; consertar os bens, transformar e reciclar os materiais, reutilizar; o que é válido para todos os resíduos e hábitos em nosso dia-a-dia. Além de práticas públicas e domésticas do uso responsável de energia, da água potável assim como de todos os recursos naturais renováveis.

Segundo o IBGE, em São Caetano do Sul, de um total de 50.492 unidades domésticas, ordenando por sexo, sendo homem o único responsável pelo domicílio particular permanente, somam 39% deles (cerca de 20.052

domicílios); enquanto que sendo mulher a única responsável pelo domicílio somam 33% (cerca de 16.633 unidades domésticas).

Índice do responsável pelo domicílio particular permanente - SCS



Os restantes 28% dos domicílios são formados por outras conjugações de pessoas responsáveis: homem mais um responsável; mulher mais um responsável ou simplesmente mais de um responsável, sem definição dos gêneros.

Esses índices, aliados ao fato das mulheres serem as maiores responsáveis pelas decisões de compra, independente de quem é responsável economicamente pela unidade doméstica, colocam as mulheres num patamar de grande importância no enfrentamento da questão ambiental como um todo e particularmente na temática envolvendo os resíduos sólidos.

As mudanças de hábitos por intermédio da compreensão de novas atitudes podem ter na porção feminina da população, um elemento sensibilizador, visando às novas posturas e comportamentos para com a temática dos resíduos sólidos urbanos. Seja no trabalho ou na família, o comportamento da mulher diante da questão poderá torná-la a grande formadora de opinião num processo de reeducação para o consumo consciente e sustentável e uma “reeducadora” e a grande multiplicadora desses novos hábitos.

5 Marco Legal e Normativo

5.1 Lei Nacional de Saneamento Básico

De modo geral, a Lei 11.445, de 5 de janeiro de 2007², estabelece os pilares para a gestão de serviços de saneamento indicando alternativas de arranjos institucionais para os serviços públicos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem das águas pluviais, manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana. A lei aponta para a necessidade de reformas institucionais, envolvendo governos, prestadores de serviço e sociedade.

Um primeiro ponto importante estabelecido pela lei é o compromisso com a universalização do saneamento básico, entendido como direito humano fundamental.

Outros princípios são a integralidade, isto é, tem de ser considerado o conjunto dos serviços; e o controle social, como parte integrante do planejamento e gestão das políticas públicas no setor.

A lei atribui ao Governo Federal, sob a coordenação do Ministério das Cidades, a responsabilidade de elaboração do Plano Nacional de Saneamento Básico PLANSAB, como principal instrumento para efetivação da Política Nacional de Saneamento Básico e como orientador dos planos municipais.

Outros princípios são a integralidade, isto é, tem de ser considerado o conjunto dos serviços; e o controle social, como parte integrante do planejamento e gestão das políticas públicas no setor.

A Lei 11.445/2007 reconhece implicitamente o Município como titular dos serviços de saneamento básico. E para garantir a sustentabilidade econômica e financeira, os serviços de saneamento devem ser cobrados (artigos 29º e 30º). A forma estipulada para a limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos é de taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

² Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.

A lei (Art. 3º, inciso I, alínea (c)) considera limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos como: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas. Assim, os resíduos industriais perigosos, os resíduos de saúde e os resíduos da construção civil e demolição são de responsabilidade do gerador, de acordo com legislação específica.

Entretanto, pelo artigo 6º, há flexibilidade para o poder público considerar os resíduos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços como resíduos sólidos urbanos e, portanto, de responsabilidade pública.

As atividades que compõem a limpeza urbana, o manejo de resíduos sólidos, estão elencadas no artigo 7º e são limitadas aos resíduos citados no artigo 3º: coleta, transbordo, transporte, triagem para fins de reuso ou reciclagem, tratamento e destinação. Além da varrição, capina e poda de árvores em vias e logradouros públicos.

No que concerne aos resíduos sólidos, um artigo relevante é o 57º que altera a Lei 8.666/93, permitindo que o poder público contrate com dispensa de licitação associações e cooperativas de catadores para a coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis. A lei facilita a inclusão social dos catadores pelo reconhecimento contratual do trabalho dos catadores pelas administrações municipais.

Outra contribuição importante é a criação do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA), institucionalizando o SNIS e ao mesmo tempo dando a ele maior abrangência e escopo.

A política de Saneamento Básico vista como uma política social orientada pela universalização do acesso aos serviços e pelo objetivo de contribuir para a redução das desigualdades regionais, geração de renda e inclusão social, demanda um conjunto de ações estatais orientadas pela promoção do desenvolvimento social e econômico. Atendendo isso tem-se a retomada dos investimentos públicos em saneamento básico que está sendo consolidada por meio do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), que ampliou os recursos disponíveis para os investimentos em saneamento.

5.2 Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)

Em 10 de agosto de 2010 foi aprovado no plenário da Câmara dos Deputados um substitutivo ao Projeto de Lei 203/91, do Senado Federal, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, uma iniciativa do Ministério do Meio Ambiente, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do Poder Público, e aos instrumentos econômicos aplicáveis; o País tem enfim uma base legal para a gestão dos resíduos sólidos.

A Lei estende a responsabilidade sobre a destinação de resíduos sólidos para todos os geradores, como indústrias, empresas de construção civil, hospitais, portos e aeroportos. A política trata da responsabilidade ambiental sobre os resíduos e estabelece ao gerador a responsabilidade pela destinação final. A política pública define obrigações e deveres de cada setor e cada cidadão.

A lei proporciona avanços para a ampliação da reciclagem e cria instrumentos para remediar e eliminar os lixões. Com ela há outros responsáveis pela coleta de resíduos sólidos além das Prefeituras de municípios e dos catadores.

O que chama atenção, como se pode ver no art. 1º, §1º, é a obrigação de observância dos termos da Lei por parte das pessoas físicas:

"Estão sujeitas à observância desta Lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis direta ou indiretamente pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento dos resíduos sólidos." (grifo nosso)

Faz parte da Política o Plano Nacional de Resíduos Sólidos os planos estaduais de resíduos sólidos; os planos microrregionais de resíduos sólidos e os planos de resíduos sólidos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas; os planos intermunicipais de resíduos sólidos; os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos e os planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

Tais instrumentos, além de ser condição para acesso a recursos da União, devem possuir conteúdos mínimos (arts. 15, 17, 19 e 21), tais como: diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos; proposição de cenários;

metas de redução, reutilização e reciclagem; metas para a eliminação e recuperação de lixões, associadas à inclusão social; normas e condicionantes para o acesso a recursos federais e estaduais; identificação de possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas; mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos.



Programas e ações de educação ambiental que promovam a não-geração, redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos; descrição do empreendimento ou atividade; diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados; ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes etc.

O plano de gerenciamento de resíduos sólidos deverá ser elaborado pelos geradores de resíduos dos serviços de saneamento básico, das indústrias, dos serviços de saúde, de mineração, da construção civil, de terminais portuários e aeroportuários e outras instalações ligadas aos serviços de transporte, estabelecimentos comerciais e de prestação de serviços que gerem resíduos perigosos e de atividades agrosilvopastorais.

São conceitos importantes deste instituto legal a responsabilidade compartilhada e a logística reversa.

O primeiro estabelece o conceito de responsabilidade compartilhada em relação à destinação de resíduos. É um conjunto de atribuições, onde cada

integrante da cadeia produtiva, de forma individualizada e encadeada, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores ficarão responsáveis, junto com os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos pelo ciclo de vida dos produtos desde a matéria-prima, passando pelo processo produtivo e pelo consumo até a disposição final. Busca a minimização do volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como a redução dos impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do processo.

A lei prevê que fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes devem investir no desenvolvimento, na fabricação e na colocação no mercado de produtos que possam ser reciclados e cuja fabricação e uso gerem a menor quantidade possível de resíduos sólidos.

O segundo conceito é um instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada. A lei estabelece a estruturação de sistemas de logística reversa para agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, e outros produtos cuja embalagem, após o uso, seja considerada resíduo perigoso. Medidas para que os resíduos de um produto colocado no mercado façam um “caminho de volta” após seu uso.

Ficam obrigados a praticá-la, além dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos (seus resíduos e suas embalagens), os fabricantes de pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes (seus resíduos e suas embalagens), lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, produtos eletroeletrônicos e seus componentes e produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro.

Por fim, no art. 44, abre-se a possibilidade de concessão de incentivos fiscais, financeiros e creditícios para empresas e entidades dedicadas à limpeza urbana e atividades a ela relacionadas e para projetos relacionados à responsabilidade pelo ciclo de vida dos produtos.

5.3 Legislação Estadual

Lei estadual nº 12.300, de 16 de março de 2006³

A Lei 12.300 institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes, objetivos, instrumentos para a gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, com vista à prevenção e ao controle da poluição, à proteção e à recuperação da qualidade do meio ambiente, e à promoção da saúde pública, assegurando o uso adequado dos recursos ambientais estaduais.

Alguns instrumentos da Política, de acordo com art. 4º, são: o planejamento integrado e compartilhado do gerenciamento dos resíduos sólidos; os Planos Estaduais e Regionais de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; os Planos dos Geradores; o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos; o Sistema Declaratório Anual de Resíduos Sólidos; o aporte de recursos orçamentários e outros, destinados prioritariamente às práticas de prevenção da poluição, à minimização dos resíduos gerados, à recuperação de áreas degradadas e à remediação de áreas contaminadas por resíduos sólidos; os incentivos fiscais, tributários e creditícios que estimulem as práticas de prevenção da poluição e de minimização dos resíduos gerados e a recuperação de áreas degradadas e remediação de áreas contaminadas por resíduos sólidos; a educação ambiental; etc.

A Lei impõe obrigatoriedade de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos ao gerenciador dos resíduos como parte integrante do processo de licenciamento das atividades e deve contemplar os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final, bem como a eliminação dos riscos, a proteção à saúde e ao meio ambiente.

O instituto legal responsabiliza os Municípios pelo planejamento e execução com regularidade e continuidade, dos serviços de limpeza, exercendo a titularidade dos serviços em seus respectivos territórios. Como critério de mensuração, com vistas à sustentabilidade de tais serviços, o art. 26 possibilita a cobrança de taxa de limpeza urbana.

³ Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes

Já, conforme art. 31 e 32, o gerenciamento dos resíduos industriais, especialmente os perigosos, desde a geração até a destinação final, será feito de forma a atender os requisitos de proteção ambiental e de saúde pública e compete aos geradores: a separação e coleta interna dos resíduos, de acordo com suas classes e características; o acondicionamento, identificação e transporte interno, quando for o caso; a manutenção de áreas para a sua operação e armazenagem; a apresentação dos resíduos à coleta externa, quando cabível, de acordo com as normas pertinentes e na forma exigida pelas autoridades competentes; o transporte, tratamento e destinação dos resíduos.

5.4 Legislação Municipal específica

Os municípios possuem vários instrumentos legais que podem regular os serviços de limpeza urbana como a Lei Orgânica Municipal, as Leis específicas, plano Diretor de Desenvolvimento Urbano etc. A seguir serão comentados alguns aspectos destes textos em São Caetano, ressaltando os aspectos ligados aos resíduos sólidos.

A Lei nº 4.966 de 15 de dezembro de 2010 dispõe sobre o imposto predial e territorial Urbano e sobre a taxa de coleta, remoção e destinação do lixo para o exercício de 2011 com a qual o município recolhe quase a totalidade dos recursos necessários para o trabalho envolvendo os resíduos sólidos, cerca de R\$ 23.003.134,15 (vinte e três milhões de reais).

Importante ressaltar que o município não tem, em seu acervo jurídico institucional local, um Código de Posturas nem um Código de Edificações ou de Obras.

5.4.1 Lei Orgânica do Município – De 07 de Abril de 1990

A seguir a seção e artigo onde é tratada a questão dos resíduos sólidos.

Seção V - Do Saneamento Básico

Artigo 202 – O Município, para o desenvolvimento dos serviços de saneamento básico, contará com a assistência técnica e financeira do Estado.

Parágrafo Único – Compete ao Município, com relação aos serviços públicos de saneamento:

I – formular e implantar a política municipal de saneamento básico, bem como controlar, fiscalizar e avaliar o seu cumprimento;

II – participar da formulação da política estadual de saneamento básico;

III – planejar, projetar, executar, operar e manter os serviços de abastecimento de água e escoamento sanitário;

IV – estabelecer áreas de preservação das águas utilizáveis para o abastecimento da população, nos termos do artigo 210 da Constituição Estadual;

V – implantar sistemas de alerta e defesa civil para garantir a segurança e saúde pública, quando de eventos hidrológicos que acarretem consequências danosas;

VI – instituir programas permanentes de racionalização do uso das águas destinadas ao abastecimento público, industrial ou de irrigação, assim como de combate às inundações e à erosão;

VII – prover sobre a limpeza das vias e logradouros públicos, organizando a remoção e o destino do lixo domiciliar e de outros resíduos de qualquer natureza;

VIII – regulamentar e fiscalizar o tratamento de cargas perigosas e a emissão de gases e outros poluentes atmosféricos, dentro de padrões máximos toleráveis para a saúde humana; bem como a geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destino final de resíduos de qualquer natureza.

Com 22 anos de promulgada, evidencia-se no inciso VII, a condição, apontada ao Poder Público Local, de totalmente responsável por *prover* sobre os **resíduos de qualquer natureza**. E não é tratada a relação específica com os **resíduos sólidos**.

A atualização da Lei Orgânica do Município de São Caetano do Sul deverá acontecer o mais breve possível, visando ajustá-la às Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico; à Política Nacional de Resíduos Sólidos além da Política Nacional para Mudança do Clima. A revisão da Lei Orgânica terá o papel de estabelecer as diretrizes para colocar o Poder Municipal na condição de Autoridade Ambiental Local, aquela mais próxima dos problemas atinentes ao território.

5.4.2 Plano Diretor Estratégico

Mesmo considerando a pequena disponibilidade de áreas vazias no território do município, os objetivos gerais descritos no Plano Diretor Estratégico de São Caetano definem algumas diretrizes importantes, que apontam para potenciais oportunidades, fazendo cruzar algumas delas com a questão específica dos resíduos sólidos. Em seu artigo 3º, o Plano Diretor descreve as diretrizes no âmbito do desenvolvimento socioambiental e cultural que devem atuar como vetores para posicionarmos essas temáticas em relação às dos resíduos sólidos, do ponto de vista do desenvolvimento urbano e ambiental.

5.4.2.1 Diretrizes ambientais

As diretrizes ambientais propõem monitorar, proteger e preservar a qualidade do ar, do solo e das águas, considerando sua localização num dos maiores aglomerados urbanos do planeta a Região Metropolitana de São Paulo com sua tremenda conurbação.

O controle da poluição visual teve enfrentamento decisivo de parte da municipalidade, por intermédio de uma política pública exitosa: o programa Cidade Limpa. Sua aplicação não aconteceu de forma tranquila, mas foi acatada e obteve o reconhecimento da sociedade pelo seu resultado, após sua implantação.

O esforço ajudou a cumprir com outra diretriz do Plano Diretor: a de proteger e valorizar áreas de valor paisagístico, ambiental e urbano da cidade, o que certamente valorizou a iniciativa diante da opinião pública.

Outra diretriz do Plano Diretor que está sendo perseguida pela administração é a implantação da coleta seletiva de resíduos sólidos secos, com reciclagem e comercialização dos materiais; a busca da universalização do programa está no horizonte deste Plano de Gestão. Há ainda uma grande defasagem entre o que se coleta e o que, de fato, é triado e encaminhado à reciclagem, fator que deverá ser devidamente corrigido por intermédio de soluções consistentes no âmbito da gestão e fortalecimento das ações de parcerias, incluindo ações regionais.

No item que aponta para a garantia da disposição final do lixo em aterros sanitários regulares deverá envolver, no Plano de Gestão, uma redefinição de metas considerando a Política Nacional de Resíduos Sólidos e as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico, as quais oferecem alternativas tecnológicas de geração energética a partir dos resíduos úmidos e coloca o aterro sanitário no papel de receber apenas os rejeitos, aqueles que não têm outra solução técnica ou econômica de reaproveitamento, esse sim tendo que ser encaminhado ao aterro.

Essas diretrizes incluem manter sistemas adequados para transporte e destinação de resíduos perigosos e hospitalares, além de incentivar o desenvolvimento da consciência ecológica da população de São Caetano.

5.4.2.2 Diretrizes sociais e econômicas

As diretrizes socioeconômicas propõem incentivar a permanência do parque produtivo municipal local e a implantação de serviços e atividades de alta tecnologia; percebe-se nisso a busca de manutenção dos patamares de desenvolvimento atuais, para um período longevo; e promover o desenvolvimento de atividades educacionais como sustentáculo do desenvolvimento tecnológico, buscando excelência no atendimento à Saúde.

Fazem parte desse rol de diretrizes para o desenvolvimento incentivar também a excelência nos esportes olímpicos por meio de equipamentos e instalações que propiciem atividades esportivas de alto desempenho.

Dentro dos objetivos está referenciar o município como pólo de atração e desenvolvimento de atividades culturais qualificadas, para as quais haverá de se determinar as responsabilidades de quais agentes relacionadas à gestão de resíduos gerados por tais atividades.

5.4.2.3 Diretrizes físicas e territoriais

No que se refere às diretrizes Físico-Territoriais no Plano Diretor Estratégico, estão pautadas a requalificação do centro da cidade e dos bairros, por intermédio de processos de melhorias urbanas em diversos sistemas viários; com implantação da hierarquização de vias, criando um sistema de anéis

viários radiais e principais que permitam maior fluidez do trânsito intra-urbano e garantam facilidades de acesso ao sistema viário regional; adensar as áreas centrais e seu entorno; melhorar as condições do sistema de micro e macrodrenagem através de ações integradas com os municípios da região; além de aprimorar a oferta e os padrões de equipamentos e serviços urbanos, considerando as necessidades da população com garantia de acessibilidade universal a essas inovações e benfeitorias.

5.4.2.4 Desenvolvimento urbano e resíduos sólidos

Para cada um dos conjuntos de diretrizes do Plano Diretor Estratégico haverá de se construir normas e procedimentos (regulamentando esse capítulo do PDE) que abordem processos de valorização dos resíduos sólidos gerados em cada atividade econômica e social, considerando seu perfil, volume gerado, capacidade de reaproveitamento e reciclagem, aplicando o conjunto de diretrizes básicas instituído pela Política Nacional de Resíduos Sólidos: não geração; redução; reutilização; reciclagem; tratamento e disposição final adequada dos rejeitos.

É importante frisar que o DAE-SCS já aplica essa determinação em suas obras de saneamento, com a utilização de materiais reciclados e reaproveitados na restauração de vias e na base de assentamento de redes; se faz necessário estender o procedimento a todas as atividades públicas e privadas, no âmbito do território municipal.

Como diretriz esse procedimento poderá instruir capítulo específico do Código de Obras assim como o de Posturas, posicionando as ações de órgãos públicos também os empreendimentos pertinentes, realizados pela ação privada.

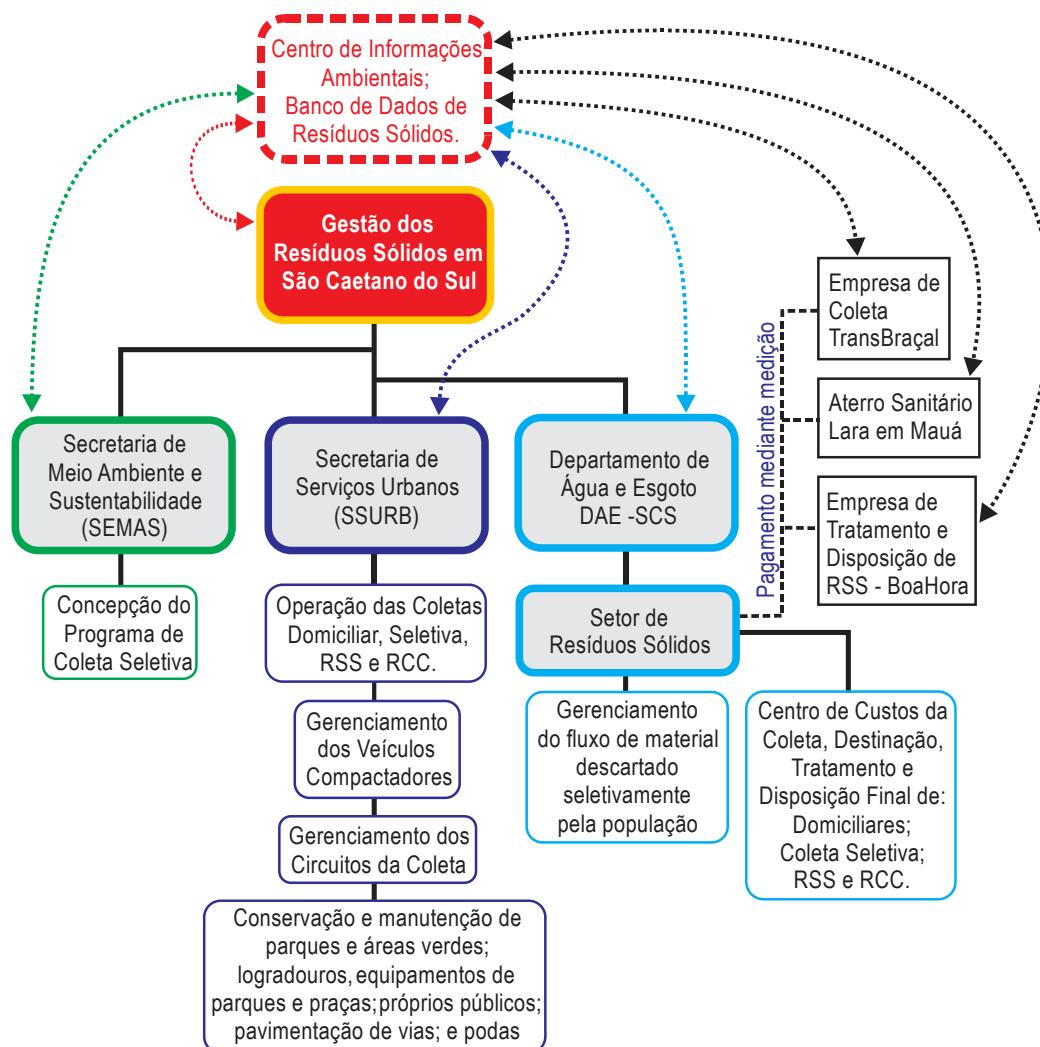
6 Estrutura Operacional

A gestão dos resíduos sólidos no município de São Caetano está distribuída pela estrutura administrativa entre vários órgãos da Prefeitura: Secretaria

Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (Semas); Secretaria Municipal de Serviços Urbanos (Sesurb) e o Departamento de Água e Esgoto (DAE). A estrutura operacional é compartimentada, com vias de informação e de processos que não dialogam, ficando cada qual com seu conjunto de tarefas.

O gráfico abaixo apresenta cada órgão numa determinada linha de conduta inserida na matriz de processos dos resíduos sólidos, porém com comportamentos distintos, com atuações paralelas e desconectadas. E com algumas ausências relevantes como um Centro de Informações Ambientais com vias de duas mãos para compor informação; recebendo conteúdo dos órgãos e empresas, promove análise dos dados e devolve o resultado. Um Banco de Dados unificando informações já seria proveitoso. Importante para uma gestão eficiente.

Organograma idealizado da Gestão de Resíduos Sólidos em SCS
(não há um organograma oficial)



O Plano de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos terá o papel de estabelecer os nexos e responsabilidades de forma compartilhada, envolvendo os organismos e seus procedimentos numa só direção, na busca de criar cumplicidades e um desenho de gestão integrada da temática.

Para cada grupo temático de resíduos o gestor público deverá estabelecer suas redes internas à administração com grau elevado de gestão da informação e de processos formando uma rede de diálogo intersetorial, não apenas com os órgãos envolvidos diretamente no gerenciamento dos resíduos, mas, também com todo o universo de atividades geradoras de resíduos, educadoras e administradoras incorporando na gestão integrada dos resíduos sólidos as atividades meio (aqueles que contribuem a asseguram o alcance

das atividades fim) e atividades fim (aqueles que contribuem diretamente na intervenção nos processos).

Assim como lhe será cobrada a capacidade de articular-se com os representantes dos setores sociais, econômicos e políticos da sociedade sulsancaetanense para construir uma gestão integrada dos resíduos sólidos no município.

CAPÍTULO 2

RESÍDUOS SÓLIDOS EM SÃO CAETANO DO SUL

Composição dos Resíduos Sólidos em São Caetano



A quase totalidade dos resíduos sólidos urbanos gerados no município é encaminhada para o aterro sanitário do município de Mauá, sem que haja uma sistemática de medir as frações de cada resíduo, seu gerador – pequeno ou grande – seu volume e potencial de reaproveitamento ou reciclagem. Os resíduos sinalizados no diagrama são os considerados de maior relevância no processo do PGIRS.

6.1 Caracterização dos resíduos sólidos

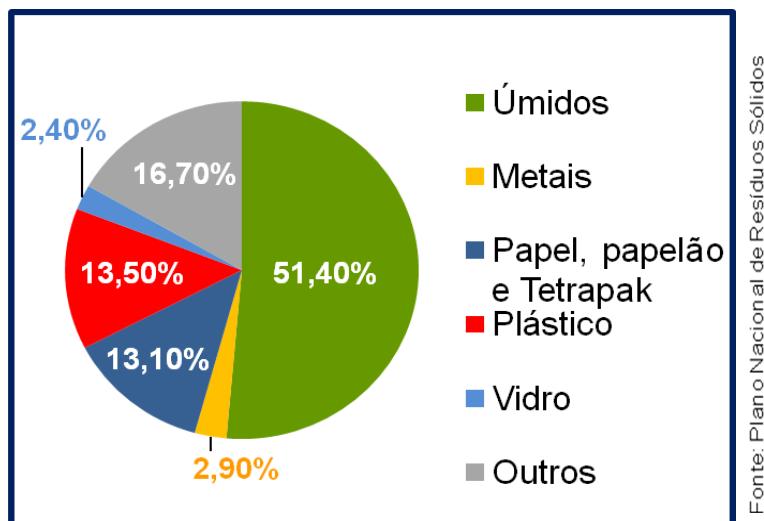
A Prefeitura de São Caetano não dispõe de uma caracterização específica dos resíduos sólidos domiciliares gerados em seu território. É necessário que se produza um estudo de caracterização dos resíduos sólidos do município.

O objetivo geral da realização de um estudo de caracterização dos resíduos sólidos urbanos domiciliares do município é promover a identificação do resíduo e o comportamento dos geradores de cada tipologia.

Os específicos buscam identificar as frações percentuais dos diferentes tipos de resíduos urbanos domiciliares na coleta de resíduos úmidos e secos; assim como identificar as frações percentuais dos diferentes tipos de resíduos conforme a tipologia; grau de responsabilização na separação e destinação adequada e perfil do gerador distribuído no território.

A caracterização gravimétrica consiste na determinação das frações percentuais de diferentes tipos de resíduos obtidos por meio de amostragens das coletas realizadas para resíduos secos e úmidos distintamente.

Composição Gravimétrica - Média Nacional



O gráfico acima apresenta a média nacional da composição gravimétrica dos resíduos gerados, cujos dados devem ser tratados como uma estimativa para o que é gerado no Município de São Caetano.

Desde o estabelecimento da amostragem, o estudo deverá considerar os setores que determinam os roteiros dos circuitos de coleta; envolvendo um ou mais bairros; o número de viagens por setor e como as características demográficas e geográficas determinam os roteiros e setores etc.

É importante estabelecer comparação entre as informações de estudos gravimétricos de períodos diferentes (poderão ser definidos no Plano de Gestão sua periodicidade, conforme o atendimento de metas de redução) o que poderá oferecer informações para análise dos resíduos e da mudança no comportamento do gerador em relação às políticas públicas da coleta seletiva de secos e de úmidos e graus de separação, por exemplo.

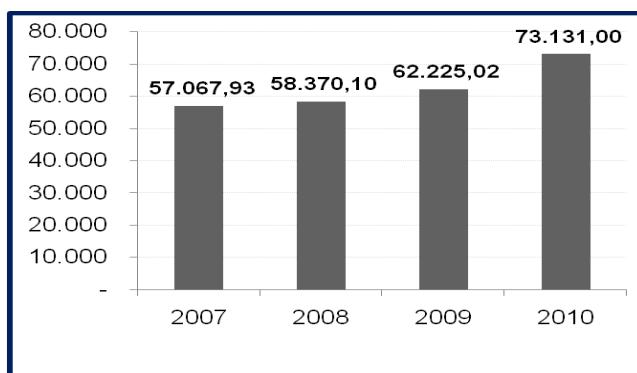
7 Resíduos Sólidos Domiciliares

Indiferenciados e da Limpeza Urbana

A Administração Pública é a gestora dos resíduos sólidos em São Caetano do Sul e estabelece formas de cobrança pelo serviço de coleta domiciliar, por intermédio de taxa específica no boleto do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU.

A receita orçada com a cobrança de taxa é de R\$ 30.500.000,00 (trinta milhões e quinhentos mil reais por ano) e a receita arrecadada perfaz R\$ 23.003.134,15 (vinte e três milhões de reais).

Resíduos Coletados - RSD+RPU (t/ano) SCS



Fonte: SNIS Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

A quantidade de resíduos indiferenciados coletados ao mês atinge 6.094,25t (seis mil toneladas) com uma frequência de coleta que é diária, atendendo 100% dos bairros e da população divididos em 12 setores de coleta.

100%
População Atendida

100%
Bairros com Coleta Diária

15 (13+2 reservas)

Caminhões Compactadores
Veículos de Coleta Públicos

12

Setores de Coleta

6.094,25t

Resíduos Gerados por mês

A Prefeitura de São Caetano estabelece um limite de volume de resíduos, considerado para prestação do serviço público de coleta, que é de aproximadamente 100 litros, porém não há norma descrita em lei que determine e identifique os grandes e médios geradores, fazendo com que a coleta feita pelo poder público seja universal, sem diferenciar os pequenos dos grandes geradores.

7.1 Varrição

A Limpeza Urbana no que se refere à Varrição é executada para uma extensão de 184.906 km/mês, atendendo a 100% das ruas, com frequência diária, distribuídas por 51 setores de varrição sendo 46 no período matutino e 05 no vespertino, empregando 160 agentes privados e a coleta é feita em conjunto com a domiciliar.

7.2 Capina e roçada

A limpeza de capina e roçada é executada de forma manual por 16 agentes de limpeza e o produto do serviço é coletado conjuntamente com a domiciliar.

7.3 Manutenção de praças e áreas verdes

A SESURB é o órgão gestor dos serviços que é executado conforme a demanda, por intermédio de um corpo de 58 agentes. Não há registro sobre a quantidade de resíduos de manutenção de praças e áreas verdes, pois a coleta

é feita em conjunto com a domiciliar além de não existir práticas de aproveitamento de troncos.

7.4 Feiras livres

São 15 as feiras livres existentes em São Caetano e 02 varejões, acontecem de terças a domingo, distribuídas pelos 15 bairros com frequência semanal. São 10 os agentes envolvidos na coleta, varrição e lavagem dos locais sendo a coleta feita em conjunto com a domiciliar. Não há coleta seletiva ou diferenciada nesse serviço. A totalidade do coletado é encaminhada ao aterro.

15
Feiras Livres

02
Varejões

Não há
Coleta Diferenciada

7.5 Eventos

Há diversos eventos tradicionais e de grande porte acontecendo na cidade, cada qual com sua agenda: Aniversário da cidade; ShowLidariedade; Festa Italiana; 07 de setembro; Corrida de Reis; Entoada Nordestina além de outros eventos culturais e espetáculos esportivos, como o de futebol com o time da cidade na 1^a divisão de profissionais do Estado. Há para esses eventos a coleta diferenciada.

7.6 Recolhimento de animais mortos

Existe um serviço de coleta em logradouros públicos feita por um veículo privado, com média mensal de 20 recolhimentos.

7.7 Resíduos cemiteriais

É também a SESURB o órgão gestor desses resíduos que são compostos de RCC; resíduos verdes; secos com diversos materiais; indiferenciados e ainda

urnas e vestimentas; manejados de forma diferenciada. Não há, porém, registro, total ou em separado, desses resíduos.

7.8 Disposição final

O aterro sanitário (no município de Mauá) é praticamente o único local a serem encaminhados os resíduos indiferenciados e de limpeza urbana, envolvendo os resíduos dos serviços de varrição; os de capina e roçada; os da manutenção de praças e áreas verdes; das feiras livres e varejões; sem que haja qualquer manejo diferenciado nessas origens. Os materiais coletados nos grandes eventos vão parte para o aterro e parte para a reciclagem, porém sem que haja uma mensuração de cada um dos encaminhamentos. Os animais mortos são encaminhados para incineração e os cemiteriais divididos entre aterro e incineração, também sem que se tenha medida do que vai para onde.

7.9 Questões essenciais

A reunião temática que discutiu os Resíduos Sólidos Domiciliares Indiferenciados aconteceu no dia 12 de setembro de 2012 e produziu o seguinte conteúdo:

7.9.1 Quais as informações faltantes?

- O número de grandes geradores e os volumes por eles gerados;
- Dados sobre o manejo diferenciado de madeiras.

7.9.2 Principais problemas dos Resíduos

Indiferenciados e de Limpeza Urbana?

- A não diferenciação dos resíduos (separação na fonte geradora).
- Não há distinção entre Pequenos e Grandes geradores.
- Dificuldade da coleta diária com ocorrência de trânsito cada vez mais intenso.
- Transporte de cargas de resíduos pouco adensados até o local de destinação.

- Dificuldade de estabelecer áreas para o manejo de resíduos na própria cidade.
- A possibilidade que os municípios receptores dos resíduos de SCS dificultem o encaminhamento de grandes volumes de resíduos indiferenciados, no futuro.
- A inexistência de legislação que permita a responsabilização dos agentes.
- Não há registro sobre a quantidade de resíduos de manutenção de praças e áreas verdes.
- Não há coleta seletiva ou diferenciada no serviço de limpeza de feiras livres.
- Não há dados e informações sobre características e quantidades dos Resíduos Sólidos Domiciliares Indiferenciados e de Limpeza Urbana.

7.9.3 Quais as soluções? Quais os principais avanços necessários para os Resíduos Indiferenciados e de Limpeza Urbana?

- É necessário encontrar solução local (área) que permita a redução da exportação dos resíduos indiferenciados.
- É necessário avançar na diferenciação dos resíduos.
- Precisa ser induzido um significativo aproveitamento de madeiras, podas e resíduos volumosos.
- Os custos de manejo precisam ser alocados de forma correta.
- É necessário estabelecer a legislação para distinção das responsabilidades de pequenos, médios e grandes geradores.
- É necessário equacionar ou induzir soluções de coleta e transporte para grandes geradores.
- É necessário estabelecer a Rede de Ecopontos para atração e captação de resíduos volumosos, de construção civil e outros, de pequenos geradores.
- Precisam ser potencializadas as parcerias.
- Promover conexão das ações com as desenvolvidas no âmbito do programa de apoio aos idosos: “Sou Amigo do Idoso”.

7.10 Custos dos Resíduos Sólidos Domiciliares Indiferenciados e da Limpeza Urbana

GERAÇÃO **6.094,25 t/mês**

100% da população atendida	Frequência da coleta é diária	Tipo de veículo caminhão compactador	Destinação para Aterro Sanitário em Mauá
----------------------------	-------------------------------	--------------------------------------	--

CUSTO da DISPOSIÇÃO

R\$ 80,08 /t **R\$ 5.856.330,48 /ano**

LIMPEZA URBANA + COLETA DOMICILIAR + DISPOSIÇÃO FINAL

R\$ 25.088.471,86 /ano

Os custos envolvendo Coleta Domiciliar; coleta dos Resíduos de Serviços de Saúde; Limpeza Urbana e disposição final dos resíduos domiciliares são tratadas globalmente, sem que haja distinção quanto às tipologias; sua caracterização e quantidades específicas.

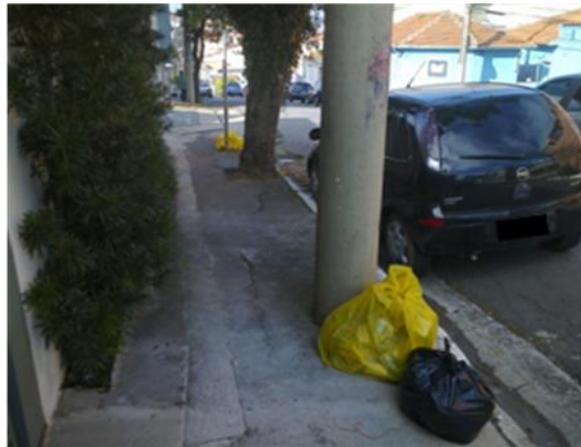
8 Programa Coleta Seletiva de Secos

Coube à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (Semas) ser a responsável pela concepção do programa de Coleta Seletiva de Secos, além da questão ambiental do município como plantio de novas espécies de árvores e formulação de projetos paisagísticos para diversos pontos da cidade.

8.1 Operação

A operação da coleta seletiva de secos é feita da seguinte forma:

- Os sacos plásticos amarelos (Kit's para Coleta Seletiva) são distribuídos gratuitamente pela Semas;



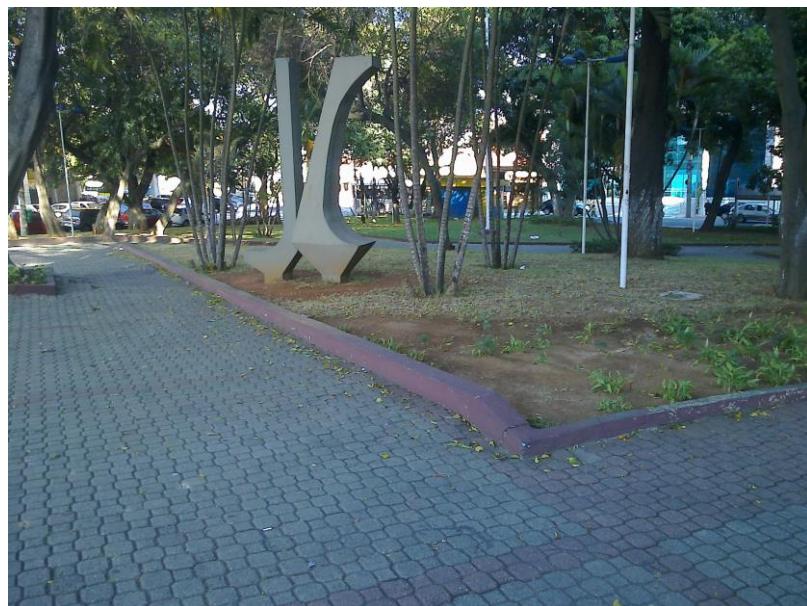
- A Secretaria Municipal de Serviços Urbanos – Sesurb faz o gerenciamento dos veículos (que são os mesmos compactadores da coleta domiciliar) e faz o acompanhamento dos circuitos da coleta;
- O acompanhamento do fluxo de material descartado seletivamente pela população é feito pelo DAE-SCS por intermédio do Setor de Resíduos Sólidos, criado em janeiro de 2012;
- O centro de custos da coleta, da triagem e destinação é administrado pelo DAE;
- O contato com o galpão de triagem da Cooperativa de Catadores é também estabelecido via DAE.

8.2 Secretaria de Serviços Urbanos

A Secretaria Municipal de Serviços Urbanos (Sesurb) é a responsável pela coleta do material reciclável (secos) além dos úmidos e indiferenciados, todos com a mesma frota de 15 caminhões compactadores da coleta domiciliar.

Promove a conservação das áreas públicas de São Caetano do Sul com a manutenção de praças, parques, avenidas e ruas por meio de seus dois segmentos - Coordenadoria de Parques e Jardins e Coordenadoria de Limpeza Pública.

Dentre suas atribuições estão a realização dos trabalhos de manutenção dos próprios municipais, como revisão nos sistemas elétricos e hidráulicos além de pinturas das escolas; reparos em ruas e avenidas, com a pavimentação do asfalto; podas de árvores; manutenção e limpeza de jardins, parques e praças, que são em número de sete.



Essas diferentes áreas verdes da cidade são equipadas, cada qual, com um conjunto de instalações como quadras poliesportivas (futebol, basquete, handebol e vôlei) playground; pistas de Cooper cobertas e descobertas; mesas para jogos de dama, xadrez e pingue-pongue; quiosques; lanchonete; cafeteria; revistaria; lago; palco coberto; estacionamento; salas administrativas e de atendimento.

A Fundação Pró-Memória e a Diretoria de Esportes e Turismo estão instaladas no Espaço Verde Chico Mendes equipado ainda com sala de atendimento médico; portaria e administração; banheiros e telefones públicos.

8.3 Departamento de Água e Esgoto DAE-SCS

O DAE faz o acompanhamento do fluxo de material descartado seletivamente pela população por intermédio do Setor de Resíduos Sólidos, criado em janeiro de 2012 para estabelecer a autarquia na gestão dos resíduos sólidos do município.

Setor de Resíduos Sólidos do DAE
Criado em janeiro de 2012

Com isso, o centro de custos da coleta, da triagem e destinação do programa é administrado pelo DAE; o acompanhamento bairro-a-bairro do processo de seleção dos resíduos feito pela população (onde está caindo o nível de participação), oferece as informações para que o Setor de Resíduos Sólidos do DAE possa definir onde e quando será necessário reforçar a educação ambiental, visando a recuperação dos hábitos de separação na fonte geradora.

O contrato com o galpão de triagem da Cooperativa de Catadores é também estabelecido via DAE, porém não existe informação consolidada sobre os percentuais de resíduos do Programa que são destinados, uma parcela, ao Galpão para triagem e os que acabam por serem dispostos no aterro sanitário.

8.4 Dados Gerais

8.4.1 Domiciliar

O Programa de coleta seletiva para resíduos domiciliares secos, com sua gestão compartilhada entre Semas, Sesurb e Dae, atende aos 15 (quinze) bairros do município com uma frequência de coleta de uma vez por semana e todas as casas, ou residências unifamiliares, são atendidas em todo o território da cidade.

Programa de Coleta Seletiva

Resíduos Domiciliares Secos

80%

População Atendida

Atualmente (outubro de 2012), aproximadamente 80% da população é atendida pela coleta porta-a-porta, considerando que o cadastramento dos condomínios está sendo processado e 70% deles já estão incluídos na coleta seletiva.

8.4.2 Escolas e próprios públicos

Os dados são parciais. Aproximadamente 20% desses estão envolvidos em procedimentos de separação, seja com relação a úmidos e secos, ou mesmo a separação destes por tipo de material.

A3P

Agenda Ambiental da Administração Pública

Ocorre que não há, na Prefeitura de São Caetano, a implantação da Agenda Ambiental da Administração Pública – A3P, sendo esse um dos grandes espaços potenciais de expansão da seletividade dos resíduos sólidos em próprios públicos, como forma de estabelecer programas e promover sua medição e acompanhamento do progresso, visando sua replicabilidade.

8.4.3 Empresas

Não há informação de quantas e quais empresas adotam a coleta seletiva de secos, porém os órgãos envolvidos na gestão do programa mencionam uma pesquisa feita junto a grandes empresas de eletrodomésticos e grandes supermercados, que afirmam realizar esta coleta diariamente, por intermédio da contratação de empresa privada.

A pesquisa fica a dever informações sobre quantidades, níveis de seletividade, destinação e possíveis parcerias com cooperativas de materiais recicláveis.

8.5 Educação ambiental

“São Caetano Viva” é o programa de coleta seletiva da municipalidade para a população em geral, que é feita por visitadores domiciliares. Os órgãos envolvidos são a Secretaria de Educação que é a responsável pela educação

formal; a Secretaria de Meio Ambiente que leva a educação ambiental para os ambientes não formais e população em geral, de Comunicação e DAE.

O DAE organiza a Semana da Água, evento com forte apelo de educação para o consumo; com relação à coleta seletiva faz o monitoramento do nível de adesão ao programa nos bairros a cada momento, com base nos volumes de material coletado nos circuitos semanais de cada bairro. Conforme a flutuação, para baixo, das quantidades coletadas é disparada ação na determinada área da cidade, com visitadores que irão reforçar as diretrizes de separação de materiais a ser promovido pela Semas; a Secretaria de Comunicação é a responsável pela confecção dos materiais impressos e de comunicação externa para a coleta seletiva.

Há também programa específico de educação ambiental promovido pela Vigilância Sanitária – VISA por intermédio do incentivo ao acondicionamento de fezes de animais, quando frequentam, junto com seus donos, praças e logradouros: Projeto CACACÃO.

Há uma única ONG regularizada atuando na coleta seletiva: Instituto Homem & Natureza.

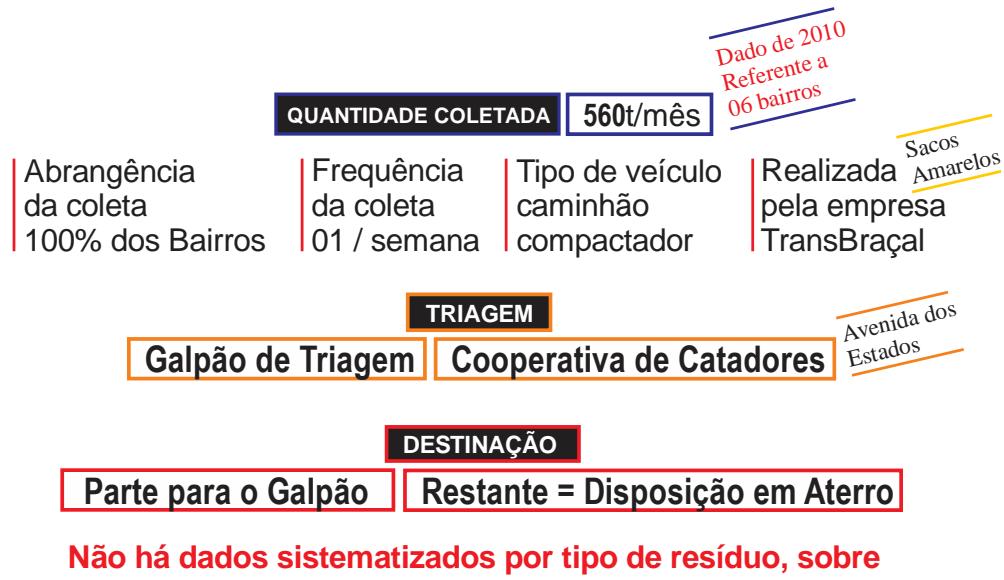
A divulgação do Programa de Coleta Seletiva e sua infraestrutura operacional são relacionados como deficiências e carências a serem enfrentadas e corrigidas.

A readequação da Unidade de Triagem concedida à Cooperativa (Coonepe), localizada na avenida dos Estados, é exemplo de iniciativa relevante pelos órgãos gestores do Programa.

8.6 Coleta

A operação da coleta seletiva de secos é feita pela Prefeitura e pela empresa terceirizada (TransBraçal), parte do material é destinado ao galpão de triagem da cooperativa e o restante para o aterro, com números de 2010 que

determinam os volumes gerados, mas não os encaminhados para um e para outro local.



A quantidade de material coletado somava 560 toneladas/mês, com dados de 2010, referentes a 06 (seis) bairros, sendo que atualmente (outubro de 2012) a coleta atinge todos os 15 (quinze) bairros da cidade.

Há Pontos de Entrega Voluntária de materiais recicláveis e que há divulgação dos mesmos, são 06 os LEV's distribuídos entre as lojas do Pão de Açúcar; Extra (02 lojas), Carrefour, Sam's Club e Leroy Merlin; Locais de Entrega Voluntária – LEV's com 4 containers, públicos, existem distribuídos nos sete parques da cidade.

Não há Ecopontos instalados na cidade, para receber resíduos de construção civil de pequenos geradores e resíduos volumosos como móveis velhos, eletrodomésticos etc.

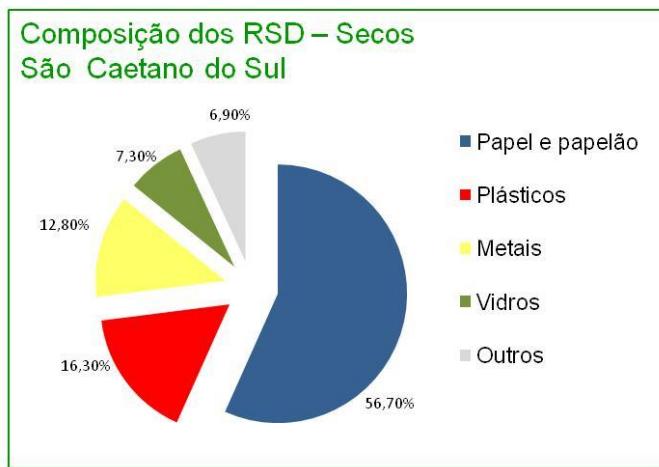
06 LEV

Distribuídos entre 05 grandes varejistas

07 LEV

Parques da Cidade

São 10 (dez) os agentes públicos que participam da coleta seletiva domiciliar; 05 operadores públicos junto aos LEV's e os privados são de número desconhecido.



O gráfico acima expõe as frações dos materiais recicláveis coletados em São Caetano; dado do SNIS de 2010, tendo a Prefeitura do Município como a fornecedora das porcentagens, porém não há dados de hoje disponíveis.

Quanto aos veículos públicos utilizados estão 01 caminhão baú; 01 compactador e 01 pick-up; entre os privados encontra-se bicicletas adaptadas caminhões e outros tipos de veículos, segundo os órgãos municipais gestores.

Dentre as carências e deficiências citadas pelos gestores públicos estão os veículos, considerados inapropriados (caminhões compactadores, os mesmos da coleta domiciliar de indiferenciados); além da qualificação e grau de instrução dos coletores.

8.7 Catadores

Existem na cidade 02 cooperativas, que não estão ativas e uma terceira em operação que foi contratada pelo DAE (Coonepe) de outro município (São Paulo).

O apoio da Prefeitura se dá por meio de incentivos tais como pagamento de contas de água e luz, instalação de novos equipamentos e manutenção, num primeiro momento até que a cooperativa esteja sendo lucrativa, a matéria prima é colocada na porta da unidade de triagem pela prefeitura.

Estima-se que cerca de 100 catadores autônomos e informais atuem distribuídos por toda a cidade equipados com bicicletas adaptadas, carrinhos e outros veículos; a maioria deles não é da cidade, segundo os gestores (não há cadastro). Todos os catadores formais atuam apenas dentro da unidade de triagem localizada na av. dos Estados nº 4.200 com capacidade de triagem de materiais de 30 t/dia.

30 t/dia

Capacidade de triagem do galpão

A coleta é feita diariamente, em circuitos por bairros distribuídos pelos dias da semana: segunda feira Barcelos, Prosperidade e Fundação; terça Jardim São Caetano, Mauá e São José; quarta Santa Paula, Santo Antonio e centro, quinta Santa Maria, Boa Vista e Nova Gerty, sexta Cerâmica, Oswaldo Cruz e Olímpico.

A maior carência/deficiência é localizar e efetuar o cadastro dos catadores informais que operam no município, visto que a maioria é de outros municípios.

A iniciativa considerada relevante é o Programa de Coleta Seletiva que já atinge todos os bairros da cidade.

8.8 Custos

Os valores investidos no programa de coleta seletiva são desconhecidos, ou não há custo apropriado pelo gestor, visto que grande parte do trabalho, a coleta, por exemplo, é feita sem que haja triagem da totalidade dos materiais angariados; parte é destinado ao galpão de triagem da cooperativa e outra porção, não se sabe qual porcentagem, é encaminhada para disposição em aterro.

As despesas praticadas pela cooperativa, assim como os repasses do programa municipal para a mesma são desconhecidos pelo gestor.

A remuneração dos catadores autônomos é apresentada pelo gestor público como de R\$ 1.100,00 (um mil e cem reais); a remuneração dos catadores vinculados à cooperativa – trabalhadores do galpão de triagem – é de R\$ 680,00 (seiscientos e oitenta reais) e; a remuneração dos coletores vinculados à empresa operadora da coleta seletiva é de R\$ 1.200,00 (um mil e duzentos reais).

8.9 Destinação

Há apenas uma unidade de triagem na cidade, que não é licenciada e tem o trabalho de triagem executado de forma manual, com ajuda de 01 (uma) esteira e 02 (duas) prensas.

São em número de 40 (quarenta) os agentes de triagem (cooperados) além de 02 (dois) agentes públicos que atuam no galpão; o material triado na cooperativa é destinado à venda; a quantidade de material recebido é de cerca de 560t/mês, segundo o gestor público.

Existem 07 (sete) empresas registradas ou licenciadas como comércio de sucatas e ferros velhos; elas aglutinam cerca de 100 (cem) catadores autônomos.

560 t/mês

Material Recebido no Galpão

07

Empresas Licenciadas no Município

100

Catadores Autônomos servem as Empresas

8.10 Questões essenciais

Durante a Reunião Temática que tratou dos Resíduos Sólidos Domiciliares Secos, realizada no dia 13 de setembro de 2012, foram extraídas várias questões importantes para se obter um retrato da situação atual desse resíduo no município. O resultado da reunião pode ser observado adiante:

8.10.1 Quais as informações faltantes?

- A forma de tratar o horizonte da atividade deve olhar mais para o macro que para o micro (2015 deve haver 20% da reciclagem implantada);
- Implantar a Agenda Ambiental da administração Pública – A3P;
- Apropriar-se dos custos da coleta e triagem (fonte Secr. da Fazenda);
- Preparar uma estimativa considerando períodos passados: evolução nos bairros; equipamento; equipe; o que é coletado; como o galpão reage;
- Divulgação do Programa de Coleta Seletiva;
- Atender grandes geradores;
- Não há informações sistematizadas ou agrupadas em banco de dados.

8.10.2 Quais os principais problemas?

- Faltam áreas na cidade para triagem e processamento;
- Agenda Ambiental da Administração Pública – A3P;
- Diversificar tipo de veículos conforme tipo de coleta ou resíduos;

- Não há um órgão coordenador responsável pelo Programa na estrutura administrativa;
- Falta planejamento na implantação do Centro de Triagem;
- A informalidade dos catadores, a rotatividade dos cooperados e a desorganização administrativa e operacional da cooperativa.

8.10.3 Quais as soluções? Quais os avanços necessários?

- Consolidar a Educação Ambiental, com palestras nas escolas e GT integrador;
- Saco amarelo faz parte do hábito, deve ser elemento de mídia para programa;
- Trocar os compactadores por caminhões gaiola para a coleta seletiva; preservar material e segurança dos trabalhadores;
- Prospectar áreas passíveis de utilização no programa;
- Implementar plano de gerenciamento para o programa;
- Comunicar sobre deveres e obrigações no Plano de Gestão Integrada por meio de cartilha, com ajuda do projeto “Sou Amigo do Idoso”;
- Produzir regulamentação interna, para os secos, nos órgãos da administração, visando implantar a A3P;
- Criar regulamentação legal; normatização; instruir procedimento; ferramentas de trabalho para uma fiscalização técnica e eficiente;
- Quanto às carências e deficiências apontadas pelo gestor estão.
- Deverão ocorrer iniciativas relevantes pela formalização dos trabalhadores e da atividade;
- Produzir informação sobre o programa; acompanhar constantemente o uso do saco amarelo;
- Negociar com os sindicatos sobre o uso do caminhão gaiola X compactador;
- Criação de Centro de Informações Ambientais contendo Banco de Dados sobre os Resíduos Sólidos.

8.11 Comunicação

O programa de Coleta Seletiva teve uma campanha de comunicação para seu lançamento como suporte para implantação das rotinas de coleta porta-a-porta e uso dos Kits Coleta Seletiva, com faixas distribuídas pela cidade, folhetos e ímãs de fixação em geladeira visando a memorização das agendas de bairros e utilização dos sacos amarelos (algumas peças anexadas abaixo).

Faixas de informação sobre agenda da coleta, específica por bairro.



Folheto (frente e verso) de divulgação da Coleta Seletiva.




**PREFEITURA DE
SÃO CAETANO DO SUL**
SEMAS
DEPARTAMENTO
DE MEIO AMBIENTE
SERVIÇOS
ESTADUAIS DE SERVIÇOS MUNICIPAIS

www.saocaetano.dosul.sp.gov.br

Informações pelos fones:
156 e 4232-5851

Você separa o lixo, São Caetano evolui



**coleta
seletiva**
são caetano do sul

A Coleta Seletiva em São Caetano do Sul é um Sucesso!

É muito simples: VIVA NO DIA, os dias e horários da sua coleta, não tem comodato! Ir reciclar todos os RECICLAVEL que você coloca de frente à sua casa.

Eles devem ser embalado em sacos plásticos, caixas de papelão, ou qualquer outra embalagem.

NAS LEMBRANÇAS: A COLETA SELETIVA ORGANIZADA CONTINUA FUNCIONANDO NORMALMENTE À NOITE, TODOS OS DIAS, NÃO MATERIAIS DOS TIPOS DE LIXO DE MANHÃ COLLOCAREM NA RUA ÀS 06 HORAS. REC CLAVEZ! Mais informações pelo número 166.

Comodidade e pioneirismo. É seu imposto sendo devolvido em respeito ao MEIO AMBIENTE e qualidade de vida.

O QUE DEVE SER SEPARADO Esse vai para a Coleta Seletiva:

- PAPEL:** jornais, revistas, folhas de caderno, formulários de computador, caixas em geral, fibrocimento, provas, envelopes, papel de fax, cartazes, sacolas higiênicas, apagadores de papel.
- METAL:** latas de óleo, leite em pó, latas de alumínio e outras sucatas em geral.
- VIDROS:** garrafas, recipentes em geral, copos.
- PLÁSTICOS:** embalagens de refrigerantes, embalagens de produtos de limpeza e higiene, embalagens descartáveis (copinhos e outros), canos e tubos, sacos plásticos em geral.

LIXO NÃO RECICLÁVEL Esse vai para a coleta comum:

Restos de alimentos, Papéis sanitários, Papéis metalizados, Papéis parafinados (manteiga), Papéis plástificados, Guardanapos, Pontas de cigarro, Fotografias, Envelopes de arroz, Especiarias, Vidros planos, Lâmpadas, Cerâmica, Porcelana, Tubos de TV, Restos de medicamentos, Seringas de uso doméstico

IMPORTANTE: Por favor colocar o LIXO comum nos lixeiros comuns por uma questão de segurança e não 2000L entulho na sua, só para o resto.

Ímãs de geladeira, visando a memorização da agenda de coleta.



Carta dirigida à população em geral, esclarecendo sobre a Coleta Seletiva de Secos.

Você separa o lixo, São Caetano evolui.



Caro morador do Bairro Fundação

março de 2012

A Prefeitura de São Caetano do Sul irá iniciar a **COLETA SELETIVA** porta a porta em seu bairro. O empenho dos moradores será fundamental para que tenhamos sucesso e possamos implementar esta grande iniciativa em nossa cidade.

É muito simples: a partir do dia **29 DE MARÇO**, a coleta seletiva será realizada todas as **QUINTAS-FEIRAS**, a partir das **7h DA MANHÃ**. Um caminhão irá recolher todos os **RECICLÁVEIS** que você colocar de frente a sua casa. Ele deve ser embalado em sacos plásticos, caixas de papelão ou qualquer outra embalagem.

MAS LEMBRE-SE, A COLETA DE LIXO ORGÂNICO CONTINUA FUNCIONANDO NORMALMENTE À NOITE, TODOS OS DIAS. NÃO MISTURE OS DOIS TIPOS DE LIXOS, DE MANHÃ COLoque NA RUA SÓ O RECICLÁVEL!
Mais informações pelo número 156.

Comodidade e pioneirismo. É seu imposto sendo devolvido em respeito ao **MEIO AMBIENTE** e qualidade de vida!

O QUE DEVE SER SEPARADO

PAPEL: jornais, revistas, folhas de caderno, formulários de computador, caixas em geral, fotos ópticas, provis, envelopes, papel de fax, cartazes, rascunhos, aparias de papel.

METAL: latas de óleo, leite em pó, latas de alumínio e outras sucatas em geral.

VIDROS: garrafas, recipientes em geral, copos.

PLÁSTICOS: embalagens de refrigerantes, embalagens de produtos de limpeza e higiene, embalagens descartáveis (copinhos e outros), canas e tubos, sacos plásticos em geral.

Uma dica: Como este lixo ficará em sua casa durante uma semana, aconselhamos lavar antes de colocar no saco, evitando insetos, mau cheiro e de maus inconvenientes.



9

Resíduos Sólidos Domiciliares Úmidos

Não há em São Caetano, hoje (outubro de 2012), uma coleta diferenciada de resíduos úmidos o que leva esse tipo de resíduo ser coletado de forma indiferenciada, fazendo com que sua totalidade seja destinada ao aterro sanitário, sem que haja aproveitamento energético ou processamento biológico desses resíduos; é todo encaminhado misturado aos diversos tipos de materiais secos com potencial de reciclagem.

Apesar da existência do Programa de Coleta Seletiva de Secos que acontece domiciliarmente, não há o mesmo processo com os úmidos que acabam confundidos com os indiferenciados, advindos dos grandes geradores como as indústrias, restaurantes, lanchonetes, redes de fast food, merenda das escolas públicas, feiras livres, sacolões e varejões, além dos geradores residenciais. Apenas as grandes indústrias não estão inseridas na coleta domiciliar pública.

GERAÇÃO

3.130 t/mês

Aproximadamente

18 feiras livres por semana	119 unidades de ensino	330 próprios públicos	07 áreas verdes - parques - praças etc.
-----------------------------	------------------------	-----------------------	---

Não Há Coleta Diferenciada

Não Há Aproveitamento dos Resíduos de Poda

Alimentos Desperdício Zero

Plano de Gerenciamento Grandes Geradores

Incentivar Compostagem Domiciliar

Incentivar a redução do que vai para aterro

Os órgãos públicos envolvidos são a Secretaria de Serviços Urbanos – SESURB responsável pela operação e o DAE pelo centro de custos de toda a

atividade, incluindo a relação de monitoramento da disposição final, junto à empresa gestora do aterro sanitário.

A frequência da coleta é diária, para todos os perfis de geradores e atinge 100% da população. Nas escolas municipais existe a coleta diferenciada de óleos comestíveis usados.

Coleta atinge

100%

da população

Frequência da coleta

Diária

Não há um programa de educação ambiental específico para os resíduos úmidos que envolva toda a população.

Considerando não haver coleta diferenciada dos resíduos úmidos no município (outubro de 2012), os dados e informações que envolvem a coleta e seus operadores, assim como as quantidades coletadas; os tipos e capacidade de veículos utilizados; os custos globais e unitários de manejo; e também considerando que todo o volume coletado é destinado ao aterro sanitário para disposição final, sem nenhum tipo de separação, podemos concluir que a operação de úmidos se confunde com a dos Resíduos Sólidos Domiciliares Indiferenciados na sua totalidade.

**Coleta de Úmidos=Coleta de
Indiferenciados**

9.1 Questões essenciais

Ocorrida no dia 14 de setembro de 2012, a Reunião Temática a respeito dos Resíduos Sólidos Domiciliares Úmidos produziu informações relevantes para a composição do diagnóstico do resíduo e reforçou alguns pontos já destacado em outros resíduos, principalmente os indiferenciados, como pode ser observado adiante:

9.1.1 Quais as informações que faltam para os Resíduos Úmidos?

- Definir quem é pequeno, médio e grande gerador e cadastrá-los;
- Quanto é gerado em cada segmento;
- Falta legislação municipal que os defina e descreva;
- Estabelecer perfil do que será coletado como sendo resíduos úmidos;
- Cartilha para explicar o passo a passo da tipologia e definir procedimentos de separação; potencial de reciclagem; tratamento; destinação e disposição final;
- Implantar a A3P na administração municipal;
- Plano de mobilidade urbana, definindo mudança de procedimento de coleta: pública e privada.

9.1.2 Quais os principais problemas? Onde pega? Onde estão os nós?

- A3P não é aplicada; inexistente na administração pública municipal;
- É necessário definir o que é responsabilidade pública e o que é responsabilidade privada, há uma mistura de papéis e responsabilidades;
- Não há informações sistematizadas e aglutinadas num banco de dados próprio para a temática dos resíduos sólidos;
- Definir o panorama dos resíduos no município;
- Mapeamento de áreas;
- Definição de procedimentos para tratamento visando redução dos resíduos;
- Promover estudos para definir plano de mobilidade, diante do adensamento verificado no município;

- Produzir debate para elaboração de um Código de Resíduos Sólidos ou um Código Ambiental para o município.

9.1.3 Quais as soluções? Quais os avanços necessários?

- Incluir na grade curricular da rede municipal de ensino a gestão dos resíduos sólidos;
- Incluir no Código de Obras o tratamento dos úmidos nos próprios condomínios; determinação de haver abrigos para resíduos; regras para polos geradores;
- Diminuir a frequência da coleta para indiferenciados (há controvérsia);
- Divulgar mudanças legais para promover mudanças nos hábitos;
- Envolver os cursos de Gastronomia e Nutrição no debate do Plano de Gestão: valor nutricional, combate ao desperdício, cozinha econômica, aproveitamento total dos alimentos, reaproveitamento etc.;
- Mapear onde estão os alimentos para a rede social de assistência;
- Envolver as indústrias de alimentos: Adria, Vigor, panificadora Ben Hur etc.;
- Divulgar informações econômicas para os cidadãos: custos da gestão dos resíduos e a conta paga por todos, recuperação do custo público como na PNRS;
- Modificação da prática do descarte, atendendo a PNRS, criando lei local.

10 Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde - RSS

10.1 Dados Gerais

Os órgãos responsáveis pela gestão dos Resíduos de Serviços de Saúde - RSS são os mesmos dos resíduos urbanos, SESURB e DAE, compartilhada com a Vigilância Sanitária – VISA. Há pouca informação sistematizada sobre RSS.

Somam 885 os estabelecimentos geradores de RSS sendo 07 hospitais; 17 Unidades Básicas de Saúde; 109 clinicas e 752 outros (farmácias, consultórios médicos e dentários, clínicas veterinárias e estabelecimentos de tatuagem).

17

Unidades Básicas de Saúde

109

Clinicas

752

Outros

Destes estabelecimentos, se tem informação de que 06 hospitais e 01 clínica possuem Plano de Gerenciamento de RSS.

Não existem iniciativas de educação ambiental referente a manejo e aos procedimentos adequados com relação aos RSS, junto aos estabelecimentos geradores.

Com relação ao descarte de medicamentos, a Vigilância Sanitária faz a retirada dos medicamentos em estabelecimentos, quando solicitado. Não há informação de iniciativas e programas com igual finalidade para a população em geral.

10.2 Coleta e Destinação

Não há cadastro de empresas prestadoras de serviço de coleta e transporte e também não existe cobrança pelo serviço público de coleta de RSS em São Caetano.

Informação do gestor municipal afirma que existe coleta diferenciada dos RSS, executada pela Prefeitura e que há empresa privada, atuando na cidade, atendendo diretamente os geradores.

São 02 os veículos, tipo Fiat Ducato, utilizados na coleta pública e são exclusivos para os RSS, com capacidade para 09m³.

A quantidade de RSS coletada pela Prefeitura gira em torno de 45.000kg/mês com frequência diária, semanal ou mensal de acordo com a quantidade gerada; e o volume coletado por empresa privada é desconhecido pelo gestor público.



Não há separação na fonte geradora. Estima-se que:

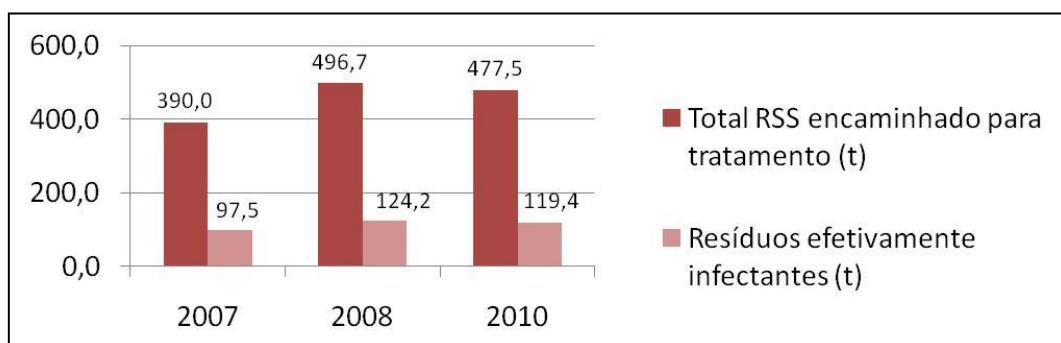
75% Classe D - resíduos comuns
25% Infectantes

Considerando a classificação dos RSS, os do Grupo D (resíduos comuns) são estimados que representem 75% dos gerados nos estabelecimentos geradores de RSS. Em relação aos resíduos perigosos, divididos em outros quatro grupos temos: Grupo A (potencialmente infectantes), Grupo B (químicos), Grupo C (radioativos) e Grupo E (perfurocortantes) os quais têm, todos somados, uma estimativa de geração em torno de 25%.

Em São Caetano não há processos e Planos de Gerenciamento implantados, na grande maioria dos estabelecimentos geradores de RSS, o que implica num desnecessário volume encaminhado para tratamento. No gráfico abaixo se percebe a diferença entre os volumes dos resíduos efetivamente infectantes,

que de fato necessitam de tratamento e disposição final em aterro específico para esses Grupos de RSS e os volumes de resíduos sem separação na fonte.

Os RSS do Grupo C (radioativos) não são coletados pela Prefeitura o que deixa a responsabilidade da destinação para o gerador. Os outros grupos são assim destinados: Grupo A e E, incineração e autoclavagem; Grupo B, incineração e Grupo D destinados para aterro sanitário.



Os custos envolvidos no tratamento e disposição final de resíduos infectantes são de tal ordem que podem ser verificados os níveis de gasto com tratamento e disposição final com os resíduos sem a separação na fonte geradora entre os resíduos sólidos comuns e os efetivamente infectantes, naquela proporção (75% e 25%) apresentada anteriormente.

O custo do tratamento e disposição final dos RSS infectantes gira em torno de R\$ 2.620,00 (dois mil, seiscentos e vinte reais) por tonelada. Muito diferente dos R\$ 80,00 por tonelada dos resíduos comuns.

R\$ 2.620,00/t

Tratamento e Disposição final

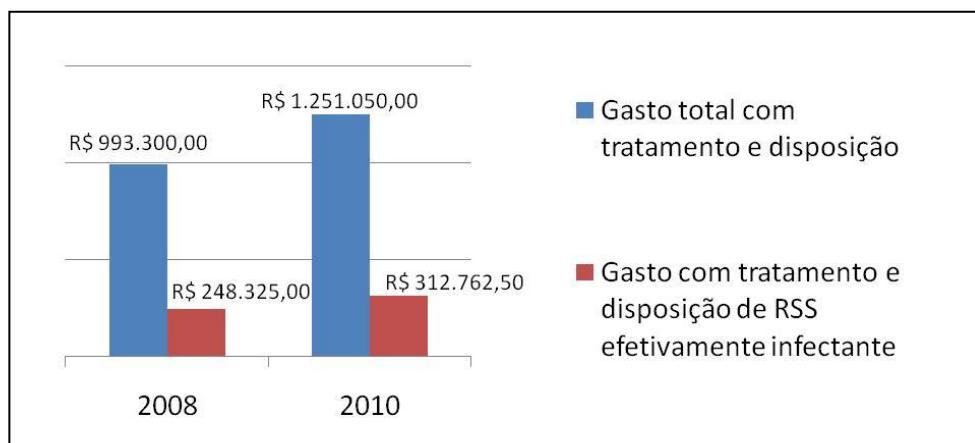
Resíduo Infectante

R\$ 80,00/t

Disposição final

Resíduo Comum

Equivalente a 32 vezes o custo praticado para disposição final do resíduo comum.



No gráfico acima, tendo como base de cálculo as porcentagens estimadas dos resíduos comuns e os infectantes, ficam evidenciados os extremos entre os custos de tratamento e disposição de cada categoria dos resíduos, quando não há separação e quando se promove rigorosa seletividade na fonte geradora.

10.3 Questões essenciais

A Reunião Temática sobre os Resíduos de Serviço de Saúde se deu no dia 18 de setembro de 2012 e resultou nas seguintes contribuições:

10.3.1 Quais as informações faltantes?

- Falta de preparo e treinamento; acompanhamento; conhecimento adequado sobre descarte;
- Transporte diferenciado para cada categoria de resíduo;
- Cuidados preventivos para não expor o trabalhador; acompanhar o trabalho nas empresas;
- Promover auditorias em conjunto com órgão ambiental;
- Não há acompanhamento: das empresas geradoras; das transportadoras; das empresas de tratamento e as de disposição final dos resíduos;

- A prefeitura não deveria ser responsável por coletar os resíduos de empresas privadas, sem estabelecimento de preço público por volume coletado;
- Não há ordenação nem separação dos diferentes RSS na fonte geradora;
- Distinção do que é infectante e o que é químico;
- Conhecimento sobre os resíduos; treinamento para manipulação; uso de EPI;
- Coleta diferenciada na fonte geradora; aplicação de Plano de Gerenciamento nas unidades;
- Aplicação da resolução CONAMA 306 (2004); problemas na manipulação dos perfurocortantes; falta educação sobre os RSS; por em prática normas e procedimentos; ISOS;
- Acompanhamentos nos locais de trabalho: manuseio; uso e tipo de embalagem; transporte e manipulação dos que merecem maior cuidado; ação: cobrar procedimento junto a empresa contratada para coletar RSS nas unidades (públicas e privadas); uso de uniforme, EPI e indumentária falhas em trabalho interno; lixeiras adequadas; A3P – ciclocidade administrativa;
- Formar e estruturar banco de dados – dados esparsos; clínicas estéticas.

10.3.2 Quais os principais problemas? Onde pega? Onde estão os nós?

- Recipientes para infectantes quando misturados com resíduos úmidos, há vazamento dos cortantes; necessário pensar embalagem considerando essa possibilidade;
- Põem em risco os trabalhadores do processamento dos resíduos (Boa Hora);
- Empresas desqualificadas ganham licitações mas oferecem condições adequadas de trabalho e processamento dos resíduos; não cumprem os parâmetros de procedimentos das regras, normas e leis;
- É tímido o acompanhamento e fiscalização dessas empresas por parte do contratante;
- Instalar locais seguros (confinados e trancados) para armazenamento e abrigo, interno e externo, para os resíduos infecto contagiantes;

- Falta prepara dos transportadores; risco para os trabalhadores;
- Licença de operação do processador;
- Programação de coleta com veículo credenciado e com EPI;
- Definir o papel do agente público para os RSS;
- Debater com hospitais e grandes clínicas o uso de dispositivos de acondicionamento que não seja papel;
- Regulamentar legislação para o cenário municipal.

10.3.3 Quais as soluções? Quais os avanços necessários?

- Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas – APCD: oferecer CADRES coletivos;
- Planos de gerenciamento para as clínicas;
- Promover o protagonismo das Comissões de Controle de Infecção Hospitalar;
- Promover junto ao setor da medicina curativa a Educação Continuada para os resíduos;
- Incentivar a adoção de responsável técnico pelo trabalho de gestão dos RSS;
- Promover a Semana da Saúde: seminário/fórum para discutir os RSS;
- Juntar as entidades para os eventos: ABES, APCD, AMESP, empresas de coleta, tratamento e disposição final, universidades, farmácias, laboratórios de análises clínicas;
- Promover cursos de treinamento (geração, transporte e tratamento) para cuidados com RSS e oferecer certificado a ser exigido por órgão de licenciamento e fiscalização;
- Implantar a *observação analítica* nos processos de gestão de RSS, nas unidades e órgãos; promover a integração dos funcionários para com os procedimentos de manipulação, separação, acondicionamento, armazenamento, transporte etc;

- Cargo/Funcionário específico para integração e treinamento na gestão de RSS.

11

Resíduos Sólidos de Construção Civil – RCC e Resíduos Volumosos

11.1 Geração

A Prefeitura não tem contabilizada a quantidade ou volume de resíduos da construção civil e de demolição gerados na cidade, por outro lado afirmam haver, rotineiramente, ocorrência de deposições irregulares desses resíduos e são limpas pelo gestor público diariamente.

Geração
RCC

6.468 t/mês

Estimativa de geração:
0,52 ton./ano/hab.
(média brasileira)

Geração
Volumosos

1.293 t/mês

20% do RCC estimado

Eco
Ponto
Ponto de
Entrega
Voluntária

**Não há EcoPontos para receber
Resíduos de Construção Civil - RCC
de pequenos geradores (até 01m³)**

Acima se verifica a estimativa de geração de RCC considerando a média brasileira por habitante por ano, aplicada à população de São Caetano (149 mil) e ainda a estimativa para os resíduos volumosos (móveis velhos, fogões, geladeiras etc) calculada a partir de uma fração dos RCC.

Outra afirmação do gestor dá conta de não haver deposição irregular em córregos e outros sistemas de drenagem urbana; não há o funcionamento de bota foras servindo como aterro para esse tipo de resíduo nem, tampouco áreas de destinação adequada para RCC.



Caçamba de empresa privada que promove a coleta de RCC – Rua Espírito Santo.

11.2 Transporte

Há ocorrência de empresas transportadoras de RCC atuando no município com caminhões basculantes e carroceria além de poliguindastes e caçambas.

Num levantamento dessas empresas, oferecido pela Secretaria do Meio Ambiente e Sustentabilidade, temos 07 delas sediadas em São Caetano; 04 em Santo André e uma em São Bernardo do Campo; nas suas razões sociais aparecem finalidades, que não estão confirmadas, como transbordo e reciclagem, porém em sua maioria a designação é a de remoção de entulho.

11.3 Órgãos envolvidos

A aprovação de projetos e a fiscalização de obras de construção civil estão sob a responsabilidade da Secretaria de Obras e a limpeza corretiva das deposições irregulares é operada pela Secretaria de Serviços Urbanos que também opera as ações de “Cata Bagulho” nos bairros com frequência diária, porém não há informação sobre as características do material coletado.

As Reuniões Temáticas agendadas para cada tipo de resíduo, realizadas em conjunto com o Comitê Diretor do Plano de Gestão e representantes sociais, de entidades e de empresas do município, foram conduzidas com o suporte de formulários temáticos, a serem preenchidos pelos representantes dos órgãos públicos do Comitê e pelos representantes da sociedade.

Uma série de questões do Formulário de RCC não foram respondidas:

- Localização das Deposições Irregulares Sistemáticas;
- Relação e Localização de Bota Foras;
- Cadastro de Áreas de Destinos Formais;
- Relação de Projetos Aprovados pela Prefeitura;
- Custos da Coleta Corretiva sobre as Deposições Irregulares;
- Cadastro de Transportadores;
- Listagem de Distribuidores de Material de Construção.

11.4 Questões essenciais

Com o objetivo de se obter informações e contribuições para a elaboração do diagnóstico dos Resíduos de Construção Civil e Volumosos de São Caetano do Sul, foi realizada Reunião Temática no dia 17 de setembro de 2012, extraindo-se da reunião o seguinte conteúdo:

11.4.1 Quais as informações que faltam?

- Quanto é gerado na cidade: público e privado;
- Qual é o fluxo de caçambas; para onde são levadas;
- Cadastro das operadoras (Secr. Mobilidade Urbana – SEMOB);
- Quantas operam em SCS; com que nº de caçambas; volume; e em âmbito regional;
- Unidades de transbordo; onde estão localizadas (dentro e fora do município); mapear o espaço regional;
- Locais de recebimento para pequenos volumes: reformas, trocas de piso e de forro, pequenas reformas;
- Onde estão localizadas a geração de grandes volumes – bairros;
- Banco de dados; centro de informações ambientais e de resíduos sólidos;
- Controle das demolições.

11.4.2 Quais os principais problemas? Onde pega? Onde estão os nós?

- Qual o volume é descartado nas calçadas proveniente de pequenas reformas;
- Descarte clandestino de volumosos, abandonados na calçada em frente a residências;
- Não há solução de recebimento de gesso na cidade; há + de 60 empresas de instalação;
- Adensamento: demolição de velhos edifícios para dar lugar a novos;
- Material dessas demolições;
- Saem de SCS, entre 300 e 400 caçambas por dia de material (fonte: Ronaldo Lovato);
- A Lovato maneja de 40 a 50 caçambas/dia de RCC e cerca de 37m³/dia de madeira;
- Falta centro de informações ambientais, particularmente de resíduos sólidos;
- Há informações mas elas estão dispersas por diversos órgãos;
- Incluir a Secr. de Obras, o maior gerador de RCC (Bráulio);
- Material muito difícil de tratar;
- Empresa que é licenciada e trabalha dentro da legalidade sofre concorrência predatória das que não atendem as obrigações legais.

11.4.3 Quais as soluções? Quais os avanços necessários?

- Hoje a solução de recebimento (na maioria) é com a empresa Urbe, em Diadema;
- Falta de áreas na cidade aponta para soluções regionais de destinação, tratamento e disposição final; via Consórcio;
- Operação Bairro-a-Bairro criou rotinas: dias e bairros pré estabelecidos no atendimento;
- Pensar em criar uma sintonia do município com o órgão: agendamento;
- Para as reformas há o procedimento de responsabilizar o autor – regra da Secretaria de Obras;
- Caçamba cadastrada e pintada – Sec. Mobilidade Urbana – SEMOB;
- Regra: solicitar comunicação de onde está sendo estacionada;

- Construção de Banco de Dados sobre os Resíduos Sólidos - Centro de Informações; envolver o Departamento de Tecnologia da Informação – DTI no processo;
- Regulamentar a PNRS em leis e normas municipais, onerando ações irregulares;
- Envolver o comércio varejista em ações de resgate dos utensílios com ciclo de vida esgotado (volumosos); ponderar sobre a prática de: “*a base de troca*”;
- Parceria Público Privada – PPP, local e regional, para disposição, tratamento e destinação.

12 Resíduos Sólidos Especiais / Logística Reversa

12.1 Caracterização

Para efeito deste Diagnóstico, serão considerados resíduos especiais exclusivamente os pneumáticos, lâmpadas fluorescentes, pilhas, baterias e equipamentos eletroeletrônicos (EE) inservíveis, que esgotaram sua vida útil (computadores pessoais, eletrodomésticos, DVDs, videocassetes, sons, telefones fixos e celulares etc.); óleos lubrificantes e embalagens de agrotóxicos.



Tais resíduos possuem em suas composições diversos tipos de compostos; de borrachas; chumbo, mercúrio e cádmio (tratando-se de pilhas e baterias) e, em relação aos EEs, sódio, mercúrio (também), ferro, cobre, vidro, cerâmica, chumbo, sílica, arsênico, por exemplo. Estes elementos, se não destinados corretamente, podem causar prejuízos ambientais, como contaminação do solo e do lençol freático.



12.2 Geração

Os grandes geradores dos resíduos especiais são: indústrias, consumidores finais, administração pública, comércio e prestadores de serviços.

As Certificações de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental (CADRIs), além de identificar as classes residuais e a destinação dos rejeitos industriais, também descrevem o tipo de refugo gerado.

No tocante à administração pública, não há dados sistematizados com relação a esse grupo de resíduos especiais gerados nos órgãos públicos. Um Departamento de Compras da Prefeitura Municipal tem o controle de quanto a máquina pública municipal gera com relação a cartuchos de impressoras, cilindros e tonners de impressões; lâmpadas de iluminação de escolas, hospitais e as repartições públicas de maneira geral, porém elas não estão consolidadas num banco de dados.

**Estimativa de geração de RE em
São Caetano do Sul
segundo a média brasileira**

Pneus 36 t/mês = 5.879
(pneus de auto/mês)

Lâmpadas 16.829 unid./mês
(vapor de sódio, mercúrio e luz mista)

Pilhas 53.983 unid./mês

Baterias automotivas 1.119 unid./mês

Eletroeletrônicos 32 t/mês

Ainda condizente à administração pública e seu Departamento de Iluminação Pública, quantas unidades de iluminação são trocadas a cada mês, e qual o sistema de lâmpadas: vapor de mercúrio ou vapor de sódio?

Com relação à frota veicular oficial municipal, como o Departamento de Transportes Internos age com relação aos pneus usados, como são

manejados, por qual departamento e quantos são trocados, em qual período e como são destinados.

Por outro lado, estimar a quantidade *per capita* desta classe residual, seja no âmbito municipal, estadual ou federal, não tem sido tarefa fácil dos estudiosos que lidam com o assunto.

Segundo Rodrigues (2007), há diversas limitações existentes para a mensuração dos Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos (REE), entre elas: geração difusa dos produtos descartados, diversidade de equipamentos, vida útil variável dos objetos (devido às diversas características de uso e manuseio), armazenagem, inexistência de um sistema de coleta específico, introdução freqüente de novas tecnologias e queda dos preços dos equipamentos (gerando maior oferta e demanda). Abaixo as estimativas para SCS segundo a média brasileira.

12.3 Coleta, Transporte e Destinação

Os resíduos especiais coletados e transportados devem ser destinados para empresas de revalorização e/ou transformação existentes inclusive na região metropolitana de São Paulo.

Em relação à gestão dos resíduos especiais públicos, São Caetano não possui uma estrutura de Pontos de Entrega Voluntária – Eco Pontos. Além de coletar os RCDs, volumosos, madeira, restos de poda e capina, os locais também poderão recepcionar pneus, com um limite de cinco por habitante, estipulado em função de que em uma troca de pneus o proprietário de veículo substitua o jogo de pneus: quatro e o estepe.

As lâmpadas substituídas podem ser leiloadas e os cilindros, toners e cartuchos de impressões dos processos administrativos e operacionais da Prefeitura poderão ser vendidos a empresas especializadas na recuperação desses materiais.

Na iniciativa privada poderá haver uma parceria entre Associação Comercial e ONG's para coleta de pilhas, baterias e REEs.

As parcerias com as grandes redes, baseado nos planos das câmaras setoriais em nível federal e as que estão em processo de estruturação no nível estadual,

estabelecerão as responsabilidades de cada agente privado ou público concernentes a essas tarefas.

12.4 Custos

Os custos relacionados à coleta, transporte e destinação dos resíduos especiais públicos não podem ser estimados separadamente porque fazem parte de um conjunto de ações, públicas e privadas, para minimização do impacto ambiental urbano ocasionado pelo descarte irregular desta categoria de resíduos.

Referente aos processos administrativos e operacionais inerentes à administração pública, o custo total para manutenção e substituição de cartuchos, toners e cilindros de impressão, por exemplo, deverá ser apropriado por todos os órgãos Geradores desses resíduos, de forma que haja uma compreensão sistêmica de tudo que está sendo gerada a cada momento.

Os custos concernentes à substituição de pneus da frota veicular oficial municipal também deverão ser valorados, pois também fazem parte de um conjunto de tarefas para manutenção dos veículos.

12.5 Competências

A competência sobre a gestão dos resíduos especiais (como definidos neste documento) pode ser atribuída, basicamente, às indústrias, comércio, importadores e prestadores de serviços, mas também aos consumidores e aos gestores públicos, conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A Resolução CONAMA 401/2008, além de estabelecer os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional, imputa aos fabricantes nacionais e importadores inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras dos Recursos Ambientais, apresentação ao órgão ambiental competente dos critérios, padrões e plano de gerenciamento ambientalmente adequado.

A Resolução CONAMA 416/2009 dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente correta. Nela, é atribuída aos fabricantes e importadores de pneus novos, com

peso unitário superior a 2,0kg, a obrigação de coleta e destinação adequada aos pneus inservíveis existentes no território nacional.

Já, de acordo com a Lei Estadual 13.576/2009, a responsabilidade pela destinação final do lixo tecnológico⁴ é solidária entre as empresas que produzam, comercializem ou importem produtos e componentes eletroeletrônicos, devendo ser mantidos pontos de coleta para recebimento de descarte do consumidor.

Por fim, a Resolução SMA-024/2010 da Secretaria de Meio Ambiente do Estado, estabelece uma relação de produtos (entre eles, lâmpadas fluorescentes, baterias automotivas, pneus e produtos eletroeletrônicos) geradores de resíduos de significativo impacto ambiental, obrigando os fabricantes, distribuidores e importadores a manter, individualmente ou sob a forma de parcerias, postos de entrega voluntária para resíduos pós-consumo.

12.6 Questões essenciais

A Reunião Temática que versou sobre os Resíduos Especiais – Logística Reversa aconteceu no dia 19 de setembro de 2012, tendo como principal produto as questões a seguir:

12.6.1 Quais as informações que faltam?

- Definir a destinação para estes materiais; para onde levá-los;
- Qual o processamento a ser feito para cada qual;
- Qual a disposição final dos rejeitos da logística reversa;
- Levantamento sobre os resíduos da logística reversa no município + contexto nacional;
- Identificar responsável local por receber e destinar cada tipo de resíduo da logística reversa;
- Divulgar resultados dos acordos setoriais das diversas cadeias produtivas da logística reversa;

⁴ De acordo com o próprio instituto legal, considera-se lixo tecnológico os aparelhos eletrodomésticos e os equipamentos e componentes eletroeletrônicos de uso doméstico, industrial, comercial ou no setor de serviços que estejam em desuso e sujeitos ao descarte, tais como: componentes e periféricos de computadores, monitores e televisores, pilhas, baterias e produtos magnetizados.

- CEMPRE – Compromisso Empresarial para a Reciclagem: procurar articulação com a entidade empresarial que debate os avanços e principais entraves da reciclagem do setor;
- Solicitar via MMA informações sobre os insumos da logística reversa debatidos pelo Cempre;

12.6.2 Quais os principais problemas? Onde pega? Onde estão os nós?

- Definir, em nível local, as responsabilidades dos fabricantes no processo da logística Reversa;
- Definição de locais para descarte no âmbito do município; Eco Pontos;
- Qual o custo, hoje (2012), da coleta feita pelo poder público;
- Definição de custo público para coleta, quando ocorrer via administração municipal;
- Definir regras e procedimentos legais para que o fabricante assuma, em nível municipal, o passivo do produto fabricado, findo seu ciclo de vida útil;
- Descarte desses produtos deixados nas calçadas; pois não há locais de entrega voluntária;
- Falta divulgação pelo MMA, das informações sobre os acordos setoriais.

12.6.3 Quais as soluções? Quais os avanços necessários?

- Orientação para a população onde destinar os produtos da logística reversa;
- Implantar rede de PEV no município;
- Definir protocolo de advertência, seguida de cobrança legal onerosa para produtos descartados na calçada;
- Uma vez definidas as responsabilidades para cada tipo de resíduo, promover debate sobre a viabilidade econômica de cada processo em nível municipal e como preparar a cidade, com suas dinâmicas sociais e econômicas, para integrar-se no processo da logística reversa;
- Definir forma de controle, visando atestar para onde se encaminha os resíduos da log. reversa;
- Exemplo: Termo de Transporte praticado pela Via Varejo;

- Construir PPPs com empresas que se comprometam a implantar Postos de Entrega Voluntária – PEV;
- Implantação da A3P;
- Elaborar Plano de Gestão dos Resíduos da Logística Reversa na cidade.

13 Resíduos Sólidos Industriais

13.1 Caracterização

Resíduos industriais são os rejeitos originados nos diversos processos fabris, tais como químico, calçadista, petroquímico, papeleiro, alimentício, moveleiro, metalúrgico, etc.

Tais resíduos são distintos de acordo com o ramo de atividade e podem ser exemplificados pelos efluentes das indústrias gráficas, latas impregnadas com tintas, equipamentos de proteção individual contaminados, óleo lubrificante proveniente da manutenção de máquinas e equipamentos, retalhos de fibra de vidro e resinas, resíduos alcalinos, cerâmicas, escórias, lodos, cavacos de metais não ferrosos e tudo o que é considerado refugo de um processo industrial.

Segundo a NBR ABNT 10004, são considerados resíduos sólidos industriais:

“resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial (...). 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.”

De acordo com a Lei 12.300/2006 do Estado de São Paulo, resíduos sólidos industriais são:

“os provenientes de atividades de pesquisa e de transformação de matérias-primas e substâncias orgânicas ou inorgânicas em novos produtos, por processos específicos, bem como os provenientes das atividades de mineração e extração, de montagem e manipulação de produtos acabados e aqueles gerados em áreas de utilidade, apoio,

depósito e de administração das indústrias e similares, inclusive resíduos provenientes de Estações de Tratamento de Água - ETAs e Estações de Tratamento de Esgoto – ETEs.”

Grande parte dos Resíduos Classe I é proveniente dos resíduos industriais. Esta classe de resíduo apresenta periculosidade à saúde pública e ao meio ambiente por possuir características inflamáveis, corrosivas, reativas, tóxicas e patogênicas iminentes (ABNT 10.004).

13.2 Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais

13.2.1 Resolução CONAMA nº313/2002

Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.

Considera a necessidade da elaboração de Programas Estaduais e do Plano Nacional para Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais; a ausência de informações precisas sobre a quantidade, os tipos e os destinos dos resíduos sólidos gerados no parque industrial do país; que esses resíduos podem apresentar características prejudiciais à saúde humana e ao meio ambiente; que para a elaboração de diretrizes nacionais visando o controle dos resíduos industriais é essencial a realização de um inventário dos resíduos industriais gerados e existentes no país; e que o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais é um dos instrumentos de política de gestão de resíduos.

Esta resolução estabelece que os resíduos existentes ou gerados pelas atividades industriais serão objeto de controle específico, como parte integrante do processo de licenciamento ambiental; para tanto apresenta um Formulário, a ser preenchido pelas agências ambientais dos estados, com anexos que descrevem e sistematizam as diversas tipologias industriais, que são determinadas pelo IBGE por meio da Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE.

13.2.2 Formulário

Informações Gerais da Indústria

Inclui endereço da empresa; o contato técnico responsável pelo formulário; as características da atividade industrial, o período de produção em termos de

horas por dia, dias por mês e meses por ano; número de funcionários nas áreas de produção, administração e outras; além da área útil e metragem quadrada e as coordenadas geográficas de latitude e longitude da unidade industrial.

Processo de produção

Listagem das matérias primas utilizadas, suas quantidades e capacidades máximas anuais; identificação da produção anual de cada item, suas quantidades e capacidade máxima por ano.

Etapas do processo de produção

Solicita a relação de todas as etapas do processo de produção e os resíduos gerados em cada etapa; os resíduos sem destino definido, sua descrição, estado físico e quantidade; os diferentes tipos de armazenamento e suas quantidades; o destino dado para cada resíduo seja tratamento, reutilização, reciclagem ou disposição final, acompanhados de sua descrição, estado físico, quantidades e descrição do armazenamento.

Destino para fora da indústria

Informações sobre tratamento, reutilização, reciclagem ou disposição final, indicando a razão social e nome do destino, endereço completo; quantidade; estado físico e posição geográfica o local.

Resíduos gerados nos anos anteriores

São solicitadas informações sobre a descrição do resíduo e dados relativos à forma de armazenamento; se armazenado na área da indústria ou outra localização com as referências geográficas do local.

Anexo 2

- Relação dos códigos dos Resíduos Sólidos Industriais
- Classe I; Classe II; Classe III
- Listagem Nº1: dos Resíduos Perigosos de Fontes Não Específicas
- Listagem Nº2: dos Resíduos Perigosos de Fontes Específicas

Anexo 3

- Códigos para transporte, armazenamento, tratamento, reutilização, reciclagem e disposição final.

13.3 Plano Nacional para Gerenciamento de Resíduos Industriais

Segundo a Resolução CONAMA nº313/2002, as informações deveriam ser repassadas pelos órgãos ambientais estaduais ao IBAMA, para que, juntamente com os órgãos estaduais de meio ambiente deveriam ter elaborado os Programas Estaduais de Gerenciamento de Resíduos Industriais, com vistas a compor o Plano Nacional para Gerenciamento de Resíduos Industriais.

Entretanto, somente 15 órgãos ambientais estaduais do País apresentaram propostas e 14 deles tiveram seus projetos aprovados para firmarem convênios com o MMA e Fundo Nacional de Meio Ambiente, visando o repasse de recursos para realização desses inventários: MT, CE, MG, GO, RS, PR, PE, ES, PB, AC, AP, MS, RN e RJ.

A Agência Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB não apresentou proposta ao MMA para atender a resolução, o que nos coloca numa situação de precariedade de dados sobre os Resíduos Industriais no Estado e consequentemente sobre os gerados no município de São Caetano; foram feitos contatos com o escritório do CIESP na cidade, porém até o momento não recebemos contribuições de dados e informações sobre os Resíduos Industriais gerados no município.

13.4 Estimativas de Geração

Para construirmos algum dado básico para o município de São Caetano, com relação à geração de Resíduos Industriais, vamos considerar as estimativas apresentadas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos tendo como fonte ABETRE - Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos que em parceria com a Fundação Getúlio Vargas formulou o Panorama das Estimativas de Geração de Resíduos Industriais para o Estado de São Paulo (tabela abaixo).

Os dados de geração são parciais, mesmo considerando aqueles estados que fizeram seus Inventários Estaduais.

No caso de São Caetano isso se reflete de maneira também parcial nos dados, considerando as principais tipologias industriais presentes no município – metalurgia; setor automotivo; alimentícia; química; refino de petróleo; vidros planos; refino de óleos vegetais; autopeças; cerâmica; moagem de trigo; laminados de aço; máquinas e equipamentos; fabricação de móveis de madeira e outros (fonte: PMSCS) – pois trabalharemos com as estimativas gerais sem considerar as proporções na geração de cada tipologia industrial, com suas peculiaridades de quantidades, tipos, armazenamento, tratamento, destinação e disposição final.

Dados de geração de Resíduos Sólidos Industriais do Brasil

Unidade Federativa	Resíduos perigosos (t/ano)	Resíduos não perigosos (t/ano)	Total (t/ano)
AC*	5.500	112.765	118.265
AP*	14.341	73.211	87.552
CE*	115.238	393.831	509.069
GO*	1.044.947	12.657.236	13.702.273
MT*	46.298	3.448.856	3.495.154
MG*	828.183	14.337.011	15.165.194
PB*	657	6.128.750	6.129.407
PE*	81.183	7.267.930	7.349.513
PR**	634.543	15.106.393	15.740.936

RN*	3.363	1.543.450	1.546.813
RS*	182.170	946.900	1.129.70
RJ**	293.953	5.768.562	6.062.515
SP**	535.615	26.084.062	26.619.677
Total	3.786.391	93.869.046	97.655.438

*Inventários Estaduais de Resíduos Sólidos Industriais

**Panorama das Estimativas da Geração de Resíduos Industriais – ABETRE/FGV

FONTE: Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

13.4.1 Geração em São Caetano do Sul

Considerando os dados da tabela acima podemos estabelecer, ainda que parcial e precariamente, a geração *per capita* de resíduos industriais em São Caetano.

O Panorama das Estimativas de Geração de Resíduos Industriais para o Estado de São Paulo – ABETRE/FGV estima a geração de 26.084.062 de toneladas/ano de resíduos industriais não perigosos (a maior geração ocorre em SP).

26 milhões t/ano
Resíduos não perigosos (SP)

O que nos oferece uma estimativa de geração média em torno de 630kg/hab./ano, considerando a população de 41.262.199 de habitantes no Estado segundo o Censo de 2010.

Para São Caetano, seguindo a mesma relação, a geração de Resíduos Sólidos Industriais no município gira em torno de 94.035,69 toneladas/ano.

Estimativa de RSI Gerados em SCS
94.035,69 t/ano
Resíduos Não Perigosos

Com relação aos Resíduos Industriais Perigosos, aplicando o raciocínio acima descrito, veremos que a geração em São Caetano gira em torno de 1.937 t/ano.

Estimativa de RSI Gerados em SCS
1.937,56 t/ano
Resíduos Perigosos

13.4.2 Outras fontes de aferição

O registro da destinação adequada dos resíduos de interesse ambiental por intermédio do Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental, documento obrigatório, que tem na Agência Ambiental Estadual – CETESB, seu órgão de referência e controle.

O acervo desses certificados, do conjunto de atividades industriais geradoras dessas tipologias de resíduos industriais, poderá vir a ser uma fonte inicial ou preliminar de aferição dos dados estimados de geração no município, uma primeira fonte documentada para formação de um banco de dados confiáveis sobre os resíduos sólidos industriais em São Caetano.

CADRI - Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental
Documento que aprova o encaminhamento de resíduos de interesse ambiental aos locais de reprocessamento, armazenamento, tratamento ou disposição final, licenciados ou autorizados pela CETESB.

O CADRI é obrigatório para todos os tipos de resíduos de interesse ambiental.
Os resíduos de interesse ambiental são:

- Resíduos industriais perigosos (Classe I, segundo a Norma NBR 10004, da ABNT);
- Resíduos apresentados na relação abaixo.

Relação de Resíduos de Interesse Ambiental:

1. Resíduo sólido domiciliar coletado pelo serviço público, quando enviado a aterro privado ou para outros municípios.
2. Lodo de sistema de tratamento de efluentes líquidos industriais.
3. Lodo de sistema de tratamento de efluentes líquidos sanitários gerados em

fontes de poluição definidos no artigo 57 do Regulamento da Lei Estadual 997/76, aprovado pelo Decreto Estadual 8.468/76 e suas alterações.

4. EPI contaminado e embalagens contendo PCB.

5. Resíduos de curtume não caracterizados como Classe I, pela NBR 10004.

6. Resíduos de indústria de fundição não caracterizados como Classe I, pela NBR 10004.

7. Resíduos de Portos e Aeroportos, exceto os resíduos com características de resíduos domiciliares e os controlados pelo "Departamento da Polícia Federal".

8. Resíduos de Serviços de Saúde, dos Grupos A, B e E, conforme a Resolução CONAMA 358, de 29 de abril de 2005.

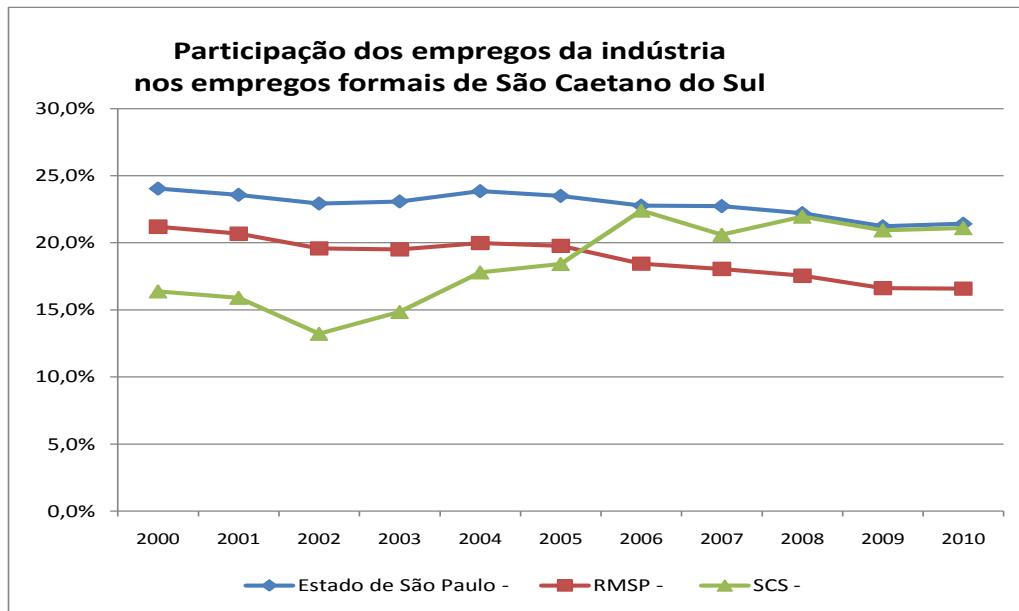
9. Efluentes líquidos gerados em fontes de poluição definidos no artigo 57 do Regulamento da Lei Estadual 997/76, aprovado pelo Decreto Estadual 8.468/76 e suas alterações. Excetuam-se os efluentes encaminhados por rede.

10. Lodos de sistema de tratamento de água.

13.5 Carências e deficiências

Podemos perceber sem a necessidade de aprofundamento, que o cenário de armazenamento, tratamento e análise de dados é bastante superficial e precário no âmbito dos órgãos municipais, seja do ponto de vista das entidades que representam as atividades industriais e comerciais na cidade.

A falta de informações sobre Resíduos Sólidos Industriais em São Caetano do Sul é particularmente conflitante com a importância dessa atividade para o Município, uma vez que, segundo dados daEMPLASA, 20,65% do território municipal é ocupado por atividades industriais. Além disso, segundo a Fundação SEADE, dos empregos formais em São Caetano do Sul 21,1% são na indústria, o que torna essa atividade o segundo maior empregador no Município.



Fonte: Elaborado pela I&T com dados da Fundação SEADE.

A construção de um Centro de Informações Ambientais, incorporando os Resíduos Sólidos, que reúna bancos de dados das mais diversas atividades produtivas do município deverá ser tratado com prioridade para oferecer ferramentas de gestão e acompanhamento da evolução do cenário – nos níveis nacional, estadual, regional e local – imprescindível para implementação do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de SCS.

13.6 Questões essenciais

Os Resíduos Sólidos Industriais foram tratados em Reunião Temática ocorrida no dia 20 de setembro de 2012, nessa reunião os principais pontos discutidos foram:

13.6.1 Quais as informações que faltam?

- Definir o que são pequenos, médios e grandes geradores;
- Cadastro de geradores: - o que produz; - como produz; - como encaminha;
- Pequenos geradores: como tratam e separam estopa, cavaco, óleos, graxas, papel;
- Coleta diferenciada; separação na fonte; quem faz e quem não faz;

- Construção de um Banco de Dados (base de dados dispersa em diversos órgãos);
- Desconhecimento das empresas sobre procedimento para com os resíduos que gera;
- Definição de papéis dos órgãos públicos quanto à fiscalização;
- A3P não está estruturada na administração pública local;
- Identificar nas empresas: a falta de conhecimento sobre as normas; falta informação sobre a legislação; falta de vontade em cumprir as determinações;
- Cadastro dos prestadores de serviços na coleta dos resíduos industriais;

13.6.2 Quais os principais problemas? Onde pega? Onde estão os nós?

- Carência de fontes de informações; articulação com entidades setoriais;
- Mapear locais que armazenam material particulado exposto ao ar livre;
- Definição de autoridade municipal com responsabilidade no licenciamento;
- Cobrar a incorporação de profissional, responsável técnico pela atividade produtiva;
- O tratamento de áreas com contaminação de solo, hoje, o ônus é da municipalidade;

13.6.3 Quais as soluções? Quais os avanços necessários?

- Criar expediente inteligente, com diálogo entre os diversos órgãos municipais afetos ao licenciamento de atividades produtoras e geradoras de resíduos;
- Assessoria do órgão público responsável pela fiscalização e controle, visando esclarecimento e prestação de informações para o correto procedimento;
- Estudar a possibilidade de utilização do coprocessamento;
- Legislação municipal que regulamente em nível local os descartes, criando protocolos e procedimentos condizentes com o perfil do município;
- Incentivar a utilização de Cadres coletivos para pequenos geradores;
- Utilizar o Cadastro do Cilis-Cetesb, como espelho;

- Promover parcerias do órgão licenciador municipal com entidade setorial para: produzir cartilhas de procedimentos; cursos de formação e informação; educação continuada;
- Fazer da ação fiscalizatória e da renovação da licença de funcionamento como momentos de reiteração das informações e procedimentos;
- Implantar processos de integração do funcionário para treinamento, uso de EPI, observação e visibilidade dos procedimentos, apontando responsável no organograma;
- Parcerias com universidades: Mauá, USCS;
- Parcerias com CIESP e Associação Comercial;
- Criar dinâmicas entre órgãos públicos e os de representação setorial para que se mantenham as informações, normas e procedimentos legais, constantemente renovadas;
- Fazer a imposição legal seja assumida como responsabilidade por parte do empreendedor;
- Utilizar a página do site da PMSCS – Investe São Caetano – como ferramenta de formação e informação aos empreendedores;
- Promover o aprofundamento técnico nos contatos fiscalizatórios e de renovação de licença;
- Provocar a USCS para elaborar curso de legislação e procedimentos para empresários;
- Implantar a A3P;
- Incentivar o debate sobre uma Agência Ambiental Municipal com participação: da Secretaria do Meio Ambiente, Secretaria de Assuntos Jurídicos, Secretaria da Fazenda e DAE.

Anexo 1

Apresentações para as Reuniões Temáticas

As apresentações em Power Point, para cada uma das Reuniões Temáticas, seguiram a estrutura desta, agendada com os titulares das secretarias que compõem o Comitê Diretor, publicada a seguir, acompanhadas dos registros das contribuições às questões essenciais, para cada tipologia de resíduo, produto dos debates que se deram em cada um dos encontros anteriores.

Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Caetano do Sul

Balanço das Reuniões Temáticas

Elaboração do Diagnóstico

Secretários



São Caetano do Sul, 26 de setembro de 2012

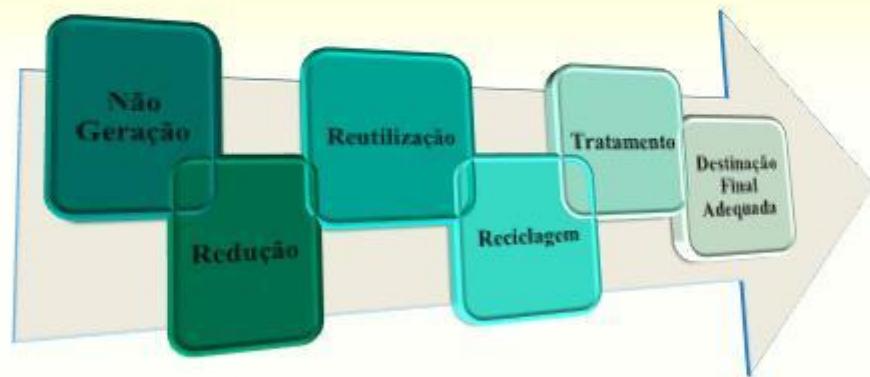
POLÍTICA NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO
LEI 11.445/2007

POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS
LEI 12.305/2010

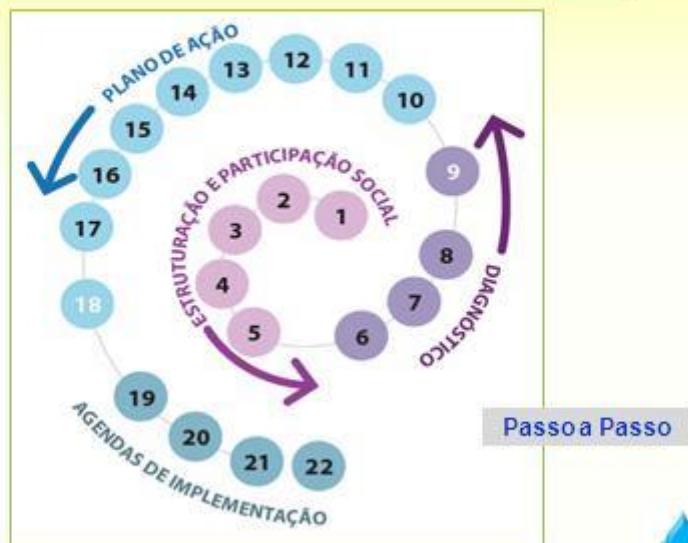
POLÍTICA NACIONAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA
LEI 12.187/2009

POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

LEI 12.305/2010



Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Caetano do Sul



Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de
São Caetano do Sul

Plano de Trabalho

Plano de Mobilização Social

Diagnóstico dos Resíduos

1ª Conferência do Plano de Gestão Integrada
18 de outubro de 2012

Cenários Futuros
Planejamento das Ações
Plano de Gestão
Agendas de Implementação



Metodologia Participativa

Comitê Diretor / Representantes do governo municipal

Departamento de Água e Esgoto – DAE
Secretaria de Governo – SEGOV
Secretaria de Meio Ambiente – SEMAS
Secretaria de Serviços Urbanos – SESURB
Secretaria de Assistência e Inclusão Social – SEAIS
Secretaria de Comunicação Social – SECOM
Secretaria de Educação – SEEDUC
Secretaria de Saúde – SESAUD
Secretaria da Fazenda
Secretaria de Assuntos Jurídicos

Grupo de Sustentação

Organismo de participação social
Representantes da sociedade civil





PLANO DE MOBILIZAÇÃO SOCIAL

Reuniões Temáticas / Diagnóstico

Parceiros envolvidos

Grupo de Sustentação

- Econômicos
- Sociais
- Políticos
- Públicos

Comitê Diretor

**PARTICIPAÇÃO
E INCLUSÃO**



Temas Prioritários Escolhidos

- Resíduos domiciliares indiferenciados e de limpeza urbana
- Resíduos úmidos
- Resíduos secos
- Resíduos dos serviços de saúde
- Resíduos da construção civil
- Resíduos industriais
- Resíduos especiais (Logística Reversa, Saneamento e outros)





Calendário das Reuniões Temáticas

Tema	Data	Horário
Resíduos Sólidos Domiciliares – INDIFERENCIADOS	12/9 – Quarta Feira	9:00 às 12:00
Resíduos Sólidos Domiciliares – SECOS	13/9 – Quinta Feira	14:00 às 17:00
Resíduos Sólidos Domiciliares – UMIDOS	14/9 – Sexta Feira	9:00 às 12:00
Resíduos da Construção Civil e Volumosos	17/9 – Segunda Feira	9:00 às 12:00
Resíduos de Serviços de Saúde	18/9 – Terça Feira	9:00 às 12:00
Resíduos Sólidos Especiais – (Log. Reversa)	19/9 – Quarta Feira	9:00 às 12:00
Resíduos Sólidos Industriais	20/9 – Quinta Feira	14:00 às 17:00
1º Conferência – Diagnóstico	18/10 – Sexta Feira	

Reuniões Temáticas / Diagnóstico

Questões para os Resíduos Indiferenciados

(Reunião Temática de 12/09/2012)

1 - Quais as informações faltantes?

- O número de grandes geradores e os volumes por eles gerados (TB)
- Dados sobre o manejo diferenciado de madeiras (IH&N)



Reuniões Temáticas / Diagnóstico

Questões para os Resíduos Indiferenciados

(Reunião Temática de 12/09/2012)

2 • Quais os principais problemas?

2 • Onde pega? Onde estão os nós?

- A não diferenciação dos resíduos.
- A não distinção dos geradores entre Pequenos, Médios e Grandes.
- A dificuldade da coleta diária com ocorrência de trânsito cada vez mais intenso.
- O transporte de cargas de resíduos pouco adensados até o local de destinação.
- A dificuldade de estabelecer áreas para o manejo de resíduos na própria cidade.
- A possibilidade que os municípios receptores dos resíduos de SCS dificultem o encaminhamento de grandes volumes de resíduos indiferenciados.
- A inexistência de legislação que permita a responsabilização dos agentes.

Reuniões Temáticas / Diagnóstico

Questões para os Resíduos Indiferenciados

(Reunião Temática de 12/09/2012)

3 • Quais as soluções?

3 • Quais os avanços necessários?

- É necessário encontrar solução local (área) que permita a redução da exportação dos resíduos indiferenciados.
- É necessário avançar na diferenciação dos resíduos.
- Precisa ser induzido um significativo aproveitamento de madeiras, podas e resíduos volumosos.
- Os custos de manejo precisam ser alocados de forma correta.
- É necessário estabelecer a legislação para distinção das responsabilidades de pequenos, médios e grandes geradores.
- É necessário equacionar ou induzir soluções de coleta e transporte para grandes geradores.
- É necessário estabelecer a Rede de Ecopontos para atração e captação de resíduos volumosos, de construção civil e outros, de pequenos geradores.
- Precisam ser potencializadas as parcerias.
- Tentar conexão das ações com as desenvolvidas no âmbito do programa de apoio a idosos.



Reuniões Temáticas / Diagnóstico

Questões para os Resíduos Secos

(Reunião Temática de 13/09/2012)

1 • Quais as informações faltantes? O que falta?

- A forma de tratar o horizonte da atividade deve olhar mais para o macro que para o micro (2015 deve haver 20% da reciclagem implantada);
- Implementar a A3P;
- Apropriar-se dos custos da coleta e triagem (fonte Secr. da Fazenda);
- Preparar uma estimativa considerando períodos passados: evolução nos bairros; equipamento; equipe; o que é coletado; como o galpão reage;
- Divulgação do Programa de Coleta Seletiva;
- Não atende grandes geradores;
- Não há informações sistematizadas ou agrupadas em banco de dados.

Reuniões Temáticas / Diagnóstico

Questões para os Resíduos Secos

(Reunião Temática de 13/09/2012)

2 • Quais os principais problemas? 2 • Onde pega? Onde estão os nós?

- Falta áreas na cidade para triagem e processamento;
- Agenda Ambiental da Administração Pública – A3P;
- Diversificar tipo de veículos conforme tipo de coleta ou resíduos;
- Não há responsável pelo programa na estrutura administrativa;
- Falta planejamento na implantação do Centro de Triagem.



Reuniões Temáticas / Diagnóstico

Questões para os Resíduos Secos

(Reunião Temática de 13/09/2012)

3 · Quais as soluções?

3 · Quais os avanços necessários?

- Consolidar a Educação Ambiental, com palestras nas escolas com GT integrador;
- Saco amarelo faz parte do hábito, deve ser elemento de mídia para programa;
- Trocar os compactadores por caminhões gaiola para a coleta seletiva; preservar material e segurança dos trabalhadores;
- Prospectar áreas passíveis de utilização no programa;
- Implementar plano de gerenciamento para o programa;
- Comunicar sobre deveres sobre o programa por meio de cartilha, com ajuda do projeto "Sou Amigo do Idoso";
- Produzir regulamentação interna, para os secos, na administração, implantara A3P;
- Criar regulamentação legal; normatização; instruir procedimento; ferramenta de trabalho para a fiscalização;
- Produzir informação sobre o programa; acompanhar constantemente o saco amarelo;
- Negociar com os sindicatos sobre o uso do caminhão gaiola X compactador;
- Criação de Centro de Informações Ambientais,

Reuniões Temáticas / Diagnóstico

Questões para os Resíduos Úmidos

(Reunião Temática de 13/09/2012)

1 · Quais as informações faltantes?

- Definir quem é pequeno, médio e grande gerador e cadastrá-los;
- Quanto é gerado em cada segmento;
- Falta legislação municipal que os defina e descreva;
- Estabelecer o que será coletado como sendo úmidos;
- Cartilha para explicar o passo a passo da tipologia e definir procedimentos de separação; potencial de reciclagem; tratamento; destinação e disposição final;
- Implantar a A3P na administração municipal;
- Plano de mobilidade urbana, definindo mudança de procedimento de coleta: pública e privada.

Reuniões Temáticas / Diagnóstico

Questões para os Resíduos Úmidos

(Reunião Temática de 13/09/2012)

2 : Quais os principais problemas? Onde pega? Onde estão os nós?

- A3P não é aplicada; inexistente;
- É necessário definir o que é responsabilidade pública e o que é responsabilidade privada, há uma mistura de papéis e responsabilidades;
- Não há informações sistematizadas e aglutinadas num banco de dados próprio para a temática dos resíduos sólidos;
- Definir o panorama dos resíduos no município;
- Mapeamento de áreas;
- Definição de procedimentos para tratamento visando redução dos resíduos;
- Promover estudos para definir plano de mobilidade, diante do adensamento verificado no município;
- Produzir debate para elaboração de um Código de Resíduos Sólidos ou um Código Ambiental para o município.

Reuniões Temáticas / Diagnóstico

Questões para os Resíduos Úmidos

(Reunião Temática de 13/09/2012)

3 : Quais as soluções? Quais os avanços necessários?

- Incluir na grade curricular a gestão dos resíduos sólidos;
- Incluir no Código de Obras o tratamento dos úmidos nos próprios condomínios; determinação de haver abrigos para resíduos; regras para polos geradores;
- Diminuir a frequência da coleta para indiferenciados (há controvérsia);
- Divulgar mudanças legais para promover mudanças nos hábitos;
- Envolver os cursos de Gastronomia e Nutrição no debate do Plano de Gestão: valor nutricional, combate ao desperdício, cozinha econômica, aproveitamento total dos alimentos, reaproveitamento etc.;
- Mapear onde estão os alimentos para a rede social de assistência;
- Envolver as indústrias de alimentos: Adria, Vigor, panificadora Ben Hur etc.;
- Divulgar informações econômicas para os cidadãos: custos da gestão dos resíduos e a conta paga por todos, recuperação do custo público como na PNRS;
- Modificação da prática do descarte, atendendo a PNRS, criando lei local.



Reuniões Temáticas / Diagnóstico

Questões para os Resíduos de Construção Civil e Volumosos

1 • Quais as informações faltantes?

- Quanto é gerado na cidade: público e privado;
- Qual é o fluxo de caçambas; para onde são levadas;
- Cadastro das operadoras (Secr. Mobilidade Urbana – SEMOB);
- Quantas operam em SCS; com que nº de caçambas; volume; e em âmbito regional;
- Unidades de transbordo; onde estão localizadas (dentro e fora do município); mapear;
- Locais de recebimento para pequenos volumes: reformas, troca de piso e de forro;
- Onde estão localizadas as grandes gerações – bairros;
- Banco de dados; informações;
- Controle das demolições;

Reuniões Temáticas / Diagnóstico

Questões para os Resíduos de Construção Civil e Volumosos

2 • Quais os principais problemas?

2 • Onde pega? Onde estão os nós?

- Quanto é descartado nas calçadas proveniente de pequenas reformas (volume);
- Descarte clandestino de volumosos, abandonados na calçada em frente a residências;
- Não há solução de recebimento de gesso na cidade; há + de 60 empresas de instalação;
- Adensamento: demolição de velhos edifícios para dar lugar a novos;
- Material dessas demolições;
- Saem de SCS, entre 300 e 400 caçambas por dia de material (fonte: Ronaldo Lovato);
- A Lovato maneja de 40 a 50 caçambas/dia de RCC e cerca de 37m³/dia de madeira;
- Falta centro de informações ambientais, particularmente de resíduos sólidos;
- Há informações mas elas estão dispersas por diversos órgãos;
- Incluir a Secr. de Obras, o maior gerador de RCC (Bráulio);
- Material muito difícil de tratar;
- Empresa que é licenciada e trabalha dentro da legalidade sofre concorrência predatória das que não atendem as obrigações legais;
-



Reuniões Temáticas / Diagnóstico

Questões para os Resíduos de Construção Civil e Volumosos

3 - Quais as soluções?

3 - Quais os avanços necessários?

- Hoje a solução de recebimento (na maioria) é com a empresa Urbe, em Diadema;
- Falta de áreas na cidade aponta para soluções regionais de destinação, tratamento e disposição final; via Consórcio;
- Operação Bairro-a-Bairro criou rotinas: dias e bairros pré estabelecidos no atendimento;
- Pensar em criar uma sintonia do município com o órgão: agendamento;
- Para as reformas há o procedimento de responsabilizar o autor – regra da Sec. de Obras;
- Caçamba cadastrada e pintada – Sec. Mobilidade Urbana – SEMOB;
- Regra: solicitar comunicação de onde está sendo estacionada;
- Construção de Banco de Dados sobre os Resíduos Sólidos - Centro de Informações; envolver o Departamento de Tecnologia da Informação – DTI no processo;
- Regulamentar a PNRS em leis e normas municipais, onerando ações irregulares;
- Envolver o comércio varejista em ações de resgate dos utensílios com ciclo de vida esgotado (volumosos); ponderar sobre a prática de: "a base de troca";
- Parceria Público Privada – PPP, local e regional, para disposição, tratamento e destinação.

Reuniões Temáticas / Diagnóstico

Questões para os Resíduos dos Serviços de Saúde

1 - Quais as informações faltantes?

- Falta de preparo e treinamento; acompanhamento; conhecimento adequado sobre descarte;
- Transporte diferenciado para cada categoria de resíduo;
- Cuidados preventivos para não expor trabalhador; acompanhar o trabalho nas empresas;
- Promover auditorias em conjunto com órgão ambiental;
- Não há acompanhamento: das empresas geradoras; das transportadoras; das empresas de tratamento e as de disposição final dos resíduos;
- A prefeitura não é responsável por coletar os resíduos de empresas privadas;
- Não há ordenação nem separação dos diferentes RSS na fonte geradora;
- Distinção do que é infectante e o que é químico;
- Conhecimento sobre os resíduos; treinamento para manipulação; uso de EPI;
- Coleta diferenciada na fonte geradora; aplicação de Plano de Gerenciamento nas unidades;
- Aplicação da resolução Conama 306 (2004); problemas na manipulação dos perfurocortantes; falta educação sobre os RSS; porém prática normas e procedimentos; ISOS;
- Acompanhamentos nos locais de trabalho: manuseio; uso e tipo de embalagem; transporte e manipulação dos que merecem maior cuidado; ação: cobrar procedimento junto a empresa contratada para coletar RSS nas unidades (públicas e privadas); uso de uniforme, EPI e indumentária; falhas em trabalho interno; lixeiras adequadas; A3P – ciclos de administração;
- Formar e estruturar banco de dados – dados esparsos; clínicas estéticas.

Reuniões Temáticas / Diagnóstico

Questões para os Resíduos dos Serviços de Saúde

2 • Quais os principais problemas? 2 • Onde pega? Onde estão os nós?

- Recipientes para infectantes quando misturados com resíduos úmidos, cortantes vazam;
- Põem em risco os trabalhadores do processamento dos resíduos (Boa Hora);
- Empresas desqualificadas ganham licitações mas oferecem condições inadequadas de trabalho e processamento dos resíduos; não cumprem os parâmetros de procedimentos das regras, normas e leis;
- É tímido o acompanhamento e fiscalização dessas empresas por parte do contratante;
- Instalar locais seguros (confinados e trancados) para armazenamento e abrigo, interno e externo, para os resíduos infecto contagiantes;
- Falta preparo dos transportadores; risco para os trabalhadores;
- Licença de operação do processador;
- programação de coleta com veículo credenciado e com EPI;
- Definir o papel do agente público para os RSS;
- Debater com hospitais e grandes clínicas o uso de dispositivos de acondicionamento que não seja papel;
- Regulamentar legislação para o cenário municipal.



Reuniões Temáticas / Diagnóstico

Questões para os Resíduos dos Serviços de Saúde

3 • Quais as soluções? 3 • Quais os avanços necessários?

- Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas – APCD: oferecer CADRES coletivos;
- Planos de gerenciamento para as clínicas;
- Promover o protagonismo das Comissões de Controle de Infecção Hospitalar;
- Promover junto ao setor da medicina curativa a Educação Continuada para os resíduos;
- Incentivar a adoção de responsável técnico pelo trabalho de gestão dos RSS;
- Promover a Semana da Saúde: seminário ou fórum para discutir cada tipo de RSS;
- Juntar as entidades para os eventos: ABES, APCD, AMESP, empresas de coleta, tratamento e disposição final, universidades, farmácias, laboratórios de análises clínicas;
- Promover cursos de treinamento (geração, transporte e tratamento) para cuidados com RSS e oferecer certificado a ser exigido por órgão de licenciamento e fiscalização;
- Implementar a observação analítica nos processos de gestão de RSS, nas unidades e órgãos; promover a integração dos funcionários para com os procedimentos de manipulação, separação, acondicionamento, armazenamento, transporte etc;
- Cargo de funcionário específico para integração e treinamento na gestão de RSS;





Reuniões Temáticas / Diagnóstico

Questões para os Resíduos Especiais (Logística Reversa)

1 • Quais as informações faltantes?

- Definir a destinação para estes materiais; para onde levá-los;
- Qual o processamento a ser feito para cada qual;
- Qual a disposição final dos rejeitos da logística reversa;
- Levantamento sobre os resíduos da logística reversa no município + contexto nacional;
- Identificar responsável local por receber e destinar cada tipo de resíduo da log. reversa;
- Divulgar resultados dos acordos setoriais das diversas cadeias produtivas da log. reversa;
- CEMPRE – Compromisso Empresarial para a Reciclagem: procurar articulação com a entidade empresarial que debate os avanços e principais entraves da reciclagem do setor;
- Solicitar via MMA informações sobre os insumos da log. rev. debatidos pelo Cempre;

Reuniões Temáticas / Diagnóstico

Questões para os Resíduos Especiais (Logística Reversa)

2 • Quais os principais problemas? 2 • Onde pega? Onde estão os nós?

- Definir, em nível local, as responsabilidades dos fabricantes no processo da log. Reversa;
- Definição de locais para descarte no âmbito do município;
- Qual o custo, hoje, da coleta feita pelo poder público;
- Definição de custo público para coleta, quando ocorrer via administração municipal;
- Definir regras e procedimentos legais para que o fabricante assuma, em nível municipal, o passivo do produto fabricado, finda seu ciclo de vida útil;
- Descarte desses produtos deixados nas calçadas; não há locais de entrega voluntária;
- Falta divulgação pelo MMA, das informações sobre os acordos setoriais;



Reuniões Temáticas / Diagnóstico

Questões para os Resíduos Especiais (Logística Reversa)

3 • Quais as soluções?

• Quais os avanços necessários?

- Orientação para a população onde destinar os produtos da logística reversa;
- Implantar rede de PEV no município;
- Definir protocolo de advertência, seguida de cobrança legal onerosa para produtos descartados na calçada;
- Uma vez definidas as responsabilidades para cada tipo de resíduo, promover debate sobre a viabilidade econômica de cada processo em nível municipal e como preparar a cidade, com suas dinâmicas sociais e econômicas, para integrar-se no processo da logística reversa;
- Definir forma de controle, visando atestar para onde se encaminha os resíduos da log. rever.;
- Exemplo: Termo de Transporte praticado pela Via Varejo;
- Construir PPPs com empresas que implantem Postos de Entrega Voluntária – PEV;
- Implantação da A3P;
- Elaborar Plano de Gestão dos Resíduos da Logística Reversa.

Reuniões Temáticas / Diagnóstico

Questões para os Resíduos Industriais

1 • Quais as informações faltantes?

- Definir o que são pequenos, médios e grandes geradores;
- Cadastro de geradores: - o que produz; - como produz; - como encaminha;
- Pequenos geradores: como tratam e separam estopa, cavaco, óleos, graxas, papel;
- Coleta diferenciada; separação na fonte; quem faz e quem não faz;
- Construção de um Banco de Dados (base de dados dispersa em diversos órgãos);
- Desconhecimento das empresas sobre procedimento para com os resíduos que gera;
- Definição de papéis dos órgãos públicos quanto à fiscalização;
- A3P não está estruturada na administração pública local;
- Identificar nas empresas: a falta de conhecimento sobre as normas; falta informação sobre a legislação; falta de vontade em cumprir as determinações;
- Cadastro dos prestadores de serviços na coleta dos resíduos industriais;



Reuniões Temáticas / Diagnóstico

Questões para os Resíduos Industriais

2: Quais os principais problemas?

2: Onde pega? Onde estão os nós?

- Carência de fontes de informações; articulação com entidades setoriais;
- Mapear locais que armazenam material particulado exposto ao ar livre;
- Definição de autoridade municipal com responsabilidade no licenciamento;
- Cobrar a incorporação de profissional, responsável técnico pela atividade produtiva;
- O tratamento de áreas com contaminação de solo, hoje, o ônus é da municipalidade;



Reuniões Temáticas / Diagnóstico

Questões para os Resíduos Industriais

3: Quais as soluções?

3: Quais os avanços necessários?

- Criar expediente inteligente, com diálogo entre os diversos órgãos municipais afetos ao licenciamento de atividades produtoras e geradoras de resíduos;
- Assessoria do órgão público responsável pela fiscalização e controle, visando esclarecimento e prestação de informações para o correto procedimento;
- Estudar a possibilidade de utilização do coprocessamento;
- Legislação municipal que regulamente em nível local os descartes, criando protocolos e procedimentos condizentes com o perfil do município;
- Incentivar a utilização de Cadres coletivos para pequenos geradores;
- Utilizar o Cadastro do Cilis-Cetesb, como espelho;
- Promover parcerias do órgão licenciador municipal com entidade setorial para: produzir cartilhas de procedimentos; cursos de formação e informação; educação continuada;
- Fazer da ação fiscalizatória e da renovação da licença de funcionamento como momentos de reiteração das informações e procedimentos;
- Implantar processos de integração do funcionário para treinamento, uso de EPI, observação e visibilidade dos procedimentos, apontando responsável no organograma;



Anexo 2

Formulários Temáticos e Anexos (informações complementares)

- 1 Dados Gerais do Município**
- 2 Resíduos Sólidos Domiciliares Indiferenciados e de Limpeza Urbana**
- 3 Resíduos Sólidos Domiciliares Secos**
- 4 Resíduos Sólidos Domiciliares Úmidos**
- 5 Resíduos de Construção Civil**
- 6 Resíduos de Serviço de Saúde**
- 7 Resíduos Sólidos Especiais - Logística Reversa**
- 8 Resíduos Sólidos Industriais**



DADOS GERAIS - ATUALIZAÇÃO

1

DADOS POPULACIONAIS		DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL
1	População total	149.263	149263
2	População urbana	149.263	149263
3	População rural	0	0
4	População residente, mulheres	76.961	76961
5	População residente, até 19 anos	32.128	32128
6	Alunos matriculados (ensino pré-escolar, médio e fundamental)	31.844	31844
7	Taxa de crescimento	0,62	0,62
CARACTERÍSTICAS TERRITORIAIS		DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL
8	Área municipal (km ²)	15.374	15.374
9	Área urbana (km ²)	15.374	15.374
10	Área rural (km ²)	0	0
11	Densidade demográfica (pop/km ²)	9.708,79	9.708,79
12	Distritos municipais (nº total e população de vilas, aglomerados rurais, povoados, núcleos, lugarejos, aldeias)	15	15
ESTABELECIMENTOS		DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL
13	Domicílios	50.489	50.489
14	Domicílios urbanos	50.489	50.489
15	Domicílios rurais	0	0
16	Estabelecimentos próprios públicos		330
17	Estabelecimentos de construção civil	151	151
18	Estabelecimentos de serviços	2.550	2.550
19	Estabelecimentos comerciais	1.941	4.632
20	Estabelecimentos de hospedagem		
21	Quantidade de leitos de hospedagem	333	333
22	Agências bancárias	51	51
23	Estabelecimentos industriais	689	753
24	Indústria de extração de minérios	XX	XX
25	Indústria química	44	44
26	Indústria de alimentos	41	41
27	Unidades de ensino pré-escolar	45	45
28	Unidades de ensino fundamental	46	46
29	Unidades de ensino médio	28	28
30	Faculdades e Universidades	6	6
31	Estádios e ginásios esportivos	20	20
32	Hospitais	6	6
33	Unidades básicas de saúde	11	11
34	Consultórios médicos	total geral de estabelecimentos de saúde 134	



35	Consultórios odontológicos			
36	Consultórios veterinários			
37	Parques, praças, áreas verdes, etc (nº e m³)	7	7	
38	Cemitérios públicos	3	3	
39	Cemitérios privados	xx	xx	
40				
41				
DADOS ECONÔMICOS		DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL	
42	Total receita municipal		689.561.738,53	
43	Percentual da receita convertida em investimento		49.125.430,52	
44	Total despesa com resíduos sólidos		0,35%	
45	PIB per capita		R\$ 16.500,00	
46	Quais setores da economia são os mais significativos no Município?	Industria, Serviços e Comércio		
47				
48				
ESTRUTURA GERENCIAL PARA RESÍDUOS SÓLIDOS		INFORMAÇÃO LOCAL		
49	Quais órgãos estão envolvidas no gerenciamento de coleta e manejo do resíduos sólidos?	DAE, SEMAS e SESURB		
			N°	SÃO POCOS?
50	Órgão 1: DAE	Recursos humanos - nível médio	2	Sim
		Recursos humanos - operacional	xx	xx
		Recursos humanos - fiscalização	xx	xx
51	Órgão 2: SEMAS	Recursos humanos - nível médio	3	Sim
		Recursos humanos - operacional	1	Sim
		Recursos humanos - fiscalização	2	Sim
52	Órgão 3: SESURB	Recursos humanos - nível médio	xx	xx
		Recursos humanos - operacional	95	Sim
		Recursos humanos - fiscalização	5	Sim
53	O Município mantém alguma operação com resíduos suportada com instrumento precário, não contratual?	Não		



54	Quais são os resíduos geridos com recursos públicos (domiciliares indiferenciados, limpeza urbana, domiciliares secos, úmidos, de construção civil, RSS, outros)?	resíduos de construção civil (RCC), não são geridos com recursos públicos
55	Quais são os resíduos com maior presença, em volume (domiciliares indiferenciados, limpeza urbana, domiciliares secos, úmidos, de construção civil, RSS, outros)?	Domiciliares Indifirenciados (Secos e Úmidos)
56	Quais são os problemas mais frequentes no sistema de limpeza urbana (lixo na rua, lixo nos cursos d'água, poluição em águas subterrâneas e superficiais, incômodos em torno da disposição final)?	Entulhos e Volumosos
60	O Município exporta resíduos para outros Municípios?	Sim
61	Quais Municípios?	Mauá
62	Quais resíduos?	RD Urbanos, RD Orgânico, RD de Saúde
63		
64		

* Preencher anexo I - Tipos de unidade de processamento existente

* Preencher anexo II - Responsabilidades públicas e privadas

PLANOS MUNICIPAIS OU INTERMUNICIPAIS		DADOS EXISTENTES	S/N (Sim/Não)	LEIS E DECRETOS REGULAMENTARES (Nº)
65	Existe um Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano?		Sim	
66	Existe um Plano de Saneamento Básico, componente água e esgoto?		Sim	
67	Existe um Plano de Saneamento Básico, componente manejo de águas pluviais?		Sim	
68	Ele abrange o território de mais de um Município?		Não	xxxxxxxxxx
69	Quais?		xx	
70				xxxxxxxxxx
71				xxxxxxxxxx

CÓDIGOS, DECRETOS E OUTROS		DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL
72	Existe legislação municipal referente ao manejo de resíduos sólidos? Qual o número?		Lei nº 466 de 01/09/54; Lei nº 654 de 22/02/57 Alt. Pela lei nº 1495 de 15/09/66; Lei nº 1721 de 25/10/68; Lei nº 2077 de 03/10/73; Lei nº 3624 de 26/02/98 Alt. Pela Lei nº 3908 de 30/06/2000; Lei nº 3748 de 15/12/98; Lei nº 4116 de 14/03/2003; Lei nº 4689 de 10/09/2008.



ANEXO I - TIPOS DE UNIDADE DE PROCESSAMENTO EXISTENTE

Tipo	Endereço	Custo de recepção	Nº da licença	Capacidade diária ou vida útil	Público/Privado
Lixão	XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXX
Aterro controlado	XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXX
Aterro sanitário	XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXX
Unidade de transbordo	XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXX
Unidade de triagem de resíduos secos (galpão ou usina)	Avenida dos Estados, 4200	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	30 toneladas dia	Privado (Cooperativa)
Unidade de compostagem (pátio ou usina)	XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXX
Unidades biodigestoras (rural ou urbana)	XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXX
Unidade de manejo de galhadas e podas	XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXX
Unidade de tratamento por microondas ou autoclave	XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXX
Unidade de tratamento por incineração	XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXX
Vala específica de resíduos de serviço de saúde	XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXX
Aterro industrial	XXXXXXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	XXXXXXXX
Área de transbordo e triagem de RCC e volumosos (ATT)	Rua das Preces s/n Transbordo (DAE);	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	3 m ³ dia	Publico
Área de transbordo e triagem de RCC e volumosos (ATT)	Rua Conselheiro Antonio Prado, 200	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX	90 m ³ / dia	Privado

ANEXO I - TIPO DE UNIDADE DE PROCESSAMENTO EXISTENTE

Tipo	Endereço	Custo de recepção	Nº da licença	Capacidade diária ou vida útil	Público/Privado
Aterro de resíduos de construção civil (antigo aterro de inertes)	Não				
Área de reciclagem de RCC	Não				
Bota fora de entulhos	Não				
Instalações de sucateiros (ferro velho)	11 estabelecimento			Capacidade mensal total de 560 mil kg	Privado
Centrais de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos	Não				
Unidade de captação de pneus usados	Não				

ANEXO II - RESPONSABILIDADES PÚBLICAS E PRIVADAS

Tipos de resíduos e responsabilidades estabelecidas	Responsabilidades públicas		Responsabilidades privadas		
	Principal	Complementar	Gerador	Transportador	Receptor
Domiciliares RSD - coleta convencional	Sim	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Domiciliares RSD - secos	Sim	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Domiciliares RSD - úmidos	Sim	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Limpeza pública	Sim	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Construção civil - RCC	Sim	xxxxxxxxxx	Sim	Sim	Sim
Volumosos	Sim	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Verdes	Sim	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Serviço de saúde	Sim	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Equipamentos eletroeletrônicos	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx	Sim
Pilhas e baterias	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx	Sim
Lâmpadas	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx	Sim
Pneus	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx	Sim
Óleos lubrificantes e embalagens	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx	Sim
Agrotóxicos	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Sólidos cemiteriais	Sim	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Serviços públicos de saneamento básico	xxxxxxxxxx	Sabesp	xxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Óleos comestíveis	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	Sim	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Industriais	xxxxxxxxxx	Sim	Sim	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Serviços de transportes	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	Sim	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Agrosilvopastoris	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx
Mineração	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxx	xxxxxxxxxx	xxxxxxxxxx



RESÍDUOS DOMICILIARES INDIFERENCIADOS E RESÍDUOS DA LIMPEZA URBANA - ATUALIZAÇÃO

2

DADOS GERAIS		DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL
1	Natureza Jurídica do órgão gestor	Administração Pública	X SIM
		Autarquia	NÃO
		Empresa Pública	NÃO
2	Existe algum TAC vigente sobre o tema no Município? Descreva o aspecto central.		NÃO
3	Existe cobrança pelo serviço de coleta domiciliar?		SIM SIM
4	Forma de cobrança	Taxa específica no boleto do IPTU?	X SIM
		Taxa em boleto específico?	NÃO
		Taxa em boleto conjunto com água e esgoto?	NÃO
		Tarifa	NÃO
		Outras	NÃO
5	Receita orçada com a cobrança de taxas ou tarifas		R\$ 30.500.000,00 R\$ 30.500.000,00
6	Receita arrecadada com cobrança de taxas ou tarifas		R\$ 23.003.134,15 R\$ 23.003.134,15
7	Existem dados sobre a caracterização dos resíduos? De que mês e ano?		NÃO
8			
9			
COLETA RESÍDUOS DOMICILIARES INDIFERENCIADOS		DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL
10	Quantos setores de coleta domiciliar indiferenciada existem?		12
11	Quantidade de resíduos coletados ao mês (t)		6.094,25 6.094,25
12	Como são atendidas as vilas, distritos, povoados e outros?		PORTA A PORTA
13	População atendida no município (%)		100 100%
14	Existem áreas de difícil acesso, não atendidas pela coleta convencional?		INEXISTEM
15	Frequência da coleta	% atendida por coleta diária	100 100%
		% atendida 2 ou 3 vezes por semana	- NÃO
		% atendida 1 vez por semana	- NÃO
16	Servidores públicos operando		95
17	Veículos de coleta públicos operando		12 15 (SENDO 2 RESERVAS)
18	Servidores privados operando		SIM (SEM DADOS)
19	Veículos de coleta privados operando		- SIM (SEM DADOS)
26	Há limite de volume para prestação do serviço público de coleta?		APROX. 100 LTS
27	Quais são as carências/deficiências neste tema?		IDENTIFICAR PEQUENOS, MÉDIOS E GRANDES GERADORES. FALTA DE COLETA SELETIVA E DESTINAÇÃO ESPECÍFICA



28	Quais são as iniciativas relevantes?	IMPLEMENTAÇÃO DA COLETA SELETIVA PORTA A PORTA NAS RESIDENCIAS	
29			
30			

LIMPEZA URBANA - VARRIÇÃO		DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL
31	Extensão das sarjetas varridas pela prefeitura (km/mês)	-	NÃO
32	Extensão das sarjetas varridas por empresas contratadas (km/mês)	184.906	184.906
33	Quantidade de resíduos coletados (t/mês)		OS RESÍDOS SÃO COLETADOS EM CONJUNTO COM A DOMICILIAR
34	% de ruas atendidas		100% (632 UNIDADES)
35	Existem setores de varrição? Quantos?		51 (46 MATUTINOS 5 VESPERTINOS
36	Qual a frequência de varrição nestes setores?		DIÁRIA
37	Quantidade de agentes públicos		2
38	Quantidade de agentes privados		160
39	Existe algum tipo de varrição mecanizada? Qual?		NÃO
40	Número de veículos de coleta		OS MESMOS QUE NA COLETA DOMICILIAR
41	Existe coleta seletiva (diferenciada) no serviço de varrição?		NÃO
42	Existe educação ambiental nesse sentido?		SIM
43	Quais são as carências/deficiências neste tema?	FALTA DE COLETA SELETIVA E DESTINAÇÃO ESPECÍFICA	
44	Quais são as iniciativas relevantes?	VARRIÇÃO DIÁRIA	
45			
46			

LIMPEZA URBANA - CAPINA E ROÇADA		DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL
47	Forma de execução da capina	Manual	SIM
		Mecanizada	NÃO
		Química	NÃO
48	Quantos agentes executam o serviço?		16
49	Número de veículos de coleta		OS RESÍDOS SÃO COLETADOS EM CONJUNTO COM A DOMICILIAR
50	Quais são as carências/deficiências neste tema?	FALTA DE COLETA SELETIVA E DESTINAÇÃO ESPECÍFICA	
51	Quais são as iniciativas relevantes?	NÃO	
52			
53			



LIMPEZA URBANA MANUTENÇÃO DE PRAÇAS E ÁREAS VERDES		DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL
54	Qual o órgão gestor?		SESURB
55	Quantos agentes executam o serviço?		58
56	Número de veículos de coleta		OS RESÍDUOS SÃO COLETADOS EM CONJUNTO COM A
57	% de áreas verdes que recebem o serviço		100
58	Qual é a frequência do serviço?		CONFORME DEMANDA
59	Quantidade de resíduos coletados? Média mensal (t/mês)		OS RESÍDUOS SÃO COLETADOS EM CONJUNTO COM A
60	Quantidade de resíduos coletados? Média mensal (m³/mês)		OS RESÍDUOS SÃO COLETADOS EM CONJUNTO COM A
61	Existem práticas de aproveitamentos de troncos?		NÃO
62	Quais são as carências/deficiências neste tema?	SEGREGAÇÃO DOS ORGANICOS POIS EXISTEM VÁRIOS RESÍDUOS GERADOS NESTE SERVIÇO. FALTA DE COLETA SELETIVA E DESTINAÇÃO ESPECÍFICA	
63	Quais são as iniciativas relevantes?	NÃO	
64			
65			
LIMPEZA URBANA - FEIRAS LIVRES		DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL
66	Quantidade de feiras existentes		17
67	Qual é a frequência?		SEMANAL
68	Quantos agentes públicos envolvidos na limpeza?		10 (ENTRE COLETA/VARRIÇÃO E LAVAGEM)
69	Quantos agentes privados envolvidos?		NÃO
70	Número de veículos de coleta público		OS RESÍDUOS SÃO COLETADOS EM CONJUNTO COM A
71	Número de veículos de coleta privado		NÃO
72	Existe coleta seletiva (diferenciada) neste serviço?		NÃO
73	Existe sindicato/associação de feirantes?		SIM
74	Quais são as carências/deficiências neste tema?	FALTA DE COLETA SELETIVA E DESTINAÇÃO ESPECÍFICA	
75	Quais são as iniciativas relevantes?	RECOMENDAÇÃO DOS FEIRANTES ENSACAREM SEUS RESÍDUOS	
76			
77			
** Preencher anexo III - Listagem de feiras livres			
LIMPEZA URBANA - EVENTOS		DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL
78	Quantos eventos de grande porte ocorrem anualmente?		8
79	Quais são os principais?		ANIVERSÁRIO DA CIDADE, FESTA ITALIANA, 07 DE SETEMBRO, CORRIDA DE REIS, ENTOADA NORDESTINA, CAVALGADA DA PADOREIRA

80	Qual a quantidade de resíduos coletados?		OS RESÍDOS SÃO COLETADOS EM CONJUNTO COM A DOMICILIAR
81	Existe coleta seletiva diferenciada?		APENAS PARA OS SECOS PRINCIPALMENTE NA FESTA ITALIANA.
82	Quais são as carências/deficiências neste tema?	FALTA DE COLETA SELETIVA E DESTINAÇÃO ESPECÍFICA	
83	Quais são as iniciativas relevantes?	SEMPRE QUE POSSÍVEL COLOCAÇÃO DE PEVS E LIXEIRAS PARA OS RESÍDUOS SECOS	
84			
85			

LIMPEZA URBANA RECOLHIMENTO DE ANIMAIS MORTOS		DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL
86	Existe serviço de coleta em logradouros públicos?		SIM
87	Qual é a média mensal?		20 ANIMAIS
88	Número de veículos de coleta privado		1
89	Quais são as carências/deficiências neste tema?	COLETADOS EM CONJUNTO COM A COLETA DE RSS, SEJA NA RUA, DOMICÍLIOS OU CLÍNICAS VETERINÁRIAS	CUIDADOS EXCESSIVO NA DESTINAÇÃO FINAL (INCINERAÇÃO)
90	Quais são as iniciativas relevantes?		
91	Qual o órgão público gestor?		SESURB
92			

LIMPEZA URBANA - RESÍDUOS CEMITERIAIS		INFORMAÇÃO LOCAL	
93	Qual o órgão público gestor?	SESURB	
		Sim/Não	Toneladas/mês
94	Existe manejo diferenciado?	RCC	OS RESÍDOS SÃO COLETADOS EM CONJUNTO COM A DOMICILIAR
95		Verdes	OS RESÍDOS SÃO COLETADOS EM CONJUNTO COM A DOMICILIAR
96		Secos	OS RESÍDOS SÃO COLETADOS EM CONJUNTO COM A DOMICILIAR
97		Urnas e vestimentas	OS RESÍDOS SÃO COLETADOS EM CONJUNTO COM A DOMICILIAR
98		Indiferenciados	OS RESÍDOS SÃO COLETADOS EM CONJUNTO COM A DOMICILIAR
99	Quais são as carências/deficiências neste tema?	FALTA DE COLETA SELETIVA E DIFERENCIADA E DESTINAÇÃO ESPECÍFICA	
100	Quais são as iniciativas relevantes?	INEXISTENTE	
101			
102			



LIMPEZA URBANA - DESCREVA OUTROS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA		DESCRÍÇÃO
103 ÁREAS INUNDADAS	RETIRADA DE LODO COM RASPAGEM DAS RUAS E LAVAGEM, COLETA DE MÓVEIS E UTENSILIOS PERDIDOS PELA POPULAÇÃO	
104 COLETA EM DEPÓSITO IRREGULARES	PEQUENAS QUANTIDADES DE ENTULHO, TERRA E MÓVEIS DISPOSTOS IRREGULARMENTE EM DIFERENTES PONTOS DA CIDADE, SEM FREQUENCIA OU REGULARIDADE	
105 LAVAGEM DE RUAS	SEMPRE QUE NECESSÁRIO E GERALMENTE APÓS FEIRAS OU EVENTOS DE ACORDO COM A NECESSIDADE	
106 LIMPEZA DE TERRENOS BALDIOS	FEIRAS EM TERRENOS ONDE EXITE O RISCO DE CONCENTRAÇÃO DE VETORES E O PROPRIETÁRIO NÃO SE PREOCUPOU COM O EDITAL	
107 LIMPEZA DAS FAIXAS DA ELETROPAULO E PETROBRAS, NÃO MURADAS	FAIXAS DISPONÍVEIS A ACESSO DA POPULAÇÃO, GERALMENTE GRAMADOS COM CANTEIROS DE JARDINAGEM	
108 BUEIROS E BOCAS DE LOBO	PELO DAE SEMPRE QUE NECESSÁRIO	
109	TODOS OS RESÍDUOS SÃO COLETADOS, NEM SEMPRE EM OPERAÇÕES ESPECIAIS E LEVADOS AO ATERRO SEM SEGREGAÇÃO	
110		
111		
CUSTOS	DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL
112 Despesa total com os executores próprios da coleta indiferenciada		VALOR GLOBA INDICADO ABAIXO
113 Despesa total com as empresas executoras da coleta indiferenciada		VALOR GLOBA INDICADO ABAIXO
114 Custo unitário da coleta dos domiciliares indiferenciados (R\$/t)		VALOR GLOBA INDICADO ABAIXO
115 Custo unitário de transbordo dos domiciliares indiferenciados (R\$/t)		INEXISTENTE
116 Custo unitário da disposição final dos domiciliares indiferenciados (R\$/t)		R\$ 80,08
117 Existe um custo unitário calculado para o serviço de varrição? (R\$/km)		VALOR GLOBA INDICADO ABAIXO
118 Valor contratual de varrição		VALOR GLOBA INDICADO ABAIXO
119 Custo de capina e roçada		NÃO
120 Custo do serviço de limpeza de feiras livres		NÃO
121 Existe um custo calculado para limpeza nos eventos?		NÃO
122 Existe um custo unitário calculado para recolhimento de animais mortos?		NÃO
123 Existe um custo calculado para gerenciamento dos resíduos cemiteriais?		NÃO
124 SERVIÇOS DE TERCEIROS PESSOAS JURÍDICAS	R\$ 25.245.000,00	
125 LIMPEZA PÚBLICA COLETA DE LIXO E ATERRO SANITARIO	R\$ 25.088.471,86	
DESTINAÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL	INFORMAÇÃO LOCAL	

Existe destinação para reciclagem e reuso?		Existe? (s/n)	Onde?
126	Resíduos domiciliares indiferenciados	NÃO	VAI PARA O ATERRO LARA
127	Serviço de varrição	NÃO	VAI PARA O ATERRO LARA
128	Serviço de capina e roçada	NÃO	VAI PARA O ATERRO LARA
129	Praças e áreas verdes	NÃO	VAI PARA O ATERRO LARA
130	Feiras livres	NÃO	VAI PARA O ATERRO LARA
131	Eventos	SIM	UNIDADE DE TRIAGEM AV ESTADOS
132	Recolhimento de animais mortos	SIM	INCINERAÇÃO
133	Resíduos cemiteriais	NÃO	VAI PARA O ATERRO LARA
134	Outros serviços de limpeza urbana	NÃO	VAI PARA O ATERRO LARA
135			
136			
Disposição final		Onde?	Custo da disposição (R\$/t)
137	Resíduos domiciliares indiferenciados	ATERRO LARA	R\$ 80,08
138	Serviço de varrição	ATERRO LARA	R\$ 80,08
139	Serviço de capina e roçada	ATERRO LARA	R\$ 80,08
140	Praças e áreas verdes	ATERRO LARA	R\$ 80,08
141	Feiras livres	ATERRO LARA	R\$ 80,08
142	Eventos	LARA/TRIAGEM	ATERRO R\$ 80,08
143	Recolhimento de animais mortos	BOA HORA	R\$ 2.620,00
144	Resíduos cemiteriais	ATERRO LARA	R\$ 80,08
145	Outros serviços de limpeza urbana	ATERRO LARA	R\$ 80,08
146			
147			



ANEXO III - LISTAGEM DE FEIRAS

Bairro	Endereço	Dias da semana	Quantidade de resíduos coletados (média mensal)	
			(m³)	(t)
FUNDAÇÃO	RUA HERCULANO DE FREITAS	3ª FEIRA		
SANTA PAULA	RUA MARECHAL DEODORO	3ª FEIRA		
SANTA MARIA	RUA MADEIRA	4ª FEIRA		
BARCELONA	RUA TAPAJÓS	4ª FEIRA		
NOVA GERTI	RUA SANTO ANDRÉ	4ª FEIRA		
CERÂMICA	RUA CASTRO ALVES C/ GONÇALVES DIAS	4ª FEIRA		
OSVALDO CRUZ	RUA CASTRO ALVES C/ VITAL BRASIL	5ª FEIRA		
SÃO JOSÉ	RUA HUMBERTO DE CAMPOS	5ª FEIRA		
NOVA GERTI	RUA JURUÁ	5ª FEIRA		
CENTRO - NOTURNA	RUA JOSÉ DO PATROCINIO	5ª FEIRA		
CENTRO - DIURNA	RUA JOSÉ DO PATROCINIO	6ª FEIRA		
PROSPERIDADE	RUA DA FORTUNA	6ª FEIRA		
OSVALDO CRUZ	RUA COELHO NETO	6ª FEIRA		
SANTA PAULA	RUA RAFAEL CORREIA SAMPAIO	6ª FEIRA		
CERÂMICA	RUA TENENTE ANTONIO JOÃO	6ª FEIRA		
MAUÁ	RUA CARMINE PERRELA	SÁBADO		
BOA VISTA	RUA SANTOS DUMONT	SÁBADO		
OLÍMPICO	RUA WALTER TOMÉ	DOMINGO		

RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES SECOS - ATUALIZAÇÃO

3

DADOS GERAIS		DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL
1	Existe um programa de coleta seletiva para resíduos sólidos domiciliares secos?		SIM
2	Quais órgãos públicos estão envolvidos?		SESURB, SEMAS e DAE
3	Qual é o papel de cada um, respectivamente?		SEMAS: Distribuição dos Kit's para Coleta Seletiva SESURB: Coletam o material reciclável e o orgânico, DAE: Destinação Final do Material reciclável
4	Quais bairros são atendidos pelo programa?		Todos (15 bairros)
5	Qual a frequência da coleta nestes bairros, respectivamente?		1 vez por semana
6	População atingida pelo programa (%)		Todas as casas e estamos abrangendo a coleta para toda a cidade sendo que em condomínios ainda estamos efetuando os cadastros para os mesmos entrarem no programa de coleta.
7	Quanto desta população é atendida por coleta porta a porta?		Atualmente aproximadamente 80% da população (devido estarmos cadastrando os condomínios
8	Quem está envolvido? (escolas/condomínios/comércio/serviço/próprios públicos)		Escolas e Próprios Públicos: aproximadamente 20%
9	Quantas e quais empresas adotam a coleta seletiva de secos?		Não possuímos esta informação, porém realizamos atualmente uma pesquisa e verificamos que as grandes empresas de eletrodomésticos e grandes supermercados realizam esta coleta diariamente sendo contratada empresa particular para a coleta
10	Quantas zonas comerciais possuem coleta seletiva de secos ao final do expediente?		Todas
11	Há coletas seletivas em condomínios?		Sim, atualmente 70% dos condomínios já estão na coleta seletiva e já estamos efetuando o cadastro dos demais
12	O Município pratica a coleta seletiva (diferenciando os secos e úmidos) nos próprios públicos?		PARCIAL
13			
14			



EDUCAÇÃO AMBIENTAL		DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL
15	Existe um programa de educação ambiental para a questão da coleta seletiva para a população em geral?		Sim, "São Caetano Viva" e folhetos de material informativo ESTAMOS PROVIDENCIANDO CÓPIA DO PROJETO PARA ANEXAR AO TRABALHO
16	Existem programas de educação ambiental para atores específicos? Quais?		Sim, funcionários da Vigilância Sanitária e para funcionários da limpeza/ EDUÇÃO. A VISA TEM OUM POJETO DE ACONDICIONAMENTO DE FEZES DOS ANIMAIS EM PRAÇAS. "CACACÃO" ESTAMOS PROVIDENCIANDO PARA MANDAR O PROJETO PARA SER ANEXADO
17	Quais órgãos estão envolvidos nos programas de educação ambiental?		SEEDUC, SEMAS e SECOM
18	Qual o papel de cada um, respectivamente?		SEEDUC: Educação formal SEMAS: Educação em ambientes não formais (parques) e para a população em geral SECOM: confecção de materiais e folders para as campanhas realizadas DAE: Semana da Água
19	Quantas ONG's atuam na questão de coleta seletiva e educação ambiental?		Sim, uma ong é regularizada "Homem Natureza"
20	Existem pontos de entrega voluntária, e difulgação dos mesmos? (PEV's, Ecopontos, LEV's com 4 containers ou outros pontos)		Sim
21	Quais são as carências/deficiências neste tema?	DIVULGAÇÃO E INFRAESTRUTURA OPERACIONAL	
22	Quais são as iniciativas relevantes?	READEQUAÇÃO DA UNIDADE DE TRIAGEM	
23			
24			
COLETA		DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL
25	A operação é pública, por empresa contratada ou por cooperativa?		A coleta dos resíduos úmidos e (sólidos secos) são feitas pela prefeitura e pela empresa terceirizada a destinação final (central de triagem) é feita pela cooperativa(
26	Quantidade de agentes públicos na coleta		10
27	Quantidade de agentes privados na coleta		—



Quantidade de pontos de entrega voluntária existente no Município		PÚBLICO	PRIVADO
28	LEV's com 4 containers	EM PARQUES DA CIDADE	6
29	Ecoponto	NÃO	não
30	Outros		
Quem gerencia?			
31	LEV's com 4 containers	SESURB	
32	Ecoponto		pão de açucar, extra (2 LOJAS), CARREFOUR, SAM'S CLUB, LEROY MERLIN
33	Outros		
Quantos operadores?			
34	LEV's com 4 containers	5	desconhecido
35	Ecoponto	—	—
36	Outros	—	—
37	Número de veículos utilizados	1 caminhões bau, 1 compactador , 1 pick up	bicicletas adaptadas, caminhões outros
44	Quantidade de materiais coletados? (t/mês)	Dos resíduos sólidos são aproximadamente 560 toneladas (estes dados são de 2010 referentes a 6 bairros) sendo que atualmente a coleta é feita em todos os barroos (15 bairros)	desconhecido
48	Porcentagem de rejeitos		desconhecido
49	Qual é a disposição final dos rejeitos	ATERRO	
50	Quais são as carências/deficiências neste tema?	VEÍCULOS INAPROPRIADOS E EM POUCA QUANTIDADE, QUALIFICAÇÃO E INSTRUÇÃO DOS COLETORES	
51	Quais são as iniciativas relevantes?	EM ESTUDOS	
52			
53			
CATADORES	DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL	
54	Quantas cooperativas/associações de catadores existem?		EXISTEM NA CIDADE 2 COOPERATIVAS QUE NÃO ESTÃO ATIVAS E UMA TERCERA EM OPERAÇÃO QUE FOI CONTRATADA PELO DAE DE OUTRO MUNICÍPIO (SP)
55	Quantas tem apoio da prefeitura?		Uma / CONTRATADA PELO DAE

56	Como é realizado esse apoio?		INCENTIVOS Tais como PAGAMENTO DE CONTAS DE ÁGUA E LUZ, MANUTENÇÃO, NUM PRIMEIRO MOMENTO ATÉ QUE A COOPERATIVA ESTEJA SENDO LUCRATIVA, INSTALAÇÃO DE NOVOS EQUIPAMENTOS E MATERIA PRIMA COLOCADA NA PORTA DA UNIDADE DE TRIAGEM PELA PREFEITURA
57	Quais bairros são atendidos por estas?		Todos OS CATADORES INFORMAIS ESTÃO POR TODA A CIDADE, OS FORMAIS APENAS ATUAM DENTRO DA UNIDADE DE
58	Qual a frequência de coleta nestes bairros, respectivamente		diariamente A INFORMALIDADE, A COLETA É Segunda BARCELO , PROSPERIDADE E FUNDAÇÃO, Terça JD SÃO CAETANO , MAUÁ E SÃO JOSE, Quarta SANTA PAULA SANTO ANTONIO E CENTRO, Quinta SANTA MARIA, BOA VISTA E NOVA GERTY, Sesta CERAMICA, OSWALDO CRUA E OLIMPICO PARA A COLETA PORTA A PORTA, PARA A COLETA NOS DIFERENTES EDIF'CIOS SEGUE ANEXO A LISTAGEM DOS PREDIOS
59	Com quais veículos é feita a coleta?		carrinhos PARA OS INFORMAIS BICICLETAS E VEÍCULOS EM GERAL
60	Quantidade de cooperados/associados envolvidos na coleta		
61	Estimativa de catadores autônomos (qtde)		Aprox. 100 catadores
62	Quais são as carências/deficiências neste tema?		A maior dificuldade é localizar e efetuar o cadastro destes catadores, já que a maioria dos mesmos não são desta cidade
63	Quais são as iniciativas relevantes?		EXISTE EM NOSSA CIDADE A COLETA FORAML QUE É FEITA PELA PREFEITURA UMA VEZ POR SEMANA NOS DIFERENTES BAIRROS E EM EDIFÍCIOS ASSIM COMO OS PVE. EXISTE TAMBÉM A COLETA INFORMAL COM CATADORES AUTONOMOS OU QUE PRESTÃO SERVIÇOS A RECICLADORES DA CIDADE OU DE VIZINHOS
64			
65			
CUSTOS		DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL
66	Qual é o custo do programa municipal?		DESCONHECIDO



67	Qual é a despesa total da cooperativa/associação? (R\$/mês)		DESCONHECIDO
68	Qual o repasse do programa municipal para as cooperativas/associações? (R\$/mês)		DESCONHECIDO
69	Qual é a remuneração dos catadores autônomos?		R\$ 1.100,00
70	Qual é a remuneração dos catadores vinculados às cooperativas/associações?		R\$ 680,00
71	Qual é a remuneração dos coletores vinculados a empresa operadora da coleta seletiva?		R\$ 1.200,00
72			
73			

	DESTINAÇÃO	DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL
74	Quantas unidades de triagem existem?		Uma
75	Quantas são licenciadas para resíduos secos?		NENHUMA
76	Como é feita a triagem (manual/mecanizada)		Manual
77	Que tipo e quantidade de máquinas?		1 ESTEIRA 2 PRENSAS
78	Quantidade de agentes de triagem.		40
79	Quantos agentes públicos atuam nos galpões ou usinas de triagem?		2
80	Quantos agentes privados atuam nos galpões ou usinas de triagem?		—
81	Qual é a destinação dos materiais?		VENDA
89	Quantos sucateiros, ferro velhos e aparistas existem?		Empresas registradas de sucatas e ferro velhos são 7 empresas
90	Quantos são licenciados?		7
91	Quantos aglutinam catadores autônomos e qual o número desses catadores?		Aprox. 100
92	Quantidade de material recebido? (t/mês)		560 t/mês
93	Destino do material recebido		VENDA E REJEITO ATERRO
94	Quais são as carências/deficiências neste tema?		INFORMALIDADE DOS CATADORES, ROTATIVIDADE DE COOPERADOS , DESORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA E OPERACIONAL DA COOPERATIVA
95	Quais são as iniciativas relevantes?		TENTATIVA DA FORMALIZAÇÃO
96			
97			

RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES ÚMIDOS - ATUALIZAÇÃO

4

DADOS GERAIS		DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL
1	Existe um programa de coleta seletiva para resíduos sólidos domiciliares úmidos?		Não
2	Quais órgãos públicos estão envolvidos?		SESURB, DAE
3	Qual é o papel de cada um, respectivamente?		SESURB(Operação) DAE (Destinação F
4	Quais geradores estão envolvidos? (escolas/condomínios/comércio/serviço/próprios públicos)		industriais e residenciais
5	Número de estabelecimentos atendidos pelo programa		Menos as grandes indústria do munici
6	Qual a frequência da coleta nestes estabelecimentos, respectivamente?		Diária
7	População atingida pelo programa (%)		100%
8	O Município tem programa de coleta (diferenciada) de úmidos nos próprios públicos?		Não
9	Há práticas de redução do desperdício, ou práticas de aproveitamento dos produtos hortifrut?		Conselho de Segurança Alimentar
10	Existe a prática de destinação dos restos alimentares para compôr a nutrição de animais (lavagem)?		Não
11	Existe centro de distribuição de produtos hortifrutigranjeiros?		Não
14	Existe programa de coleta diferenciada de óleos comestíveis usados?		Sim nas Escolas Municipais
15			
16			
EDUCAÇÃO AMBIENTAL		DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL
17	Existe um programa de educação ambiental para a questão da coleta seletiva para a população em geral?		Não
18	Existem programas de educação ambiental para atores específicos? Quais?		Não
19	Quais órgãos estão envolvidos nos programas de educação ambiental?		xxxxxxxxxx
20	Qual o papel de cada um, respectivamente?		xxxxxxxxxx
21	Quais são as carências/deficiências neste tema?	Falta de programa de educação ambiental neste tema	
22	Quais são as iniciativas relevantes?	xxxxxxxxxx	
23			
24			



COLETA		DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL
25	Quantos agentes operam a coleta?		idem ao formulário 2
26	Quantidade de resíduos coletados? (t/mês)		xxxxxxxxxx
27	Número		Respondido no formulário 2
	Capacidade (m³)		xxxxxxxxxx
	Tipo/equipamento:		xxxxxxxxxx
28	Como é feita a triagem (manual/mecanizado)?		xxxxxxxxxx
29	Que tipo e quantidade de máquinas?		xxxxxxxxxx
30	Quantos operadores de triagem?		xxxxxxxxxx
31	Quais são as carências/deficiências neste tema?	Este resíduo é coletado com o indiferenciado	
32	Quais são as iniciativas relevantes?	xxxxxxxxxx	
33			
34			
CUSTOS		DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL
35	Qual é o custo do programa municipal?	xxxxxx	xxxxxxxxxx
36	Qual é o custo unitário do manejo em instalação de compostagem pública ou privada?	xxxxxx	xxxxxxxxxx
37	Qual é o custo unitário do manejo em instalação biodigestora pública ou privada?	xxxxxx	xxxxxxxxxx
DESTINAÇÃO		DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL
38	Quantas unidades de compostagem?		Nenhuma
39	Quem opera?		xxxxxxxxxx
40	Quantos agentes na operação?		xxxxxxxxxx
41	Quais equipamentos operam na unidade?		xxxxxxxxxx
42	Qual a capacidade de cada unidade?		xxxxxxxxxx
43	Quantidade de material recebido ao mês de cada unidade		xxxxxxxxxx
44	Qual é o uso dos produtos finais de compostagem?		xxxxxxxxxx
45	Qual é o preço de venda dos produtos finais? (se houver)		xxxxxxxxxx
46	Qual a porcentagem de rejeitos?		xxxxxxxxxx
47	Qual é a disposição final dos rejeitos?		xxxxxxxxxx
48	Quais são as carências/deficiências neste tema?	xxxxxxxxxx	
49	Existem iniciativas relevantes?	xxxxxxxxxx	
50	Quantas unidades biodigestoras no meio rural ou urbano?		xxxxxxxxxx
51	Quem opera?		xxxxxxxxxx
52	Quantos agentes na operação?		xxxxxxxxxx
53	Quais equipamentos operam na unidade?		xxxxxxxxxx
54	Qual a capacidade de cada unidade?		xxxxxxxxxx
55	Quantidade de material recebido ao mês de cada unidade		xxxxxxxxxx



56	Qual é o uso dos produtos finais biodigestores?		xxxxxxxxxx
57	Qual é o preço de venda dos produtos finais? (se houver)		xxxxxxxxxx
58	Qual a porcentagem de rejeitos?		xxxxxxxxxx
59	Qual é a disposição final dos rejeitos?		xxxxxxxxxx
60	Quais são as carências/deficiências neste tema?		xxxxxxxxxx
61	Existem iniciativas relevantes?		xxxxxxxxxx
62			
63			

RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL - ATUALIZAÇÃO

5

DADOS GERAIS		DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL	FONTE E DATA DA INFORMAÇÃO
1	Há ocorrência de deposições irregulares destes resíduos, rotineiramente limpas no Município?	É comum a ocorrência de 20% dos RCC dispostos em deposições a serem corrigidas	Sim	
Preencher anexo IV - Deposições irregulares sistemáticas				
2	Há ocorrência de conflitos entre deposições irregulares e córregos e outros sistemas de drenagem?		Não	
3	Há ocorrência de bota foras funcionando como aterro destes resíduos?		Não	
Preencher anexo V - Bota-Foras				
4	Existem áreas de destinação adequada destes resíduos?	PEVs, Ecopontos, ATTs, Aterros de RCC, Área Reciclagem	Não Município Não	
Preencher anexo VI - Cadastro de áreas de destino formais				
Há ocorrência de transportadores de resíduos atuando com:		S/N		
5	Poliguindastes e caçambas	S		
6	Caminhões basculantes	S		
7	Caminhões carroceria	S		
8	Carroças tração animal	N		
9	Outros			
Quais órgãos públicos estão envolvidos nas atividades de:		INFORMAÇÃO LOCAL		
10	Aprovação de projetos	Secretaria de Obras		
11	Fiscalização de obras	Secretaria de Obras		
12	Limpeza corretiva de deposição	Secretaria de Serviços Urbanos		
Preencher anexo VII - Projetos aprovados pela Prefeitura e anexo VIII - Custos da deposição irregular				
13	Há cadastro de transportadores no Município?	Sim		
Preencher anexo IX - Cadastro de transportadores				
14	Quantos estabelecimentos distribuem materiais de construção (básicos, madeiras, ferro, cimento etc)?	(Verificar cadastro na Secretaria da Fazenda)		
Preencher anexo X - Listagem de estabelecimentos				
15	Existem operações do tipo "cata bagulho" nos bairros da cidade?	Sim, Secretaria de Serviços Urbanos - diariamente		
Preencher anexo XI - Características material				

Anexo VI - Cadastro de áreas de destino formais

Nº	Tipo de área	Nome	Endereço	Responsável pela operação	Número de Viagens - entrada/mês			Custo de recepção (R\$/m³)
					Caminhões / caçambas	Caminhonetas	Carroças	
	Transbordo de São	CL Remoção de Entulhos	Santo André	Paulo	Caminhões /			
	Transbordo de Santo André	Chame Entulhos	São Caetano do Sul	Lucia	Caminhões /			
	Servibrasil Reciclagem	Japa Caçpambas	São Caetano do Sul	Paulo	Caminhões /			
	Servibrasil Reciclagem	Maru Entulhos	Santo André	Masau	Caminhões /			
	LARA	Rudge Entulhos	São Bernardo do Campo	Antonio	Caminhões /			
	Servibrasil Reciclagem	Terra e Entulho	Santo André	Moises	Caminhões /			
	Reciclatec Reciclagem /CDR Centro de Disp. Resíduos	R Lovato Remoção de Entulhos	São Caetano do Sul	Ronaldo	Caminhões / caçambas			
	LARA	Remolimp Remoção de	Santo André	Ramon	Caminhões /			
	Servibrasil Reciclagem	Gerty Entulhos	São Caetano do Sul	Orlando	Caminhões /			
	Transbordo de São Caetano	Primos Entulhos I	São Caetano do Sul	Silvia	Caminhões / caçambas			
	Transbordo de São Caetano	Primos Entulhos II	São Caetano do Sul	Rosa	Caminhões / caçambas			

RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE - RSS - ATUALIZAÇÃO

6

DADOS GERAIS			DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL	FONTE E DATA DA INFORMAÇÃO
1	Órgão responsável pela gestão dos RSS	O mesmo dos resíduos urbanos? Órgão específico? Qual?		sim / compartilhada SESURB/ VISA/ DAE	
2		Qual o número total de estabelecimentos geradores de RSS?		885	
3	Quantos estabelecimentos possuem Plano de Gerenciamento dos RSS?	Hospitais		6	
4		UBS e Postos		0	
5		Clínicas		1	
6		Outros		-	
7		Existem iniciativas de educação ambiental referentes aos RSS? Descreva		não	
8		Existem iniciativas para favorecimento do descarte de medicamentos? Descreva	medicamento	sem estabelecimentos q	
9		Existe cadastro de empresas prestadoras do serviço de coleta e transporte? Quantas?		não	
10		Existe cobrança pelo serviço público de coleta de RSS? Indicar forma de cobrança e valores		não	
11		Receita específica orçada. (R\$/ano)		-	
12		Receita específica arrecadada. (R\$/ano)		-	
13					
14					
Preencher Anexo XII - Cadastro municipal de estabelecimentos de saúde					

COLETA			INFORMAÇÃO LOCAL	FONTE E DATA DA INFORMAÇÃO
15	Existe coleta diferenciada dos RSS?	pela Prefeitura	sim	
		por empresa terceirizada pela Prefeitura	não	
		por empresa privada atendendo diretamente os geradores	sim	
16	Veículos utilizados	exclusivos para RSS	sim	
		da coleta domiciliar em viagem exclusiva	não	
		outros	-	
17	Veículos	Número	2	
		Capacidade (m³)	9	
		Tipo	02 Ducato	
18	Quantos agentes operam a coleta?	públicos privados		

			DADOS EXISTENTES	INFORMAÇÃO LOCAL	FONTE E DATA DA INFORMAÇÃO
19	Quantidade de RSS coletada? (kg/mês)	pela Prefeitura		45ton/ mês	
		por empresa terceirizada pela Prefeitura	477,5		
		por empresa privada atendendo diretamente os geradores		desconhecido	
20	Frequência de coleta	pela Prefeitura		I/ mensal, de acordo	
		por empresa terceirizada pela Prefeitura		-	
		por empresa privada atendendo diretamente os geradores		desconhecido	
21	Em quantos estabelecimentos existem coleta diferenciada dos RSS: Grupo D (resíduos comuns); Em relação aos resíduos perigosos Grupo A (potencialmente infectantes), Grupo B (químicos), Grupo C (radioativos) e Grupo E (perfurocortantes)	Hospitais	O Grupo D costuma ser 75% do total de RSS gerado	7	
		UBS e Postos		17	
		Clínicas		109	
		Outros		752	
25	Quais são as carências/deficiências neste tema?				
26	Quais são as iniciativas relevantes?				
27			Obs: o grupo C não é recolhido pela prefeitura		
28					

DESTINAÇÃO			INFORMAÇÃO LOCAL	FONTE E DATA DA INFORMAÇÃO
29	Indicar a destinação para tratamento/ processamento dos RSS por grupo (estabelecimento)	Grupo A	incineração e autoclavagem	
30		Grupo B	incineração	
31		Grupo C	responsabilidade do gerador	
32		Grupo D	aterro sanitário	
33		Grupo E	incineração e autoclavagem	
34	Indicar com "X" os tipos de tratamento para os resíduos	Incineração	X	
35		Queima em fornos simples	-	
36		Queima à céu aberto	-	
37		autoclave	X	
38		microondas	-	
39		outro	-	

Anexo

Cenários Futuros

Prefeitura de São Caetano do Sul-SP
Departamento de Água e Esgoto DAE-SCS



Produto 03
Definição de Cenários Futuros

Outubro de 2012

Contrato 033/2012



**Plano de Gestão Integrada de
Resíduos Sólidos de
São Caetano do Sul**



Preparado por



Sumário

1	Introdução.....	290
1.1	Coleta Seletiva de Resíduos Domiciliares Secos	292
1.2	Implantação da Coleta Seletiva e Manejo Diferenciado dos Resíduos Domiciliares Úmidos	293
1.3	Gestão e Manejo dos Resíduos da Construção Civil e Volumosos	293
1.4	Fiscalização e controle.....	294
1.5	Atividades para consolidação do plano de gestão.....	294
1.6	Impactos ambientais positivos decorrentes da política pública	295
1.7	Influência da Legislação.....	296
1.7.1	Política Nacional de Saneamento	296
1.7.2	Política Nacional de Resíduos Sólidos.....	297
1.7.3	Legislação municipal	299
1.7.4	Legislação Estadual / Lei nº 12.300, de 16 de março de 2006.....	300
1.8	Oportunidades regionais	301
1.8.1	Região Metropolitana de São Paulo	301
1.8.2	Políticas de desenvolvimento regional	302
1.8.3	Influência da legislação	303
1.9	Capacidade de investimento	304
1.10	Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2011 – ABRELPE.....	304
1.11	Aspectos estruturadores da política municipal dos resíduos sólidos	306
1.11.1	Estrutura de gestão	306
1.11.2	Legislação como aspecto estruturador	308
1.11.3	Incorporação de novas tecnologias	309
1.11.4	Arranjos institucionais para gestão pública	309
1.11.5	Estruturação da equipe técnica	311
2	Resíduos Domiciliares Indiferenciados	312
2.1	Descrição dos Procedimentos e Elementos de Análise.....	312
2.2	Apresentação da estimativa	315
2.3	Tendências a considerar	315
2.4	Dificuldades relevantes	316
2.5	Taxa de Coleta, Remoção e Destinação de Resíduos Domiciliares	317
3	Resíduos Domiciliares Secos	318
3.1	Descrição dos Procedimentos.....	318
3.2	Apresentação da estimativa	319
3.3	Tendências a considerar	319
3.4	Dificuldades relevantes	320
4	Resíduos Domiciliares Úmidos	320
4.1	Descrição dos Procedimentos.....	320
4.2	Apresentação da estimativa	321
4.3	Tendências a considerar	321
4.4	Dificuldades relevantes	322
5	Resíduo de Serviço de Saúde	323

5.1	Descrição dos procedimentos	323
5.2	Apresentação da estimativa	323
5.3	Tendências a considerar	324
6	Resíduos de Construção Civil e Volumosos	325
6.1	Descrição dos Procedimentos.....	325
6.2	Apresentação da estimativa	326
6.3	Tendências a considerar	329
6.4	Dificuldades relevantes	330
7	Resíduos Especiais – Logística Reversa	331
7.1	Descrição dos procedimentos	331
7.1.1	Resíduos Eletroeletrônicos	331
7.1.2	Pneus	332
7.1.3	Óleos lubrificantes	333
7.1.4	Lâmpadas fluorescentes – vapor de sódio, mercúrio e luz mista	334
7.1.5	Pilhas e baterias	335
7.2	Tendências a considerar	335
7.3	Dificuldades Relevantes.....	335
8	Resíduos Industriais	336
8.1	Descrição dos Procedimentos e Elementos de Análise.....	336
8.2	Apresentação da estimativa	339
8.3	Dificuldades relevantes	341
9	1ª Conferência de Resíduos Sólidos de São Caetano do Sul	341
9.1	Resumo do Evento.....	341
9.2	Síntese das discussões.....	342

Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Caetano do Sul

Cenários Futuros Prognóstico

1

Introdução

O Município de São Caetano do Sul tem uma estrutura administrativa que cumpre com algumas questões básicas de uma Política Pública de Gestão dos Resíduos Sólidos, distribuídas por diversos órgãos municipais, porém, sem que haja a necessária interlocução entre eles no que se refere à consolidação de um banco de dados que os direcione com planos de metas para curto, médio e longo prazo.

As dinâmicas estruturadas para elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de São Caetano do Sul tiveram a partir da proposta do Plano de Trabalho, Reuniões Temáticas para cada tipo de resíduo, promovidas pelo DAE-SCS com a participação do Comitê Diretor composto para coordenar as discussões e a presença de representantes dos diferentes setores econômicos, sociais e políticos da cidade que tiveram oportunidade de expor suas compreensões, experiências e expectativas com relação ao Plano de Gestão, além de algumas lacunas na gestão dos resíduos sólidos no município.

A mais importante é a falta de um banco de dados consolidado e informações sistematizadas e atualizadas disponíveis para uso cotidiano dos gestores; a maioria das operações envolvendo resíduos sólidos, suas quantidades por atividade e tipo de resíduos, ações e procedimentos estão dispersos por diversos órgãos, que não dialogam nem dividem os mesmos processos de modo a instruir a gestão dos resíduos sólidos com suas variações, implementações e possíveis correções ao longo do tempo.

O desenvolvimento em nosso País de políticas ambientais nos últimos anos posiciona os municípios e as administrações locais como referência nas políticas públicas ligadas à gestão de resíduos sólidos; o território como cenário de geração, transporte, destinação, tratamento e disposição final e como isso repercute na vida da cidade.

Questão importante para implantação de uma gestão integrada e adequada dos resíduos sólidos no nível municipal é estabelecer a responsabilidade compartilhada preconizada na Política Nacional, definindo o perfil do pequeno e do grande gerador; a quem o Poder Público tem obrigação de oferecer o Serviço Público e a qual porte de geradores deverão ser impostas regras de coleta, tratamento e destinação adequadas. Atualmente (10/2012), a Prefeitura de São Caetano do Sul coleta indistintamente os pequenos e grandes geradores e se responsabiliza pela destinação e disposição final de todo o volume gerado na cidade. É importante frisar que há cobrança pelo serviço, calculado pela metragem quadrada da área construída somada à largura da testada do edifício, no caso do comercial taxa-se um aditivo de 50% sobre o descrito acima; contudo sem que haja referência da massa de resíduos gerada em cada um dos domicílios ou estabelecimentos.

Mesmo sem uma diretriz estratégica para o enfrentamento da temática como um todo a Prefeitura de São Caetano do Sul já investiu na Coleta Seletiva de Resíduos Domiciliares Secos com a preocupação de integrar-se às necessidades preconizadas pelas políticas ambientais. Há um incentivo à formação e consolidação da Cooperativa de Catadores, que hoje conta com uma estrutura física, recém inaugurada (10/2012), um galpão de triagem e armazenamento de material situado na Avenida dos Estados.

Os Resíduos de Construção Civil também fazem pressão importante na dinâmica do órgão responsável – Secretaria de Serviços Urbanos – pela coleta desses resíduos dispostos incorretamente nas vias e logradouros, exigindo ação corretiva e cotidiana de recolhimento e destinação adequada, onerando o Poder Público.

Há, no entanto, disposição política da administração municipal em estruturar um Plano de Gestão dos Resíduos Sólidos com o presente Prognóstico, acompanhado do Diagnóstico, retrato momentâneo dos resíduos sólidos do município, ambos importantes para se condicionar as metas a serem traçadas no Plano e em projetos específicos.

Para a consolidação deste Prognóstico, tal como o Diagnóstico, pretende-se o envolvimento dos agentes incluídos na cadeia de produção geradora dos resíduos, assim como os órgãos públicos municipais, órgãos públicos estaduais e federais.

Ele aborda os aspectos referentes ao conjunto de resíduos descritos no Plano de Trabalho tais como os Resíduos Domiciliares Indiferenciados e de Limpeza Urbana; os Domiciliares Secos e Úmidos; Resíduos dos Serviços de Saúde; Resíduos da Construção Civil e Volumosos; Resíduos Industriais; Resíduos Especiais (eletroeletrônicos, lâmpadas, pneus e outros) da Logística Reversa; bem como os aspectos demográficos e outros pertinentes à elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Caetano do Sul.

O Plano de Gestão definirá para o período dos próximos 20 anos as diretrizes de manejo dos resíduos sólidos gerados, transformados ou destinados em instalações situadas no Município ou fora dele, bem como as responsabilidades dos diversos agentes atuantes nos diferentes ciclos de produção desses materiais, públicos e privados.

Para a consolidação do Plano de Gestão serão abordados aspectos considerados estratégicos para o exercício da responsabilidade compartilhada, envolvendo o gestor público, assim como os setores produtivos e população de São Caetano como um todo.

1.1 Coleta Seletiva de Resíduos Domiciliares Secos

A ampliação e consolidação da Coleta Seletiva de Resíduos Domiciliares Secos deverão considerar os princípios e procedimentos atualmente em curso avaliados como adequados e consagrados pelo uso nos últimos anos, assim como

encaminhar soluções de mudança para aqueles que se mostraram inadequados ou ineficazes.

O projeto de ampliação do sistema existente deverá considerar uma setorização, ancorada na presença de LEVs (locais de entrega voluntária) se planejados e implantados em situações em que alguma instituição parceira assuma a “zeladoria” da unidade; mesmo levando-se em conta a dificuldade de áreas disponíveis no município.

O trabalho com os núcleos de coleta, as cooperativas de catadores organizados e os catadores autônomos em operação no município poderão ser capacitados e instruídos por meio de iniciativas e estruturas de cooperação da administração municipal.

1.2 Implantação da Coleta Seletiva e Manejo Diferenciado dos Resíduos Domiciliares Úmidos

A implantação da Coleta Seletiva e Manejo Diferenciado dos Resíduos Domiciliares Úmidos considerarão uma evolução gradativa de cenários, envolvendo o manejo dos resíduos úmidos provenientes da coleta diferenciada a ser implantada nas feiras livres do município; os provenientes da coleta diferenciada a ser estruturada entre os grandes geradores comerciais e industriais; e um investimento na agregação do manejo dos resíduos úmidos provenientes de pequenos geradores, resultantes da triagem nos domicílios, com eficiência na coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares Secos.

Poderá ser apoiada em processos de educação ambiental e na ação dos agentes comunitários de saúde e de catadores organizados.

Em sequência seria desejável a agregação à coleta diferenciada de úmidos dos resíduos orgânicos úmidos provenientes de grandes geradores industriais e comerciais, no processamento e tratamento desses resíduos.

1.3 Gestão e Manejo dos Resíduos da Construção Civil e Volumosos

As atividades de gestão e manejo dos Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos deverão considerar a estruturação de uma rede de áreas distribuídas

nas diversas regiões da cidade que receberiam esses resíduos, de forma voluntária pelos pequenos geradores. Aos que são chamados Eco Pontos.

Terá como objetivo o cumprimento da Resolução nº 307 do CONAMA; assim como valorizar as atividades de Sensibilização em Educação Ambiental, visando a melhoria da eficiência de atração dos resíduos.

1.4 Fiscalização e controle

Item primordial que afetará o perfil quantitativo e qualitativo da equipe gestora, que deverá conduzir a política de resíduos sólidos para os próximos anos está ligado ao incremento das ações de monitoramento e controle. A fiscalização deverá visar as deposições irregulares, bota foras, obras geradoras de resíduos e instalações de recepção licenciadas ou não. A utilização de tecnologias inovadoras deve fazer parte do planejamento dessas atividades. Integram esta compreensão a melhoria das condições de monitoramento das atividades geradoras, do fluxo de resíduos nos Eco Pontos, galpão de triagem e transportadores de resíduos que atuam no município.

1.5 Atividades para consolidação do plano de gestão

Os elementos apontados no processo de discussão para elaboração do Plano de Gestão, nas dinâmicas das Reuniões Temáticas e da 1ª Conferência sobre o assunto; além das contribuições dos órgãos responsáveis pelas atividades implementadas em São Caetano do Sul com relação aos resíduos sólidos, permitem afirmar que os princípios e procedimentos que vem sendo adotados, necessitam de reformulação em alguns casos e de estruturação técnica e administrativa para outros, incluindo os projetos futuros.

Isto posto vale ressaltar a estruturação de um sistema de gestão dos resíduos envolvendo os de construção civil e resíduos volumosos com o reconhecimento e participação das responsabilidades entre os atores públicos e privados; a oferta de soluções em relação ao processo de fiscalização e penalização dos agentes em desconformidade às normas; a formalização das iniciativas, com a institucionalização de políticas públicas integradoras e a concepção dos Eco

Pontos como local da gestão integrada, que possibilitará a ancoragem de outros processos de gestão.

A Coleta Seletiva deverá estruturar-se num processo ancorado nos LEV (Locais de Entrega Voluntária) implantados com instituições parceiras assumindo a “zeladoria” da unidade, como já frisado anteriormente, possibilitando expansão rápida do sistema, pela desobrigação de grandes investimentos; a concepção das ações solidárias com inclusão de catadores e incentivo à sua organização e articulação com o Setor da Saúde, contando com sua presença no território para o planejamento e implementação das ações.

1.6 Impactos ambientais positivos decorrentes da política pública

Devem ser considerados, além dos impactos ambientais, os impactos sociais e econômicos, decorrentes de uma política pública de gestão integrada dos resíduos sólidos, construindo projeções que instruam o poder público na tomada de decisões, com medidas preventivas e mitigadoras ao longo do tempo.

Entre os vários impactos positivos reconhecíveis nas iniciativas exercitadas em diversos municípios, notou-se que um terço dos resíduos de construção e volumosos gerados em pequenas quantidades (até 1m³) é captado por meio de entrega voluntária, sem constituir deposição irregular, evitando a coleta corretiva desse material pelo Poder Público, ação a ser incentivada com políticas de comunicação e educação ambiental, visando maior adesão a esse tipo de atitude para o futuro, fortalecendo a mudança de comportamento.

A solução dada pelos LEVs deverá viabilizar um custo operacional 75% inferior ao custo histórico da coleta corretiva provocada pelas deposições irregulares; e um incremento significativo na quantidade de resíduos recolhidos por coleta seletiva (RSD Secos) no curto e médio prazo.

Deverá integrar o Plano de Gestão Integrada a implantação de instalações de reciclagem para Resíduos de Construção Civil – RCC Classe B – madeira, adequadamente distribuído no município e região. A implantação de equipamento para reciclagem de RCC – Classe A (alvenaria, concreto, argamassas e solos),

com gestão pública, no município ou na região, com possibilidades de arranjos entre os municípios do Consórcio do Grande ABC.

A consolidação da Cooperativa de Catadores oferece alternativas de geração de renda para catadores e desempregados em torno da entrega voluntária de resíduos em vários bairros, além de promover ganhos e compromissos com inclusão e cidadania.

1.7 Influência da Legislação

Com a aprovação do Estatuto da Cidade em 2001, instrumento de reforma urbana que é fruto de um grande debate nacional e construído para se constituir em fator de democratização do solo urbano e direito à cidade, veio com a diretriz de se organizar a vida nas cidades com a implantação dos planos diretores municipais, por intermédio dos quais se expressam os planos setoriais que devem reger a vida dos aglomerados urbanos de forma sustentável, inclusiva e participativa.

A partir desse instrumento urbanístico as cidades brasileiras passaram a se estruturar com planos diretores de desenvolvimento urbano e passaram a resgatar o papel de planejadoras das suas dinâmicas socioambientais urbanas. Deles surgem os planos setoriais nascidos das especificidades de cada área afeta à gestão das cidades e das políticas públicas definidas pelas demandas sociais de cada agrupamento humano.

Para algumas temáticas gerais surgiram, também no debate nacional, instrumentos de gestão urbana e ambiental, em diversos aspectos, essenciais para o resgate do equilíbrio econômico e socioambiental das nossas cidades. São Caetano estabeleceu diretrizes ambientais em seu Plano Diretor que contemplam a questão dos resíduos sólidos.

1.7.1 Política Nacional de Saneamento

A Lei Nacional de Saneamento Básico nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, estabelece como princípios básicos a universalização do acesso; a integralidade; serviços realizados de forma adequada à saúde pública e à proteção do meio ambiente; disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida

e do patrimônio público e privado; adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais; de modo geral estabelece os pilares para a gestão de serviços públicos de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem das águas pluviais, manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana.

A Lei 11.445/2007 reconhece implicitamente o Município como titular dos serviços de saneamento básico. E para garantir a sustentabilidade econômica e financeira, os serviços de saneamento devem ser cobrados, para a limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos com taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço.

No que concerne aos resíduos sólidos, um artigo relevante é o 57º que altera a Lei 8.666/93, permitindo que o poder público contrate com dispensa de licitação associações e cooperativas de catadores para a coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis.

Outra contribuição importante é a criação do Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico (SINISA), institucionalizando o SNIS (que hoje é de contribuição voluntária por parte dos municípios brasileiros) e ao mesmo tempo dando a ele maior abrangência e escopo. A construção de um Sistema de Informações Ambientais em São Caetano será necessária considerando as novas obrigações que os municípios terão com a gestão da informação, em nível local, regional, estadual e nacional.

1.7.2 Política Nacional de Resíduos Sólidos

Com a Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 o Brasil passa a ter um marco regulatório na área de Resíduos Sólidos. Ela faz a distinção entre resíduo (lixo que pode ser reaproveitado ou reciclado) e rejeito (o que não é passível de reaproveitamento) e se refere a todo tipo de resíduo: doméstico, industrial, da construção civil, eletroeletrônico, lâmpadas de vapores mercuriais, agrosilvopastoris, da área de saúde, resíduos perigosos, etc.

A PNRS reúne princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão dos resíduos sólidos que é fruto de ampla discussão com os órgãos de governo, instituições privadas, organizações não governamentais e sociedade civil.

Tem como objetivos a não-geração, redução, reutilização e tratamento de resíduos sólidos, bem como destinação final ambientalmente adequada dos rejeitos. Redução do uso dos recursos naturais (água e energia, por exemplo) no processo de produção de novos produtos; intensificar ações de educação ambiental, aumentar a reciclagem no país, promover a inclusão social e a geração de emprego e renda de catadores de materiais recicláveis.

Institui o princípio de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, abrangendo fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Propõe atribuições compartilhadas, tanto das instituições públicas como de particulares e sociedade em geral e valoriza a articulação política dos municípios com os órgãos de governo federal, estadual e municipal, a fim de construírem políticas públicas integradas de resíduos sólidos e complementares à Política Nacional, tendo como objetivo a busca por alternativas institucionais que otimizem recursos, se traduzam em oportunidades de negócios com geração de emprego e renda, sustentabilidade dos empreendimentos e receitas para o município.

Um dos pontos fundamentais da PNRS é a chamada logística reversa, que se constitui em um conjunto de ações para facilitar o retorno dos resíduos aos seus geradores para que sejam tratados ou reaproveitados em novos produtos.

Estabelece princípios para a elaboração dos Planos Nacional, Estadual, Regional e Municipal de Resíduos Sólidos. Propicia oportunidades de cooperação entre o poder público federal, estadual e municipal, o setor produtivo e a sociedade em geral na busca de alternativas para os problemas socioambientais existentes e na valorização dos resíduos sólidos, como bens de valor econômico e cria oportunidades na geração de emprego e renda com um fator de redução na geração está no cerne da Política Nacional.

1.7.3 Legislação municipal

As normas legais que darão suporte à implantação de uma Política Pública para os resíduos sólidos em São Caetano poderão servir-se do Estatuto da Cidade para estabelecer, por exemplo, critérios de ocupação do solo para essa finalidade. Além disso, tornar as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos aplicáveis em nível municipal deverá exigir que as regulamente para atender a realidade local, com suas peculiaridades, vocação e perfil econômico e social.

A temática poderá estar descrita e suas regras e regulamentações inseridas em diversos documentos legais como: Código de Posturas; Código Sanitário; Código de Edificações (para questões dos resíduos sólidos nos edifícios públicos ou particulares) ou mesmo uma Lei específica como um Código Municipal de Resíduos Sólidos.

O município pode ainda lançar mão de outros instrumentos legais para regular os serviços de limpeza urbana: a Lei Orgânica Municipal, um Código Ambiental e as Leis Municipais específicas como a Lei nº 4.966 de 15 de dezembro de 2010, que dispõe sobre o imposto predial e territorial Urbano e sobre a taxa de coleta, remoção e destinação do lixo para o exercício de 2011 com a qual o município recolhe quase a totalidade dos recursos necessários para o trabalho envolvendo os resíduos sólidos.

Importante ressaltar que o município não tem, em seu acervo jurídico institucional local, um Código de Posturas nem um Código de Edificações ou de Obras, instrumentos que teriam papel importante no regramento envolvendo os espaços públicos e privados e a gestão os resíduos sólidos.

1.7.3.1 Processos locais

O município, de acordo com a Lei Nacional de Saneamento Básico é o titular do serviço público de saneamento. Contudo, a PNRS estabelece diretrizes importantes, indicando alguns instrumentos a fim de fortalecer essa titularidade e protagonismo com relação ao Saneamento Básico e aos Resíduos Sólidos:

- Planos de resíduos sólidos;

- Inventários e o sistema declaratório anual de resíduos sólidos;
- Implantação de Centro de Informação Ambiental, com Banco de Dados Municipal e Regional;
- Coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- Incentivo às cooperativas de catadores;
- Monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária;
- Cooperação técnica e financeira entre o setor público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos;
- Educação ambiental para o consumo consciente;
- Agenda Ambiental para a Administração Pública – A3P.

1.7.4 Legislação Estadual / Lei nº 12.300, de 16 de março de 2006

A Lei 12.300 institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes, objetivos, instrumentos para a gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, com vista à prevenção e ao controle da poluição, à proteção e à recuperação da qualidade do meio ambiente, e à promoção da saúde pública, assegurando o uso adequado dos recursos ambientais estaduais.

Alguns instrumentos da Política são o planejamento integrado e compartilhado do gerenciamento dos resíduos sólidos; os Planos Estaduais e Regionais de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; os Planos dos Geradores; o Inventário Estadual de Resíduos Sólidos; o Sistema Declaratório Anual de Resíduos Sólidos; o aporte de recursos orçamentários e outros, destinados prioritariamente às práticas de prevenção da poluição, à minimização dos resíduos gerados e à recuperação de áreas degradadas e remediação de áreas contaminadas por resíduos sólidos. E trata de incentivos fiscais que estimulem as práticas de

prevenção da poluição, de minimização, recuperação de áreas degradadas e remediação de áreas contaminadas; a educação ambiental etc.

A Lei impõe obrigatoriedade na elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos ao gerenciador dos resíduos, como parte integrante do processo de licenciamento das atividades e deve contemplar os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final, bem como a eliminação dos riscos, a proteção à saúde e ao meio ambiente.

Responsabiliza os Municípios pelo planejamento e execução com regularidade e continuidade, dos serviços de limpeza, exercendo a titularidade dos serviços em seus respectivos territórios e possibilita a cobrança de taxa de limpeza urbana, o que já ocorre em São Caetano.

O gerenciamento dos resíduos industriais, especialmente os perigosos, desde a geração até a destinação final, será feito de forma a atender a proteção ambiental e a saúde pública e compete aos geradores: a separação e coleta interna dos resíduos, de acordo com suas classes e características; o acondicionamento, identificação e transporte interno; a manutenção de áreas para a sua operação e armazenagem; o transporte, tratamento e destinação dos resíduos.

1.8 Oportunidades regionais

Nesse contexto, os Consórcios Públicos intermunicipais ou interfederativos, que aproximam municípios e Estado, surgem como uma possibilidade concreta e assegurada nas Leis de Consórcios Públicos e de Saneamento Básico, para a gestão integrada dos resíduos sólidos nos municípios.

A Lei Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/07) dialoga com a Lei de Consórcios (Lei nº 11.107/05), e seu Decreto regulamentador (Decreto nº. 6.017/2007) e da mesma maneira se relaciona com as Políticas Nacionais de Meio Ambiente, de Educação Ambiental, de Recursos Hídricos, de Saúde, Urbana, Industrial, Tecnológica e as que promovam a inclusão social.

1.8.1 Região Metropolitana de São Paulo

A Região Metropolitana de São Paulo é o maior pólo de riqueza nacional, com um Produto Interno Bruto (PIB) de R\$ 572,2 bilhões (57% do total estadual e 18,9% do PIB brasileiro), equivalente ao gerado pelo Chile, por exemplo. A região é responsável pelo recolhimento de um quarto dos impostos no País.

Com uma área de 8.047 km², menos de 1 milésimo da superfície nacional e pouco mais de 3% do território paulista, a RMSP está subdividida em 39 municípios, 5 sub-regiões, 127 distritos, abrigando 19,7 milhões de habitantes. Um em cada 10 brasileiros reside na região. A cada hora, a região ganha 30 novos habitantes. Cinco dos nove municípios do Estado de São Paulo com mais de 500 mil habitantes se localizam na região metropolitana: São Paulo, Guarulhos, São Bernardo do Campo, Santo André e Osasco. (Secretaria de Desenvolvimento Metropolitano do Estado de SP – 06/2011)

Ao mesmo tempo em que todo esse desenvolvimento econômico acontece, temos a maneira desordenada como se deu a urbanização, assim foi sendo criada uma complexa estrutura físico-territorial de ocupação e circulação chegando a um nível extremo de conurbação. Isso tem contribuído para uma espécie de asfixia do ponto de vista socioambiental, da mobilidade e das relações econômicas entre populações, empresas, instituições e administrações públicas locais que compartilham esse território.

1.8.2 Políticas de desenvolvimento regional

Em 16 de junho de 2011 foi sancionado o Projeto de Lei Complementar nº 6 de 2005, que cria um novo sistema de gestão para o planejamento metropolitano. A nova lei busca reorganizar a Região Metropolitana de São Paulo, que estava com seu arcabouço jurídico e institucional defasado no tempo (a Lei que a definia era de 1973) e estabelece três instâncias: o Conselho de Desenvolvimento Regional, com as 39 cidades juntas; a Agência Metropolitana, que é um instrumento de trabalho e o Fundo de Desenvolvimento Metropolitano, com dinheiro das prefeituras, do Estado e do Governo Federal, por intermédio do qual poderá se obter financiamentos externos.

Espera-se que, com a institucionalização da RMSP, seja possível promover a cooperação articulada e integrada entre diferentes níveis de governo para garantir melhor aproveitamento dos recursos públicos, a utilização racional do território, dos recursos naturais, culturais, a proteção do meio ambiente e a redução das desigualdades regionais e com a necessária autonomia para as articulações entre municípios.

Identificar a vocação, ou vocações da região, as dinâmicas econômicas entre a cidade pólo e as demais que dividem o mesmo território e suas relações de influência e interdependência é papel dos entes estaduais, por força constitucional, porém a valorização de instâncias regionais de gestão é um fórum importante a ser construído de modo que se valorize o papel dos municípios na discussão de problemas comuns.

As estruturas regionais de gestão servem para atendimento às demandas de interesse comum por centros educacionais e de formação profissional; capacidade da infraestrutura de circulação de informação, de pessoas e de mercadorias; planejamento integrado das atribuições, da atenção básica e dos recursos do SUS; pensar e estruturar a Segurança Pública; elaborar formas de enfrentamento dos problemas ambientais de maneira conjunta e pactuada entre os municípios; todos expedientes que ajudam a combater as assimetrias.

Mesmo com este novo sistema de gestão, no entanto, sem a iniciativa do ente federativo estadual, hoje ainda o responsável constitucional por promover a gestão, o diálogo regional fica prejudicado.

Porém, fóruns democráticos de participação e discussão de políticas de interesse comum entre municípios de uma mesma região, como o Consórcio do Grande ABC, apoiados por planos de médio e longo prazo, podem garantir a necessária sustentabilidade das políticas regionais e resgatar o papel de protagonistas políticos dos municípios.

1.8.3 Influência da legislação

São Caetano do Sul não está preparado do ponto de vista do arcabouço jurídico e institucional, assim como da estrutura organizacional, para o desafio que está

colocado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, que nasce e se regulamenta para oferecer ferramentas de gestão ao administrador local no enfrentamento da questão dos resíduos urbanos.

O marco regulatório nacional vem valorizar e oferecer instrumentos para consolidar uma postura ainda não adotada pelo Município. Estamos em pleno processo de debate e mobilização que terá como resultado o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Caetano, ao mesmo tempo em que a Política Nacional é regulamentada em nível local por intermédio de normas e procedimentos regulamentados segundo as especificidades locais, colocará a cidade em um grau importante de comprometimento com a questão.

1.9 Capacidade de investimento

Enquanto são influenciadas pelo conjunto de normas legais recém criadas ou em curso, os municípios terão que se adaptar aos “novos” procedimentos, e São Caetano poderá ter um importante desenvolvimento no tema, dado seu nível de desenvolvimento econômico e social, além do ponto de vista da articulação regional via Consórcio do Grande ABC, estratégica para essa temática. A velocidade de avanço desta atividade estará condicionada à capacidade de investimento do município prevista nos orçamentos anuais e plurianuais vindouros.

1.10 Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2011 – ABRELPE

Esse documento pode ajudar na criação de cenários, considerando o perfil dos municípios pesquisados, a geração em cada região do País relativizando algumas estimativas que porventura estejam relacionadas com dados locais; por não haver medição ou pelo caráter indiferenciado da coleta exercida em São Caetano esses dados poderão oferecer parâmetros e bases para cálculo.

“O Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2011, publicado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE, é a primeira edição deste documento totalmente elaborado a partir da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei Federal n. 12.305/2010). Todos os dados são oriundos da pesquisa ABRELPE, coletados e compilados no ano de 2011, quando a Lei já estava em vigor.

A partir dessa edição do Panorama a amostragem foi ampliada das 350 cidades anteriormente consultadas para 400 municípios. Esta ampliação buscou uma caracterização com maior precisão da gestão dos resíduos sólidos em todas as regiões do país e nos respectivos estados.

Os 1.668 municípios dos quatro Estados da região sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo) geraram em 2011, 97.293 toneladas/dia de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU das quais 96,52% foram coletadas. Seguindo tendência constatada em 2010, o índice de coleta per capita cresceu 1,1% em 2011 comparativamente ao ano anterior, sendo que a quantidade de resíduos coletados cresceu 1,9%.

No tocante à geração de RSU, os dados indicam um crescimento de 0,4% no índice per capita de geração dessa região, que registrou a marca de 1,293 kg/habitante/dia.

A comparação entre os dados relativos à destinação de RSU em 2011 e 2010 resulta num aumento de cerca de 2,6% na destinação final ambientalmente adequada em aterros sanitários.

No entanto, 27,8% dos resíduos coletados na região, correspondentes a cerca de 26 mil toneladas diárias, ainda são destinados para lixões e aterros controlados que, do ponto de vista ambiental, pouco se diferenciam dos próprios lixões, pois não possuem o conjunto de sistemas necessários para proteção do meio ambiente e da saúde pública.

Os municípios da região sudeste aplicaram em média, R\$ 4,44 por habitante/mês para realização dos serviços de coleta de RSU e R\$ 7,51 por habitante/mês na prestação dos demais serviços de limpeza urbana, que incluem despesas com a destinação final dos RSU e com serviços de varrição, capina, limpeza e manutenção de parques e jardins, limpeza de córregos, etc. Esses valores somados resultam em uma media mensal de R\$ 11,95 por habitante para a realização de todos os serviços relacionados com a limpeza urbana das cidades. A comparação entre os valores de 2011 e 2010 demonstram um incremento de cerca de 4% no volume de recursos aplicados no setor. A quantidade de empregos diretos gerados pelo setor de limpeza urbana nos municípios da região sudeste em 2011 revela um aumento de 3,3% no número de postos de trabalho existentes no ano anterior.

O mercado de serviços de limpeza urbana dessa região do País movimentou a quantia de R\$ 11,5 bilhões, registrando um crescimento de 11,1%.” (Fonte: Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2011 / ABRELPE)

1.11 Aspectos estruturadores da política municipal dos resíduos sólidos

As análises apresentadas anteriormente expressam o processo de mudança significativa por que passam os municípios brasileiros, inseridos no mesmo processo de mudança do país e das regiões metropolitanas, nossos grandes aglomerados humanos que abrigam mais de 80% da população brasileira.

As mudanças por que passa nossa economia, implicando em novas estratificações sociais somadas às fortes alterações nas estruturas urbanas das regiões metropolitanas brasileiras, a de São Paulo em especial, repercutem fortemente nos processos específicos da questão dos resíduos sólidos em São Caetano.

Alguns destes processos trarão impactos positivos – em decorrência de novas políticas nacionais, como a disciplinadora da gestão dos resíduos – porém, outros, previsivelmente ampliarão as dificuldades do município – por exemplo, as decorrências de sua área territorial exígua, para implantação de estruturas físicas necessárias à gestão adequada dos resíduos sólidos gerados em escala cada vez maior no município.

As análises de tendências nos apontam, para praticamente todos os tipos de resíduos, um provável incremento na sua geração bem superior ao crescimento populacional que São Caetano terá até 2020.

1.11.1 Estrutura de gestão

Com incrementos expressivos nas taxas de geração tornam-se imprescindíveis as considerações acerca dos aspectos estruturantes da gestão dos resíduos sólidos a começar pela equipe de gestão para enfrentamento das novas obrigações e responsabilidades.

Como já foi dito, hoje (10/2012) São Caetano promove a gestão e suas responsabilidades nos resíduos sólidos de forma distribuída entre vários órgãos com o recurso de alguns poucos técnicos da área. O Departamento de Água e

Esgoto – DAE, por exemplo, faz a medição e acompanhamento do transporte, destinação e disposição final de todo o volume dos resíduos domiciliares; abriga um centro de custos, gerenciando os recursos para todas essas atividades que são terceirizadas, com apenas dois funcionários.

Limpeza urbana, manutenção de parques e praças e dos próprios públicos além da coleta corretiva de RCC e a coleta seletiva de secos ficam ao cargo da Secretaria de Serviços Urbanos; à Secretaria de Meio Ambiente coube fazer o projeto do programa da Coleta Seletiva.

A partir da implantação do Plano de Gestão Integrada virá com ele a ampliação dos programas por viabilizar, assim, há que se investir em estrutura gerencial de maior complexidade considerando as novas exigências em termos de espaço, equipamentos e novas tecnologias, equipes técnicas e sistema de informações com banco de dados confiáveis. Tudo isso servindo a um Departamento de Limpeza Urbana com dezenas de profissionais e técnicos dedicados aos diversos aspectos abordados por essa nova forma de gestão dos resíduos sólidos.

As tendências apontadas para os diversos resíduos, somadas à complexidade das estruturas urbanas nas regiões metropolitanas e diante dos episódios climáticos principalmente no tocante às enchentes, o Plano de Gestão Integrada deverá avançar em médio prazo na nova estrutura da gestão que hoje já não é suficiente para o encaminhamento das responsabilidades públicas na gestão dos resíduos sólidos.

São estruturadores da política municipal de gestão dos resíduos sólidos, necessitando, portanto ser objeto do traçado de objetivos e metas a preparação de um Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, os seguintes aspectos:

- Regulamentação da legislação geral e preparação de normas específicas locais;
- Incorporação de novas tecnologias para manejo dos resíduos e gestão dos processos;

- Definição de novas possibilidades de arranjos institucionais para a gestão pública;
- Estruturação e especialização da equipe técnica voltada à gestão diferenciada dos resíduos.

1.11.2 Legislação como aspecto estruturador

As carências existentes, as tendências de geração e solução dos problemas decorrentes das diretrizes para o saneamento e da gestão de resíduos sólidos impõem o preparo de legislação geral e específica para o regramento de diversos aspectos dos diferentes resíduos.

Mesmo considerando os avanços já identificados com relação à coleta seletiva de secos, por exemplo, alguns aspectos precisam ter suas regras estruturadas e instituídas por instrumento legal. Podem ser citados entre eles:

- Instituição de limites claros para as responsabilidades públicas e privadas no manejo de resíduos sólidos urbanos, incluída a freqüência de coleta e o limite máximo coletável dos grandes geradores, pelo poder público;
- Revisão dos mecanismos de recuperação dos custos (taxas ou preços públicos) e das formas de cobrança a partir da apropriação adequada dos componentes dos resíduos de acordo com o perfil do gerador;
- As regras para a coleta domiciliar seletiva obrigatória dos resíduos, secos e úmidos, diferenciados (segregados) na origem;
- Instituição de um sistema de controle dos diversos agentes privados e públicos, que incorpore os planos de gerenciamento e o de gestão integrada num sistema de informações sobre resíduos sólidos;
- A plena inclusão social e remuneração dos serviços públicos prestados pelos catadores organizados;
- A instituição das estruturas gerenciais adequadas ao equacionamento dos problemas diagnosticados e das tendências prognosticadas.

1.11.3 Incorporação de novas tecnologias

O porte que os problemas com resíduos sólidos provavelmente alcançarão obrigará análise de novas tecnologias para a gestão e manejo dos mesmos.

Alguns fatores induzem este movimento considerando o porte do município com grande índice de urbanização e poucas áreas livres disponíveis; o volume de resíduos que gera e gerará no futuro; as exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos e as Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico. Ambos valorizam o recurso da gestão regional e consideram as tecnologias mais apropriadas a cidades de menor porte e a outro nível de exigência legal quanto ao manejo eficiente dos resíduos.

Podem ser citadas entre os esforços visando tecnologias de gestão e manejo de resíduos:

- O estudo e seleção de sistemas informatizados de monitoramento de dados que permita análise cruzada dos fluxos de resíduos e dos instrumentos de controle, inclusive no tocante à “inteligência na fiscalização” com recurso a imagens por satélite;
- A análise de opções tecnológicas e das possibilidades de parcerias para o manejo dos volumes elevados que precisarão ser atingidos na triagem e processamento de resíduos domiciliares secos, resíduos domiciliares úmidos, madeiras e resíduos da construção civil;
- O desenvolvimento de mecanismos regionais, envolvendo o Consórcio do Grande ABC, para atração de unidades privadas processadoras de todas as tipologias de resíduos sólidos, principalmente no atendimento dos aspectos tributários, visando a constituição de pólo produtivo regional.

1.11.4 Arranjos institucionais para gestão pública

As decorrências das políticas nacionais de saneamento e de gestão de resíduos sólidos, a partir das iniciativas e procedimentos que deverão ser aplicados a São Caetano, aliadas às tendências de agudização de problemas, apontam para a necessidade de um contínuo aprimoramento da capacidade de prestação de

serviço público. Esse aprimoramento deverá se dar tanto na multiplicação da capacidade de atendimento e portanto do número de profissionais envolvidos, de áreas de processamento, equipamentos e novas tecnologias, banco de dados, como na capacitação técnica continuada dos profissionais.

Haverá, por outro lado, a necessidade de evoluir com o processo já iniciado de interlocução regional, em que no Consórcio Intermunicipal Grande ABC fez constar em seu Eixo – Desenvolvimento Urbano e Gestão Ambiental o Grupo de Trabalho sobre Resíduos Sólidos, em que representantes de secretarias da PMSCS estão incorporados. Arranjos regionais que visam tanto a melhoria de escala e redução dos custos dos serviços públicos, como soluções estratégicas em termos de estruturação de áreas para processamento e disposição final, em parceria com os municípios limítrofes e investindo em melhorias nos eixos viários regionais.

Podem ser citados enquanto aspectos a serem trabalhados, os seguintes:

- Discussão da possibilidade da gestão associada dos resíduos sólidos com municípios do Consórcio Grande ABC, co-participes do Sub-comitê Billings/Tamanduateí da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê;
- Discussão da estruturação do órgão gestor dos resíduos, na autarquia pública DAE-SCS, hoje responsável por pequena parcela das responsabilidades, ofereceria possibilidades de ganho em agilidade e eficiência para a temática;
- Aprofundar a análise em torno do ganho que pode ser alcançado com a unificação da gestão dos componentes do saneamento básico em um único órgão autárquico, responsável pelas ações em abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, agregando ainda aspectos referentes ao licenciamento ambiental e outras temáticas, a exemplo do que vem acontecendo historicamente em diversas localidades.

Estes aspectos estão focados no ganho de eficiência dos serviços públicos, mas também na promoção de arranjo estrutural desenvolvido por diversos municípios que constituem referência nacional de gestão, quer seja pelas soluções regionais

associadas, quer seja pela ampliação da institucionalidade da gestão dos resíduos sólidos, incorporando-a à gestão do saneamento básico.

1.11.5 Estruturação da equipe técnica

Independentemente do arranjo institucional que seja adotado, o aprimoramento da equipe técnica é imprescindível.

Ele deve se dar tanto pela ampliação numérica da equipe, de forma a incrementar a capacidade de atendimento no serviço público, como pelo investimento na capacitação e especialização de seus componentes na gestão dos diversos aspectos relativos à gestão dos resíduos sólidos.

Um novo modelo de gestão integrada dos resíduos sólidos, que deverá estabelecer-se em curto prazo, seja pelo que determina a lei, seja pela urgência do tema a ser implantado em nossas cidades, deverá incorporar recursos específicos para o aprimoramento destes serviços com implantação de novas tecnologias. Promover uma revisão das taxas e preços públicos, considerando os grandes e pequenos geradores; além de investir no aprimoramento do setor, ou da equipe responsável pela área contábil e financeira do saneamento básico, o que será obrigatório, considerando a importância e abrangência de uma gestão integrada dos resíduos sólidos.

O gerenciamento diferenciado de resíduos decorrente da nova legislação e os processos de responsabilidade compartilhada exigidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos induzirá a estruturação de setor técnico dedicado às parcerias em ações conjuntas com entidades da sociedade.

E há que se prever a oportunidade de instalação de um processo de capacitação continuada dos técnicos por intermédio de encontros para a discussão de temas pertinentes, como também que se consolide em um programa formal de especialização e capacitação continuada a ser promovido em parceria com instituições de ensino locais e regionais.

2 Resíduos Domiciliares Indiferenciados

2.1 Descrição dos Procedimentos e Elementos de Análise

O procedimento adotado para análise do incremento na geração dos resíduos domiciliares indiferenciados levou em consideração o crescimento da população municipal verificado pelo IBGE nos últimos censos e a projeção de até 2020 a partir de dados do IBGE/SEADE, além da série histórica anual (2007 – 2010) da geração dos RSD em São Caetano obtida no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS).

Para estimar o crescimento da geração de RSD sancaetanense até o ano de 2020 calculou-se a sua variação média histórica (2007 a 2010), a partir de dados do SNIS, obtendo-se então o valor de 8,8%, o qual foi aplicado aos respectivos números de 2010 e assim por diante.

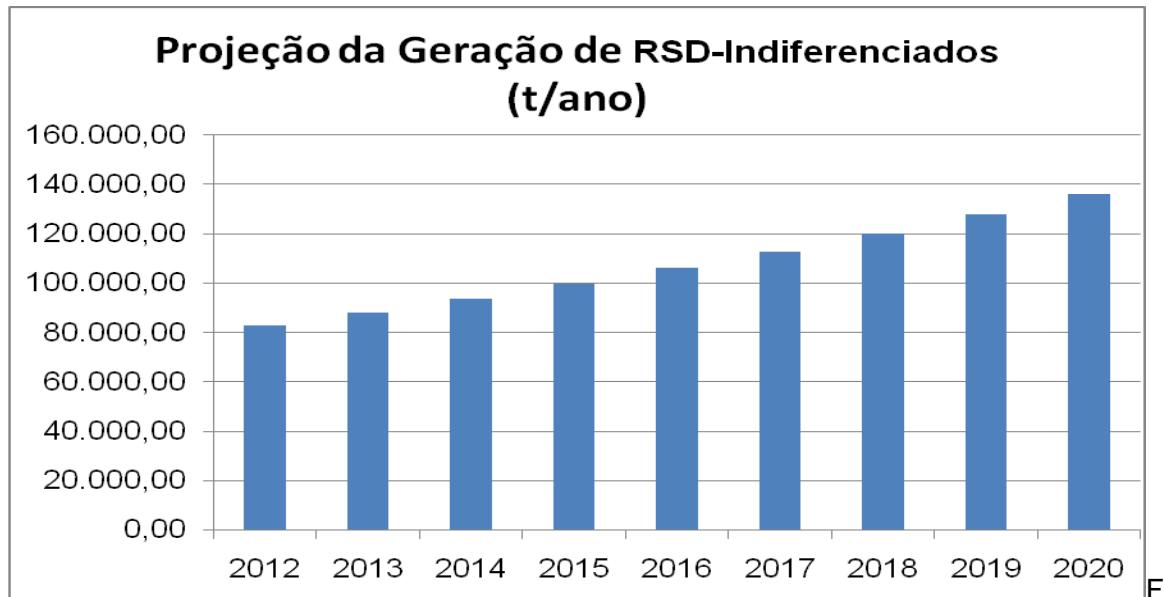
Tabela 1: Projeções de crescimento populacional e de geração dos Resíduos Domiciliares em São Caetano do Sul

Ano	População	Geração RSD t/dia Indiferenciados	Geração RSD per capita	Geração RSD Secos t/dia (31,9%)	Geração RSD Úmidos t/dia (51,4%)
2012	151.136	237	1,57	6,31	10,16
2013	152.081	258	1,70	6,86	11,05
2014	153.032	281	1,84	7,46	12,03
2015	153.989	306	1,99	8,12	13,09
2016	154.952	332	2,15	8,84	14,24
2017	155.922	362	2,32	9,61	15,49
2018	156.897	394	2,51	10,46	16,86
2019	157.878	428	2,71	11,38	18,34
2020	158.865	466	2,94	12,38	19,95

Fonte: projeções dos autores a partir de dados IBGE/SEADE e do SNIS

Os dados de geração disponíveis para São Caetano do Sul não permitem distinção rigorosa sobre a geração dos resíduos sólidos secos e úmidos, visto que a coleta se dá, como já mencionado, de forma a não oferecer dados precisos sobre as quantidades de um e de outro, incluindo o controle do nível de aproveitamento ou reciclagem de cada um.

O gráfico a seguir apresenta uma projeção, a partir dos dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS; foi calculado um fator de crescimento no período medido (2007 e 2010) e aplicado nas projeções para o período de 2012 a 2020.

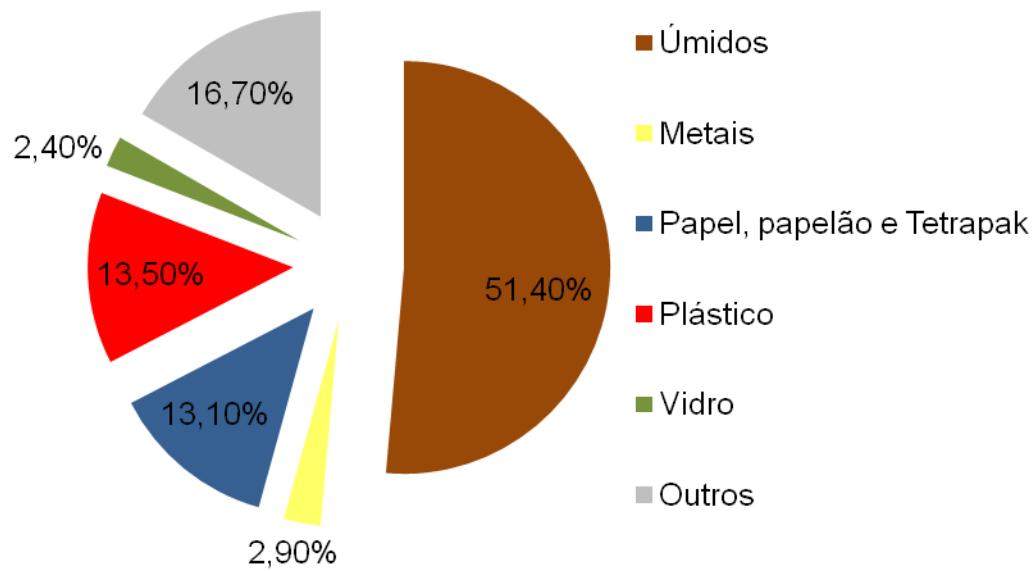


Fonte: projeções dos autores a partir de dados do SNIS

Não há registro de caracterização dos resíduos domiciliares feita para o município de São Caetano do Sul; assim sendo serão utilizados dados do Plano Nacional com a Composição Gravimétrica Média dos Resíduos Sólidos no Brasil; uma vez tomadas as porcentagens de resíduos gerados *per capita*, aplicou-se estes dados com relação ao crescimento demográfico do município ao longo do período, isso nos ajudará compor estimativas para os diversos tipos de resíduos domiciliares gerados em São Caetano e assim possamos desenhar os cenários futuros.

No gráfico a seguir são apresentadas as porcentagens de cada tipo de resíduo domiciliar, sendo a coleta como de indiferenciados, a composição gravimétrica de cada resíduo, aqui considerada da média nacional. Sabe-se da importância de se considerar as peculiaridades de cada município brasileiro na definição da composição do que é gerado em cada qual, porém na falta de dados próprios de São Caetano serão utilizadas as do Plano Nacional.

Composição Gravimétrica Média Nacional de Resíduos Sólidos Domiciliares Indiferenciados



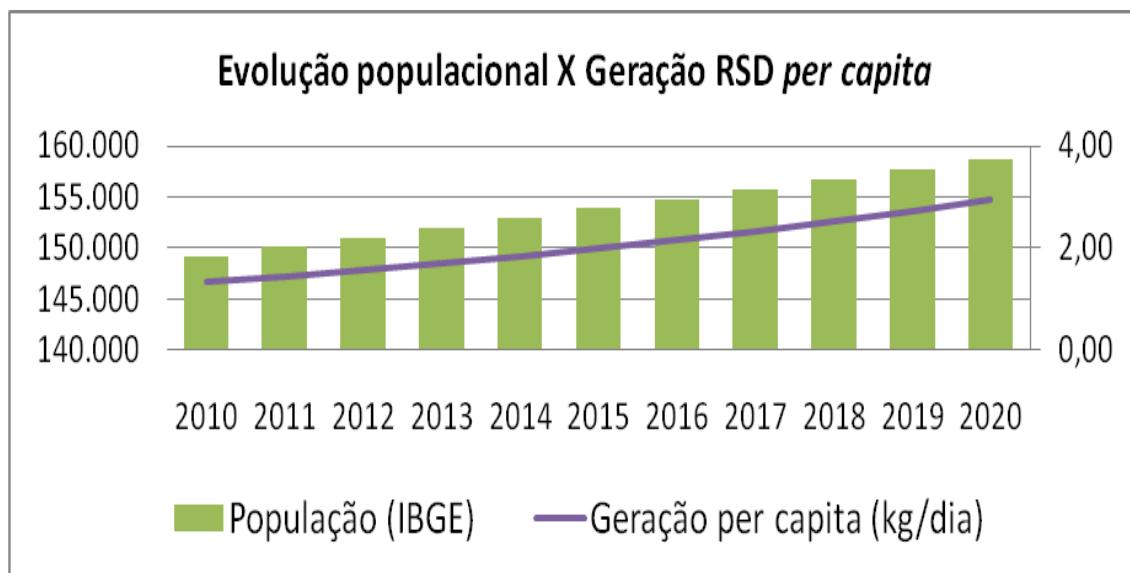
Fonte: Plano Nacional de Resíduos Sólidos

Fica prejudicada, também, a análise da evolução nos quantitativos de resíduos da limpeza pública, do serviço de varrição efetuado a cada período em toneladas, dos resíduos gerados nas podas realizadas pela Secretaria de Serviços Urbanos, assim como os resíduos de feiras livres encaminhados ao aterro sanitário, pois esses procedimentos são feitos por intermédio dos mesmos veículos de coleta, sem que haja medição diferenciada para os resíduos domiciliares coletados e os de limpeza urbana, o que inviabiliza a elaboração de projeções específicas para cada um desses resíduos.

Importante observar que no Plano de Ação dever-se-á criar um banco de dados confiável, a partir de uma coleta diferenciada, iniciando um processo de mensuração envolvendo o transporte e os tipos de veículos utilizados; procedimentos de corte e separação das folhagens e galhadas dos troncos; destinação adequada para cada tipo de material; elaboração de projetos de aproveitamento para reciclagem em processos biológicos das aparas e em soluções de mobiliário e outros usos mais nobres aos cortes de maior bitola.

2.2 Apresentação da estimativa

Segundo a projeção a partir de dados do IBGE/SEADE, a população de São Caetano do Sul pode chegar a 158.697 habitantes em 2020 e a geração per capita de RSD poderá alcançar 2,94 kg/hab./dia; logo a geração de Resíduos Sólidos Domiciliares – RSD poderá chegar a 14.170,29 t/mês.



Fonte: projeções a partir de dados IBGE/SEADE e PNRS

2.3 Tendências a considerar

A estimativa futura da geração de RSD foi pensada a partir do avanço na taxa de geração destes resíduos, que evolui tão rapidamente quanto o incremento populacional, levando-se em conta a evolução dos índices socioeconômicos verificados nos últimos anos. Há no entanto outros aspectos a considerar, como a redução na geração, em decorrência do impacto da aplicação das diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos; e mesmo o processo de mobilidade social das classes de menor renda, com o consequente incremento na capacidade de consumo o que poderá significar aumento da geração nesse segmento.

Sobre os resíduos de feiras livres há pouca informação, considerando que têm seu material gerado pela atividade, coletado na mesma dinâmica da coleta domiciliar, sem que haja medição diferenciada desses resíduos; e dentre estes também não há separação entre úmidos e secos. Essa postura deverá ser

corrigida com a implantação do Plano de Gestão Integrada que irá exigir que seja construído banco de dados da atividade, além da necessidade de se instalar procedimento de coleta diferenciada de resíduos úmidos em todo o município.

Mesmo com o crescimento da população de São Caetano podendo chegar a 158.697 habitantes em 2020, considerando a projeção a partir de dados do IBGE/SEADE, o serviço de varrição poderá ficar estacionado, ou crescer pouco em termos de circuito, considerando que não há área potencial de expansão urbana, visto que o município é praticamente todo urbanizado, o que não impede que haja incremento no volume de resíduos gerados.

Naturalmente as ações para implementação do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em curso, deverá respeitar as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos no que se refere à não geração, redução, reciclagem e reaproveitamento no que couber a cada tipologia de resíduos gerados.

Os índices apresentados nas estimativas servirão de parâmetro para estabelecimento das metas a serem buscadas pelos agentes econômicos, sociais e políticos, alinhados às diretrizes para a consolidação da responsabilidade compartilhada na gestão integrada dos resíduos sólidos no Município. Para tanto, serão debatidos de forma participativa entre todos os agentes visando o estabelecimento de um pacto de cumprimento dessas metas, que estarão documentadas no Plano de Ação a ser formulado a partir desses dados.

2.4 Dificuldades relevantes

Com os cenários traçados, estima-se que serão relevantes as dificuldades para o manejo diferenciado de resíduos. Esforços significativos deverão ser dedicados à detecção de procedimentos operacionais e tecnologias adequadas ao solucionamento de massas diárias expressivas como as 88,51 toneladas diárias de resíduos secos e 142,62 de resíduos úmidos, no sentido de se reduzir essas massas que hoje são depositadas em aterro, por intermédio de processos biológicos de aproveitamento energético para os úmidos e o encaminhamento dos secos para reaproveitamento e reciclagem.

Pode-se colocar ainda como uma dificuldade no processo de mudança da cultura com relação aos resíduos sólidos, que deverá ser desenvolvido junto à população em geral e aos grandes geradores, para a alteração de hábitos e responsabilidades que se tornam obrigatórias com a aplicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

2.5 Taxa de Coleta, Remoção e Destinação de Resíduos Domiciliares

O município não possui norma ou lei que classifique os pequenos e grandes geradores, de maneira a estabelecer limite para as quantidades de resíduos a serem coletadas pelo serviço público.

Porém há em São Caetano do Sul uma legislação que (Lei nº 4.966 de 15/12/2010 para o exercício de 2011) dispõe sobre o Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU e regula também a Taxa de Coleta, Remoção e Destinação do lixo domiciliar, onde descreve as tipologias de uso e tamanho das edificações e os cálculos da taxa para cada atividade. Essa Taxa está prevista no artigo 2º, inciso II, letra “a” e no artigo 69 ambos da Lei nº 2.454, de 17 de outubro de 1977 e redenominada pelo artigo 6º da Lei nº 4.711, de 05/11/2008.

Para o imóvel não edificado, situado em logradouro ou via servida por coleta e remoção de lixo, é taxado em R\$ 10,07 (dez reais e sete centavos) por metro linear ou testada. Um terreno de 10m X 30m deverá recolher R\$ 100,70 por ano além de seu IPTU.

Para os imóveis com edificação calcula-se a Taxa de lixo pela somatória dos valores atribuídos à área construída, à razão de R\$ 2,49 por metro quadrado, e à testada, à razão de R\$ 10,07 por metro linear.

Para um imóvel residencial de 120m², implantado num terreno de 300m² deverá ser taxado em R\$ 298,80 (pela área construída) mais R\$ 100,70 (pela testado do terreno), somando R\$ 399,50 de Taxa de Coleta, Remoção e Destinação dos Resíduos Domiciliar por ano além do IPTU.

Ao contribuinte feirante, no exercício de suas atividades comerciais, por metro quadrado ou fração de área ocupada na via ou logradouro público, é cobrada a taxa de R\$ 0,10 (dez centavos); uma banca de 20m² recolhe R\$ 2,00 por feira.

Caso participe de cinco feiras por semana, terá feito sessenta feiras no ano, devendo recolher R\$ 480,00 ($5 \times R\$ 2,00 \times 4 \times 12 = 480$) de Taxa anual.

O vendedor ambulante, no exercício de suas atividades diariamente, deve recolher R\$ 0,21 (vinte e um centavos) por metro quadrado ou fração de área ocupada na via ou logradouro público. Uma banca de 2m², montada cinco dias por semana, deverá recolher R\$ 100,80 ($5 \times R\$ 0,42 \times 4 \times 12 = 100,8$) ao ano.

Para o imóvel de uso total ou parcialmente comercial, industrial e/ou de prestação de serviços, será tributado com acréscimo de 50% ao calculado pela área mais a da testada. Um imóvel comercial com uma área de 200m² e uma testada de terreno de 10m recolherá R\$ 100,70(test.) + R\$ 498,00(área edificada) que soma R\$ 598,70 + 50% = R\$ 898,05 por ano (R\$ 74,85 por mês e R\$ 2,87 por dia), além do IPTU.

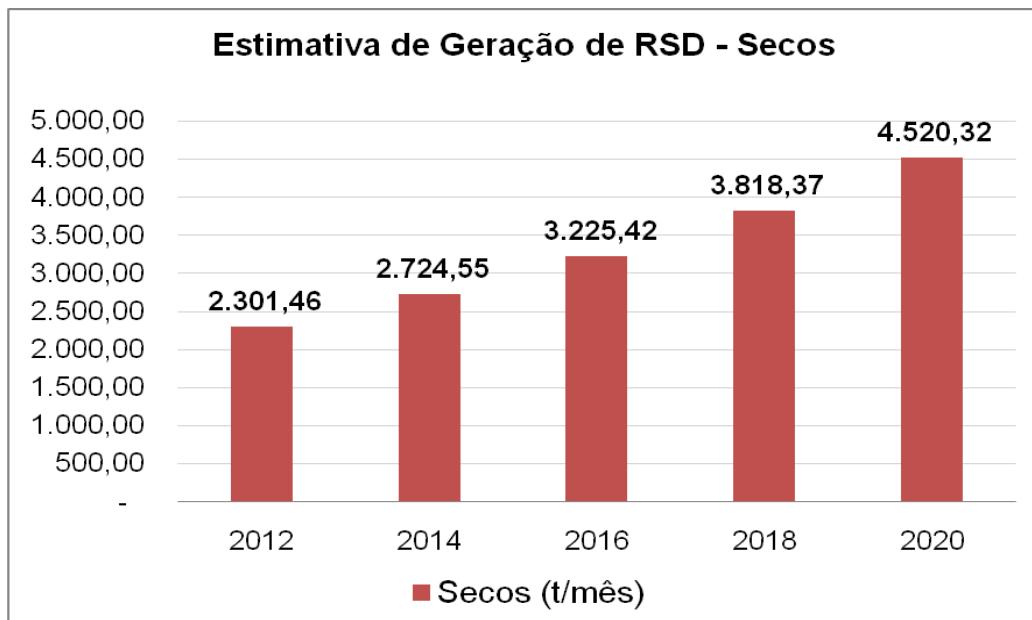
As quantidades em massa (peso por gerador – grandes e pequenos) não são tratadas na legislação.

3 Resíduos Domiciliares Secos

3.1 Descrição dos Procedimentos

O procedimento adotado para análise do incremento na geração dos resíduos domiciliares secos considerou o crescimento da população no município de São Caetano, verificado pelo IBGE nos últimos censos e a projeção de 2012 até 2020 a partir de dados do IBGE/SEADE. Somada a isso, foi utilizada a média gravimétrica nacional (PNRS) que aponta que 31,9 % dos resíduos domiciliares indiferenciados são compostos por resíduos secos.

Para estimar o crescimento / decréscimo da geração de RSD Secos em São Caetano até o ano de 2020 calculou-se a projeção per capita da geração de resíduos secos, apontado na média nacional apresentada no Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Em sua variação média aplicou-se um fator do crescimento populacional para estabelecer a projeção até 2020.



Fonte: projeções a partir de dados do IBGE/PNRS

3.2 Apresentação da estimativa

Em 2020, segundo projeção a partir de dados do IBGE/SEADE, a população de São Caetano pode chegar a 158.697 habitantes. Sendo assim, a geração de RSD Secos pode alcançar 4.520 t/mês, mantido o crescimento estimado; logo, para o ano em questão, a geração de RSD Secos pode chegar a 174 t/dia.

3.3 Tendências a considerar

Um estudo gravimétrico dos Resíduos Domiciliares a ser promovido no município poderá estabelecer uma compreensão mais precisa das proporções geradas hoje, a fim de acompanhar no tempo a evolução dos novos procedimentos de não geração, reciclagem, reaproveitamento e apropriação pela população do conceito sobre consumo consciente em São Caetano.

A estimativa da futura geração de RSD Secos foi feita a partir do avanço na taxa de geração per capita destes resíduos considerando as médias nacionais, que evolui mais rapidamente que o incremento populacional. Há no entanto outros aspectos a considerar, como a possibilidade de redução na geração, em decorrência da aplicação das diretrizes da Política Nacional, ou ainda o processo de mobilidade social e o consequente aumento na capacidade de consumo.

3.4 Dificuldades relevantes

Com os cenários traçados é de se esperar que haja dificuldades para o manejo diferenciado de resíduos com procedimentos operacionais necessários para dar solução às massas diárias de 174 toneladas de resíduos secos, com equipamentos e veículos adequados; com destinação para triagem; galpões para a finalidade; organização dos catadores; cadastramento dos agentes que atuam no setor; promover operação combinada de coleta domiciliar pública com outros agentes; investir numa Política de Educação Ambiental que incorpore os conceitos do Consumo Consciente etc. Enfim, dever-se-á pensar num processo estratégico de implantação de uma Política de Resíduos Sólidos em São Caetano do Sul.

4 Resíduos Domiciliares Úmidos

4.1 Descrição dos Procedimentos

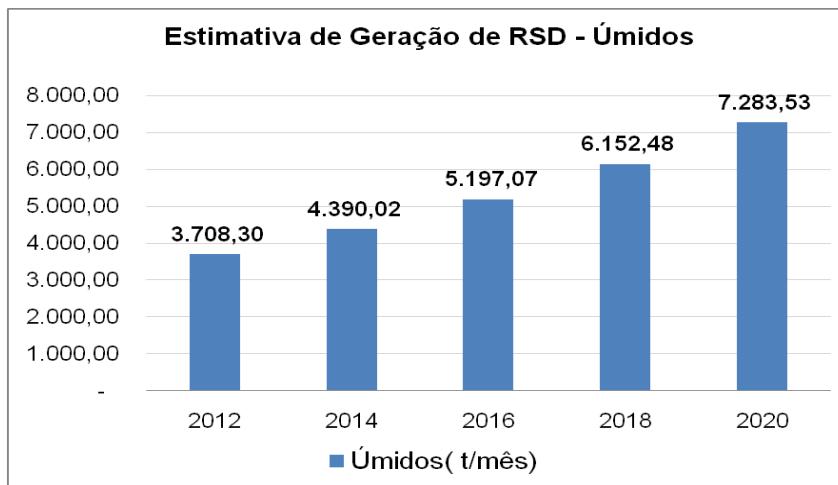
O procedimento adotado para análise do incremento na geração dos resíduos domiciliares úmidos levou em consideração o crescimento da população no município de São Caetano, verificado pelo IBGE nos últimos censos e a projeção de 2012 até 2020 a partir de dados do IBGE/SEADE. Com isso, foi utilizada a média gravimétrica nacional (PNRS) que aponta que 51,4 % dos resíduos domiciliares indiferenciados são compostos por resíduos úmidos.

Para estimar o crescimento / decréscimo da geração de RSD Úmidos per capita sancaetanense até o ano de 2020 calculou-se a projeção per capita da geração de resíduos úmidos, apontado na média nacional apresentada no Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Em sua variação média aplicou-se um fator do crescimento populacional para estabelecer a projeção até 2020.

Não serão elaboradas projeções para os resíduos gerados nas podas de árvores e áreas verdes em geral; nem para os resíduos úmidos das feiras livres, pois não existem dados sistematizados para esse tipo de resíduo gerado em São Caetano do Sul.

4.2 Apresentação da estimativa

Segundo a projeção para 2020 a partir de dados do IBGE/SEADE, a população de São Caetano pode chegar a 158.697 habitantes em 2020. Por outro lado, a geração per capita de RSD Úmidos pode alcançar 7.283,53 t/mês, mantido o crescimento que vem sendo verificado nos últimos anos.



Fonte: projeções a partir de dados do IBGE/PNRS

O gráfico acima indica o incremento na geração de RSD Úmido a cada dois anos, não sendo considerados as procedências desses volumes: se de grandes geradores; se de geradores públicos (como escolas por exemplo); das feiras livres; podas e manutenção de praças e áreas verdes.

4.3 Tendências a considerar

As estimativas também não consideram as possíveis soluções na redução da geração, com adoção de novos hábitos de consumo e preparo dos alimentos pela população de modo geral – impactando os valores apresentados na estimativa – como de possível adoção de procedimentos biológicos de redução e geração de energia, no processamento para os resíduos úmidos, reduzindo de forma considerável o volume que seria encaminhado para aterro.

A implantação da Coleta Seletiva de Resíduos Úmidos, a ser indicada no Plano de Gestão Integrada será outro fator que irá influenciar essas projeções.

A estimativa da geração futura de RSD Úmidos, feita a partir da média gravimétrica nacional (utilizada aqui como parâmetro de geração, por não haver estudo específico para o município), não considera as peculiaridades locais de

São Caetano, não considera os hábitos e características de consumo e suas mudanças, as quais terão influência na taxa de geração per capita destes resíduos.

Evoluir mais ou menos rapidamente que o incremento populacional dependerá da capacidade que Poder Público e agentes econômicos e sociais terão para influir nas novas condutas de consumo e nos processos de segregação rigorosa na fonte geradora.

As decorrências da aplicação das diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos levariam as quantidades estimadas para volumes inferiores aos previstos; por outro lado, o fator de mobilidade social que estamos vendo nas classes de menor renda irá influir, consequentemente, no incremento da capacidade de consumo dessa porção da população. Contradições do processo.

4.4 Dificuldades relevantes

Os cenários traçados indicam dificuldades para o manejo diferenciado de resíduos considerando que hoje a segregação dos úmidos e secos não acontece de forma sistematizada. Haverá de se promover esforços, dedicados a detectar procedimentos operacionais e tecnológicos adequados à solução de coleta, destinação e processamento de resíduos secos e úmidos, de maneira distinta, com massas expressivas e diárias, o que poderá transformar-se em grande desafio.

O processo deverá ser desenvolvido junto à população em geral e aos grandes geradores visando mudança de hábitos e de comportamento diante dos resíduos, sintonizados com a diretriz da responsabilidade compartilhada, obrigatória, se for considerada a aplicação rigorosa da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

São Caetano, como já sinalizado no Diagnóstico, ainda não possui legislação que classifique os geradores em pequenos e grandes e coloque um teto para as quantidades de resíduos a serem coletadas pelo serviço público.

A utilização do serviço público de coleta, pelos grandes geradores é assunto a ser avaliado considerando a taxa hoje cobrada pela municipalidade e as proporções de valores hoje calculados sem que se leve em conta os volumes dos resíduos

gerados. O cálculo para composição dos valores da taxa a ser cobrada, considera apenas as relações das áreas construídas dos estabelecimentos, somadas às metragens lineares das fachadas dos mesmos.

5 Resíduo de Serviço de Saúde

5.1 Descrição dos procedimentos

A elaboração da projeção do comportamento dos Resíduos de Serviço de Saúde foi viabilizada pela utilização de dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), no entanto não foi possível traçar uma série que pudesse denotar uma tendência de crescimento ou decréscimo na geração desses resíduos, visto que os dados disponíveis são dos anos de 2007, 2008 e 2010. Para superar essa dificuldade, calculou-se a geração per capita de RSS em São Caetano para esses anos, utilizando-se de dados populacionais do IBGE, a partir daí foi feita uma média da geração per capita de RSS, obtendo-se o número de 3,08 kg/hab./ano, essa média foi então aplicada na projeção populacional até o ano de 2020.

390 t/ano (2007); 496 t/ano (2008); 477 t/ano (2010)
Geração de RSS

5.2 Apresentação da estimativa

Percebeu-se uma variação mínima na geração de RSS, isto devido à variação negativa entre os anos de 2008 e 2010, como na tabela abaixo.

Projeção da geração de RSS em São Caetano do Sul

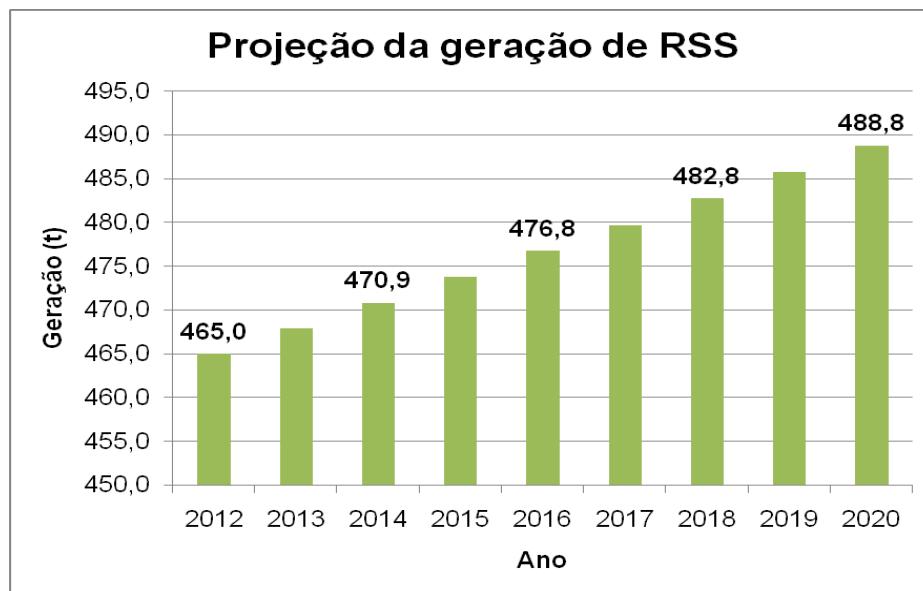
Ano	População	Geração (t)
2012	151.136	465,0
2013	152.081	467,9

2014	153.032	470,9
2015	153.989	473,8
2016	154.952	476,8
2017	155.922	479,8
2018	156.897	482,8
2019	157.878	485,8
2020	158.865	488,8

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do SNIS e do IBGE.

Percebe-se que nesse ritmo, os RSS de São Caetano do Sul alcançarão em 2020 a quantidade de 488 toneladas por ano, o que onera significativamente os cofres municipais, visto que atualmente a Cidade gasta em torno de R\$ 2620,00 por tonelada para dispor adequadamente seus Resíduos de Serviço de Saúde.

488 t/ano (2020)
Geração de RSS



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do SNIS e do IBGE

5.3 Tendências a considerar

Como já explicitado no Diagnóstico, esses resíduos não passam por processo de segregação entre o lixo comum e o que é efetivamente infectante (apenas 25% de todo o lixo gerado em estabelecimentos de saúde), portanto há que se considerar uma oscilação importante na massa gerada de RSS caso sejam modificados os

procedimentos de descarte, considerando a segregação rigorosa entre os resíduos infectantes e os comuns, nas unidades dos serviços de saúde.

Outra questão importante, diz respeito ao fato de alguns estabelecimentos de saúde, que possuem filiais em outros municípios, encaminharem os resíduos gerados nessas filiais para serem descartados juntamente com os resíduos gerados em São Caetano, valendo-se do fato de não haver cobrança pela coleta e disposição final dos RSS no Município onerando assim os cofres públicos.

6 Resíduos de Construção Civil e Volumosos

6.1 Descrição dos Procedimentos

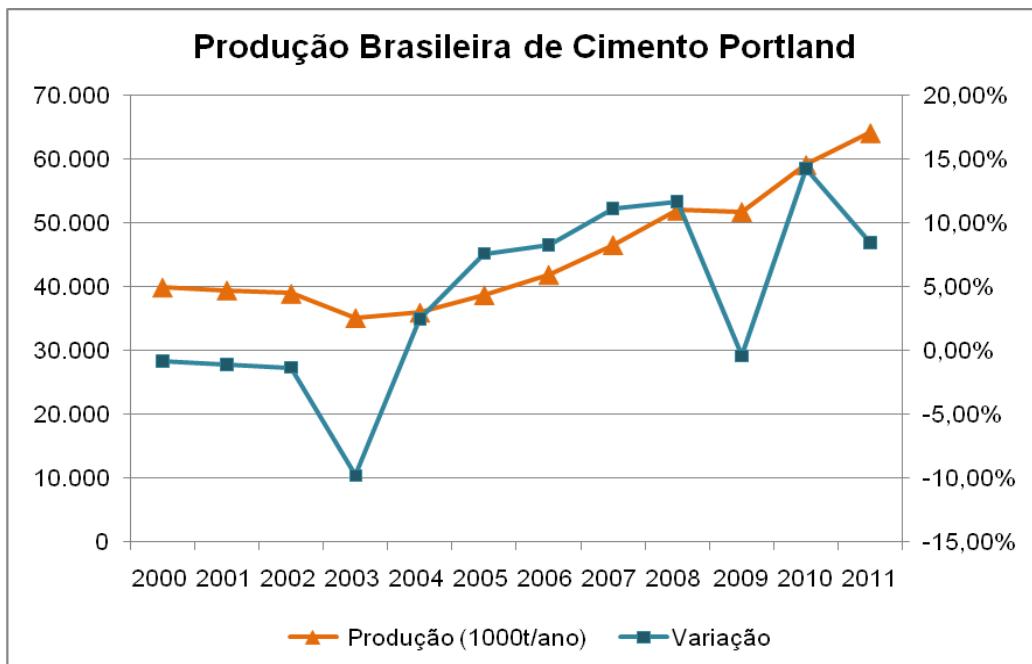
Como já descrito anteriormente, São Caetano possui uma enorme carência de informações sobre os resíduos gerados no Município, o que se repete quando se trata dos Resíduos de Construção Civil (RCC) e de Resíduos Volumosos.

Para suprir essa deficiência utilizou-se médias e índices convencionados para a obtenção de dados, visando instruir a projeção do incremento na geração desses resíduos no Município, para tanto se utilizou de dois métodos:

O primeiro considerou a média anual per capita brasileira de geração de RCC, que é de aproximadamente 0,52 kg/hab/ano, e a projeção populacional feita pela Fundação SEADE com dados do IBGE, traçando assim, um cenário onde a geração é diretamente proporcional à população.

O segundo método partiu de série histórica da produção de cimento Portland no Brasil (2000-2011), obtida por meio dos Relatórios Anuais divulgados pelo Sindicato Nacional da Indústria do Cimento (SNIC). A produção de cimento funciona como um “termômetro” da atividade da construção civil e, portanto, pode indicar a tendência de crescimento, ou decréscimo, na geração de Resíduos da Construção Civil.

No Gráfico abaixo é possível observar como se comportou a produção de cimento portland nos últimos 12 anos e a variação percentual de cada ano em relação ao ano anterior:



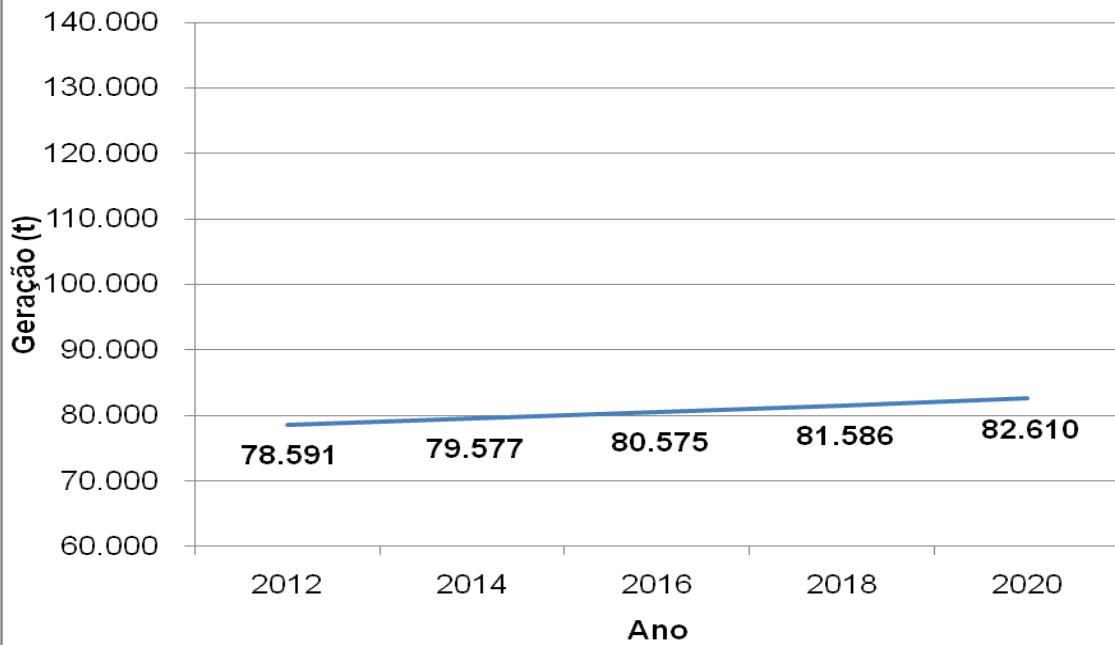
Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do SNIC

A partir dessa série foi extraída uma média da variação anual da produção de cimento portland, 4,97%, que foi aplicada inicialmente à estimativa de geração de RCC, segundo a média nacional, para o ano de 2010 e daí para os anos seguintes.

6.2 Apresentação da estimativa

O primeiro método constitui um cenário mais conservador da evolução dos Resíduos de Construção Civil em São Caetano, isto por que não considera o crescimento na geração per capita, mas somente o crescimento populacional. Assim, observamos que em 2020, por este método, o município de São Caetano do Sul terá uma geração de RCC de aproximadamente 82.610 toneladas, como pode ser observado no gráfico a seguir:

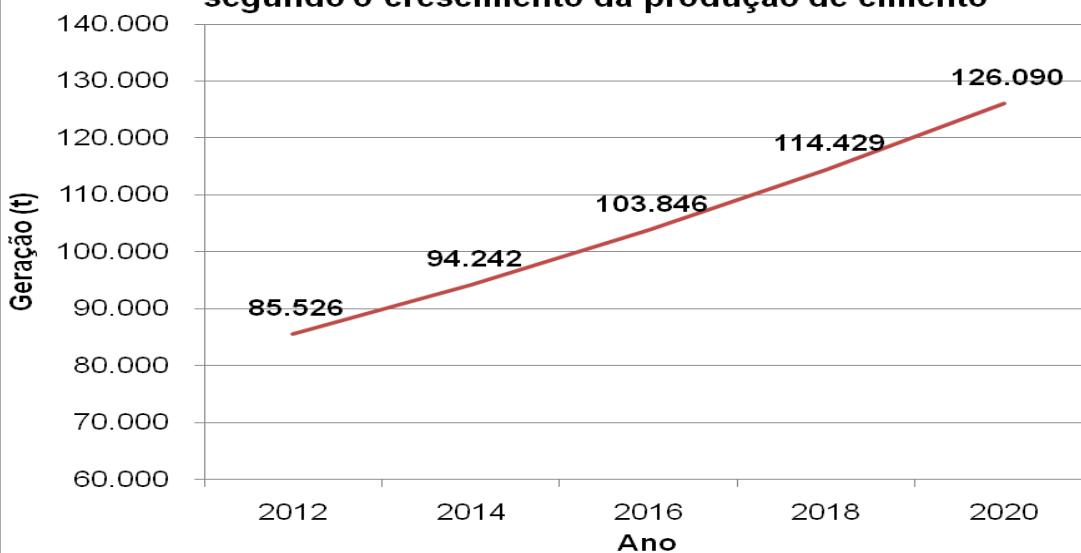
Projeção da geração de RCC em São Caetano do Sul segundo a média per capita anual brasileira



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do IBGE/SEADE.

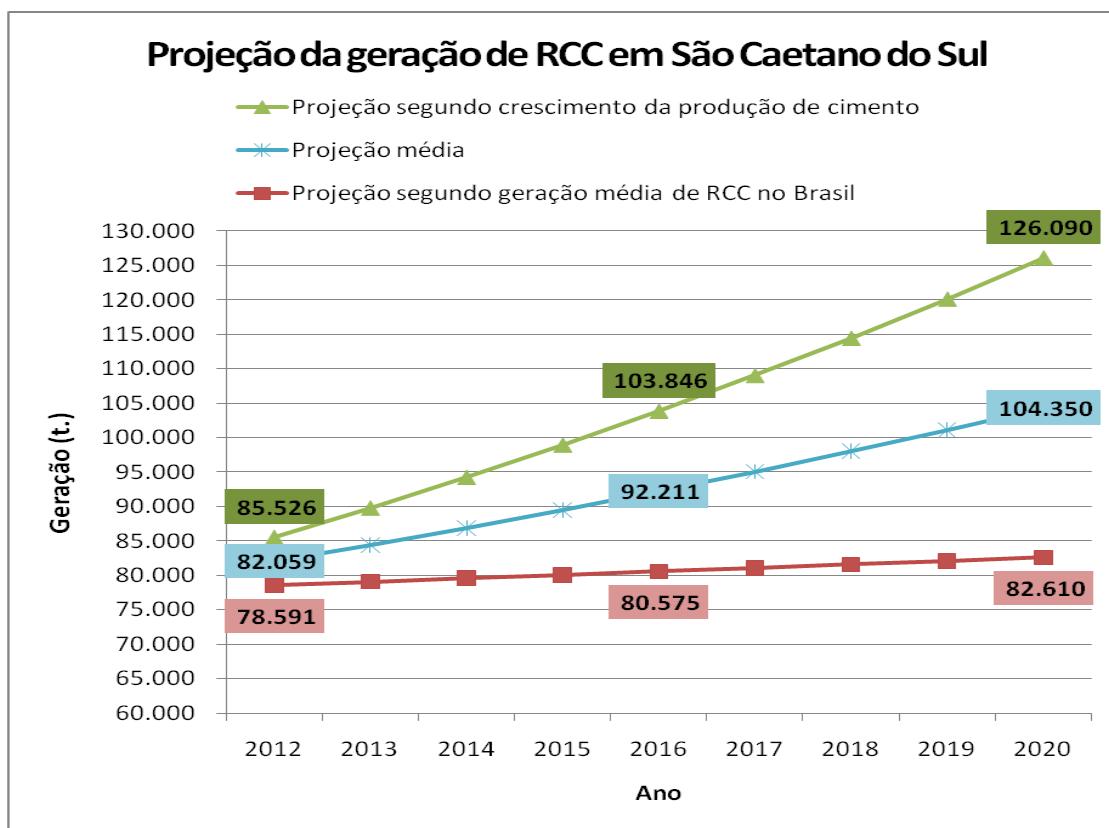
Por outro lado, quando levamos em consideração a média da variação anual da produção de cimento portland, vemos, no gráfico a seguir, uma curva muito mais acentuada, chegando a 2020 com uma geração de RCC em torno de 126 mil toneladas.

Projeção da geração de RCC em São Caetano do Sul segundo o crescimento da produção de cimento



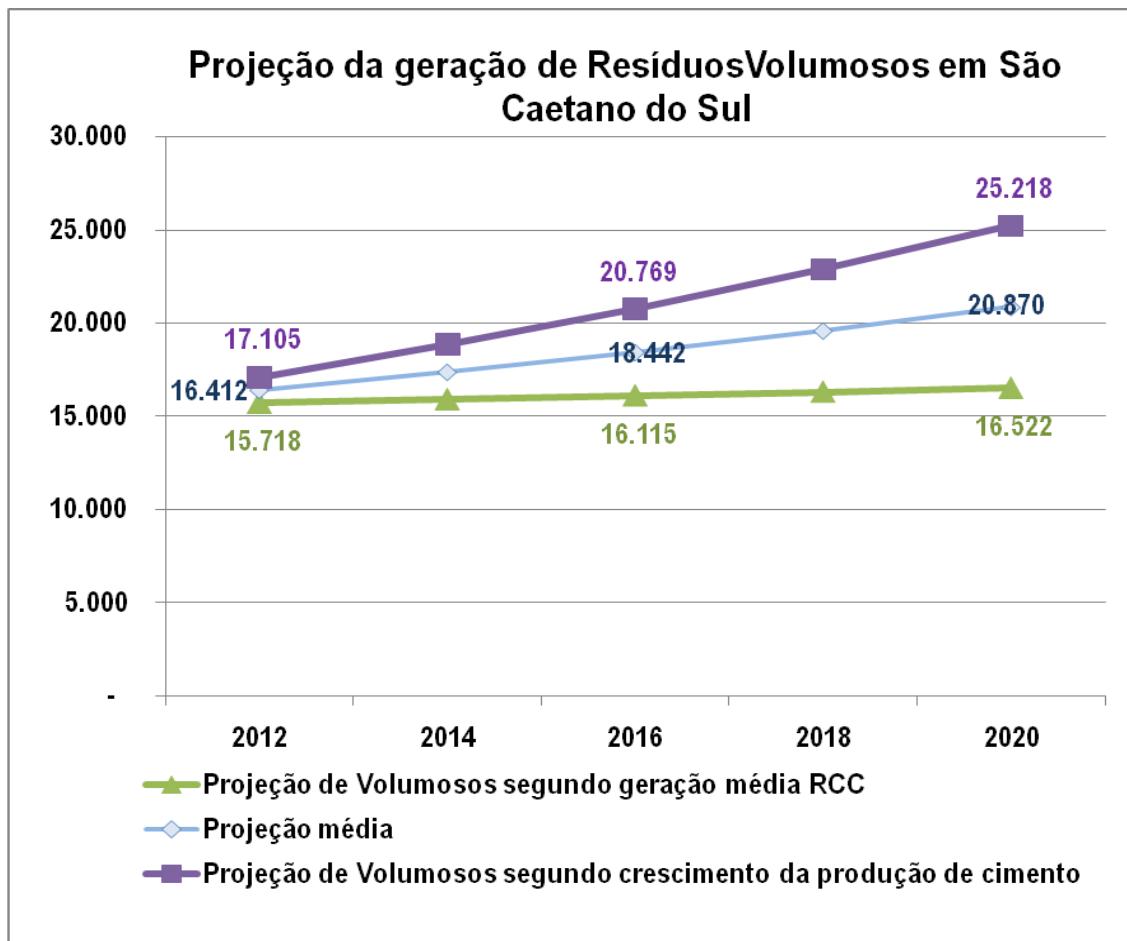
Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do SNIC.

Percebe-se uma variação significativa dos resultados de um método para o outro, uma vez que, pelo primeiro método, São Caetano do Sul deverá ter no ano de 2020 uma geração anual de RCC em torno de 82.610 toneladas. Por outro lado, pelo segundo método, a geração nesse mesmo ano será da ordem de 126.090 toneladas. Optou-se, então, por elaborar uma linha mediana entre esses dois resultados, compondo-se assim três projeções de incremento na geração dos Resíduos da Construção Civil de São Caetano do Sul.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do IBGE/SEADE e SNIC.

No que tange aos Resíduos Volumosos, adotou-se a mesma metodologia aplicada aos Resíduos de Construção Civil, visto que, há diversos estudos consagrados, nos quais se estima a geração de Resíduos Volumosos como sendo 20% da geração de RCC, como parâmetro, não estando contido nele, mas sim à parte. Desse modo, observamos o comportamento dos Volumosos em três cenários distintos:



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados do IBGE/SEADE e SNIC.

6.3 Tendências a considerar

É importante destacar que São Caetano, em seus 15,36km², possui um grande limite quando se fala em expansão imobiliária, visto que o Município não dispõe de áreas significativas para este fim. Porém, há um grande potencial de verticalização na cidade, o que geraria um aumento considerável na geração de RCC oriundos das demolições necessárias para o estabelecimento de áreas propícias a este tipo de projeto.

Pensar soluções compartilhadas com os municípios vizinhos, envolvendo os Eixos de discussão do Consórcio Grande ABC fica cada vez mais premente.

6.4 Dificuldades relevantes

Neste item também se vale da constatação da falta de dados consolidados sobre a produção imobiliária no município: quantas unidades familiares, com que metragem quadrada; em quais bairros isso mais se deu ao longo dos últimos anos; em quais áreas da cidade estão se concentrando as solicitações para aprovação de projetos; quais tipologias arquitetônicas estão sendo propostas; com quais funcionalidades – industriais, residenciais, uso misto, comércio etc. – como isso se compatibiliza com o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e um plano de circulação viária?

A 1ª Conferência de Resíduos Sólidos, etapa de validação do processo participativo de elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Caetano do Sul, tratou do Diagnóstico dos resíduos no Município. Embora as presenças dos diversos setores produtivos da cidade ter sido abaixo das expectativas, alguns empresários do setor da construção civil ofereceram contribuições ao Plano de Gestão.

Uma informação importante, exposta ao debate por uma empresária do setor é exemplo de dificuldade a ser enfrentada pela gestão dos RCC: “a empresa de terraplanagem que administra é responsável por escavar, retirar e transportar um volume, segundo ela expressivo, de solo gerado em São Caetano, proveniente de escavações para dar lugar a subsolo de edifícios, para destinos cada vez mais escassos e distantes, com dificuldades de licença para circular em territórios e vias de outros municípios, o que fazer?”. Esse dado não era de conhecimento dos órgãos gestores da PMSCS, o que expõe a ausência de um sistema de acompanhamento e controle desse tipo de atividade.

Componente importante dos resíduos de construção civil, a grande retirada de solo nos grandes empreendimentos imobiliários está diretamente relacionada à escassez de áreas, exigindo o uso cada vez maior do subsolo, como forma de contornar a falta de espaços livres e de maior dimensão.

O RCC Classe A – Solo, composto por solo proveniente de cortes em terrenos e serviços de terraplanagem, podendo ser separado em subtipos, é adequado ao

uso em serviços de regularização de terrenos na construção civil, na cobertura de células de resíduos em aterros de resíduos domiciliares, empresas de pavimentação etc. Estudos mostram ser, o solo, em torno de 20% da geração de RCC, em São Caetano esse dado pode variar para cima considerando a declaração da empresária.

Considerando a estimativa de geração média de RCC apresentada anteriormente – 82.059 t/ano – podemos replicar o mesmo volume de 16.412 t/ano, referentes aos mesmos 20% de geração estimada para os volumosos produzida hoje em São Caetano do Sul.

16.412 t/ano
Estimativa de RCC Classe A – Solo
(2012)

20.870 t/ano
Estimativa de RCC Classe A – Solo
(2020)

7 Resíduos Especiais – Logística Reversa

7.1 Descrição dos procedimentos

Os dados obtidos para a elaboração da projeção da evolução da geração de Resíduos Especiais possuem fontes diversas, portanto, esta explanação será dividida por tipologia de resíduo, como segue:

7.1.1 Resíduos Eletroeletrônicos

O dado utilizado aqui tem como fonte a Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM-MG de 2009, contido no Diagnóstico da Geração de Resíduos Eletroeletrônicos no Estado de Minas Gerais. Os resíduos eletroeletrônicos (REE) têm recebido atenção por apresentarem substâncias potencialmente perigosas e pelo aumento em sua geração. A geração de REE é o resultado do aumento do

consumo, se tornando um problema ambiental, e requerendo manejo e controle dos volumes de aparelhos e componentes eletrônicos descartados. O Brasil produz cerca de 2,6 kg por ano de resíduos eletrônicos por habitante.

O levantamento realizado pela Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM – MG apresentou o diagnóstico da geração de REE para o ano de 2009 e 2010, no estado de Minas Gerais, sendo apresentada uma estimativa de geração de 68.633 t/ano. Estimativa nacional exigiria estudo mais amplo, que identificasse as diferentes realidades; da mesma forma para as dinâmicas locais. A geração per capita apresentada nos fornece parâmetro para uma estimativa atual de 32 t/mês em SCS e aponta para 2020 uma projeção de 34 t/mês.

32 t/mês (2012)
Resíduos Eletroeletrônicos (SCS)

34 t/mês (2020)
Resíduos Eletroeletrônicos (SCS)

É evidente que esses números estarão sujeitos a variações com relação aos novos procedimentos, novas condutas em termos de consumo consciente e à mobilidade social evidenciada no País nos últimos anos.

Os dados obtidos é produto do cruzamento da pesquisa da FEAM-MG com as projeções de crescimento demográfico realizado a partir da base de dados do IBGE e da Fundação SEADE.

7.1.2 Pneus

O IBAMA aponta taxa de geração de 2,9kg anuais per capita. Uma tonelada tem em torno de 163 pneus de automóveis ou em torno de 15 pneus de caminhões.

Segundo o IBAMA (2010), a meta de destinação calculada, considerando-se o período de outubro de 2009 a dezembro de 2010, representou o total de 560.337,63 toneladas de pneus. Desse total, estima-se que 5.230 toneladas não tiveram destinação adequada no período, o que se deveu ao não cumprimento da meta estabelecida por parte das empresas importadoras, enquanto que os

fabricantes superaram a meta estabelecida para o setor (Plano Nacional de Resíduos Sólidos-2011).

Essa taxa aponta para uma estimativa de geração de 36 t/mês ou de 5.879 unidades de pneus de automóveis por mês em São Caetano hoje (12/2012).

36 t/mês (2012)
Pneus de automóveis (SCS)

5.879 unid./mês (2012)
Pneus de automóveis (SCS)

6.262 unid./mês (2020)
Estimativa de geração
Pneus de automóveis (SCS)

7.1.3 Óleos lubrificantes

Os óleos lubrificantes usados ou contaminados representam um risco de contaminação ambiental, sendo classificados como resíduo perigoso, segundo a norma brasileira NBR 10.004/200435. Assim, de forma semelhante, as embalagens pós-consumo representam um risco de contaminação ambiental, sendo de origem comercial, industrial e também domiciliar (PNRS/2011).

As embalagens de óleos lubrificantes são feitas de Polietileno de Alta Densidade - PEAD, e segundo o Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes - Sindicom, no Estado de São Paulo são produzidos 1.000.000 m³/ano de óleo lubrificante representando 305 milhões de embalagens de óleo lubrificante. No estado de São Paulo estima-se que a geração anual de embalagens plásticas usadas contendo óleo lubrificante chega a cerca de 150 milhões de embalagens de PEAD, sendo a maioria das embalagens de 1 litro.

Esses dados indicam uma geração per capita no estado de 3,6 embalagens o que nos leva a uma estimativa de 536.400 embalagens geradas em São Caetano hoje; indicando um volume de 571.309 embalagens em 2020.

Embalagens Geradas (2012)

536.400

Embalagens Geradas (2020)

571.309

7.1.4 Lâmpadas fluorescentes – vapor de sódio, mercúrio e luz mista

Os resíduos das lâmpadas podem contaminar o solo e as águas, atingindo a cadeia alimentar.

Segundo a Associação Brasileira de Indústria da Iluminação - ABILUX, dados estimados do mercado apontam que em 2007 foram comercializadas 70 milhões de lâmpadas fluorescentes tubulares sendo 80% produzidas internamente (56 milhões) e 20% foram importadas.

As lâmpadas fluorescentes compactas foram 100% importadas (90 milhões) e as de descarga de alta pressão (HID) foram comercializadas 9 milhões de unidades, sendo 30% (2,7 milhões) produzidas no Brasil e 70% (6,3 milhões) foram importadas.

Esses dados fazem supor uma estimativa de 132.610 unidades/ano comercializadas no município de São Caetano.

132.610 unid.ano (2012)
Lâmpadas fluorescentes (SCS)

141.240 unid./ano (2020)
Lâmpadas fluorescentes (SCS)

7.1.5 Pilhas e baterias

A Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica - ABINEE indica taxas de consumo de 4,34 pilhas e 0,09 baterias anuais por habitante, o que resulta numa geração de 647.528 pilhas e 13.428 baterias anualmente em São Caetano.

Considerando apenas o incremento populacional no período, em 2020 o município estará gerando cerca de 700 mil pilhas e 14 mil baterias no ano.

58.330/mês (2020)
Pilhas (SCS)

1.160/mês (2020)
Baterias (SCS)

7.2 Tendências a considerar

A logística de manejo dos resíduos especiais será diretamente afetada pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, vários deles já estão obrigados à logística reversa, com compartilhamento de responsabilidades entre os diversos agentes da cadeia de uso dos produtos e manejo dos resíduos, como os produtores e distribuidores de pneus e os das embalagens de agrotóxicos.

Deve-se considerar a mobilidade social que vem ocorrendo em todo o país e que teve influência direta no poder aquisitivo de grande parte da população brasileira. Por este motivo pode ser considerada uma tendência significativa de que os Resíduos Especiais, no seu conjunto, sejam gerados em quantidades ainda maiores que as estimadas.

7.3 Dificuldades Relevantes

As dificuldades que a prefeitura enfrentará no trato com esta tipologia de resíduo passarão necessariamente pela identificação dos geradores e sua fiscalização. Certamente haverá dificuldades também com a definição dos acordos setoriais estabelecidos nacionalmente pelas cadeias produtivas de cada produto para a

implantação dos sistemas de logística reversa de cada um dos resíduos especiais.

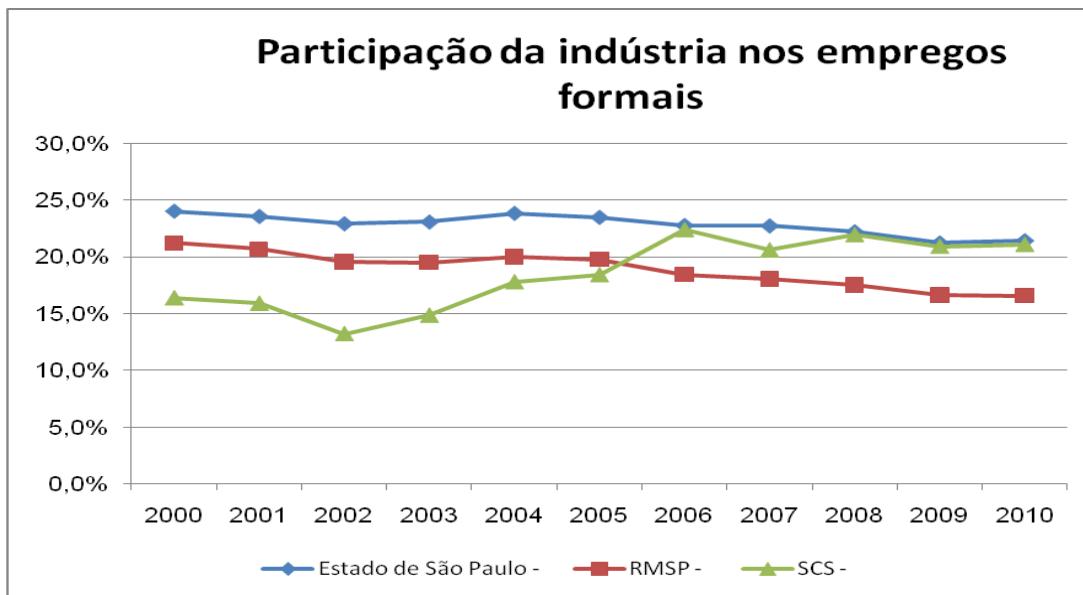
O estabelecimento de redes de recepção desses produtos, cadastro de revendedores instalados no município e a exigência dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos, terão no Poder Público e seus órgãos gestores importante papel de acompanhamento e fiscalização para que a Logística Reversa dos Resíduos Especiais aconteça em sintonia com os acordos setoriais celebrados no âmbito federal (MMA).

8 Resíduos Industriais

8.1 Descrição dos Procedimentos e Elementos de Análise

Segundo o Atlas de Uso e Ocupação do Solo elaborado no ano de 2006 pela Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano (EMPLASA), no município de São Caetano do Sul as indústrias ocupam aproximadamente 3,17km² ou 20% do território do Município, que é de 15,36 km². Além disso, a atividade industrial figura como o segundo maior empregador no município, com uma participação nos empregos formais na ordem de 21,1%, próximo dos índices do Estado de São Paulo e acima do verificado na Região Metropolitana, como apresentado no gráfico abaixo.

21 %
Empregos formais na atividade industrial
(2010)



Fonte: Elaborado pelos autores com dados da Fundação SEADE

A partir dessa análise podemos perceber a importância da atividade para a economia municipal apesar disso existem parcas informações sobre o setor e os resíduos por ele gerados.

Muito embora a responsabilidade pelo manejo desses resíduos seja do gerador, é indispensável que o município possua informações confiáveis a respeito dos resíduos gerados em seu território e que, provavelmente, transitarão dentro dos limites municipais.

Para se projetar o crescimento desses resíduos até o ano de 2020 vamos considerar as estimativas apresentadas no Plano Nacional de Resíduos Sólidos tendo como fonte ABETRE - Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos que em parceria com a Fundação Getúlio Vargas formulou o Panorama das Estimativas de Geração de Resíduos Industriais para o Estado de São Paulo (tabela abaixo).

Os dados de geração são parciais, mesmo considerando aqueles estados que fizeram seus Inventários Estaduais.

No caso de São Caetano isso se reflete de maneira também parcial nos dados, considerando as principais tipologias industriais presentes no município – metalurgia; setor automotivo; alimentícia; química; refino de petróleo; vidros planos; refino de óleos vegetais; autopeças; cerâmica; moagem de trigo;

laminados de aço; máquinas e equipamentos; fabricação de móveis de madeira e outros (fonte: PMSCS).

Trabalharemos com as estimativas gerais sem considerar as proporções na geração de cada tipologia industrial, com suas peculiaridades de quantidades, tipos, armazenamento, tratamento, destinação e disposição final.

Dados de geração de Resíduos Sólidos Industriais do Brasil

Unidade Federativa	Resíduos perigosos (t/ano)	Resíduos não perigosos (t/ano)	Total (t/ano)
AC*	5.500	112.765	118.265
AP*	14.341	73.211	87.552
CE*	115.238	393.831	509.069
GO*	1.044.947	12.657.236	13.702.273
MT*	46.298	3.448.856	3.495.154
MG*	828.183	14.337.011	15.165.194
PB*	657	6.128.750	6.129.407
PE*	81.183	7.267.930	7.349.513
PR**	634.543	15.106.393	15.740.936
RN*	3.363	1.543.450	1.546.813
RS*	182.170	946.900	1.129.70
RJ**	293.953	5.768.562	6.062.515
SP**	535.615	26.084.062	26.619.677
Total	3.786.391	93.869.046	97.655.438

*Inventários Estaduais de Resíduos Sólidos Industriais

**Panorama das Estimativas da Geração de Resíduos Industriais – ABETRE/FGV

FONTE: Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

O Panorama das Estimativas de Geração de Resíduos Industriais para o Estado de São Paulo – ABETRE/FGV estima a geração de 26.084.062 toneladas/ano de resíduos industriais não perigosos (a maior geração ocorre no Estado de São Paulo).

26 milhões t/ano

Resíduos não perigosos (SP)

O que nos oferece uma estimativa de geração média em torno de 630 kg/hab./ano, considerando a população de 41.262.199 de habitantes no Estado de São Paulo segundo o Censo de 2010.

Com relação aos Resíduos Industriais Perigosos, aplicando o raciocínio acima descrito, veremos que a geração no estado de São Paulo gira em torno de 13,42 kg/hab./ano.

535 mil t/ano

Resíduos Perigosos (SP)

8.2 Apresentação da estimativa

As estimativas para 2020 podem oferecer parâmetros de geração, porém deve-se frisar a precariedade de dados sobre essa tipologia de resíduos, seja por parte da PMSC seja pelo Centro das Indústrias do Estado de São Paulo – CIESP, escritório Regional de São Caetano do Sul. Não dispõem de procedimentos de recebimento e análise de informações, de maneira periódica e atualizada sobre produção, armazenamento, transporte, processamento, destinação e disposição final de resíduos sólidos de nenhuma tipologia industrial presente no território do município.

A partir dos dados do Plano Nacional de Resíduos Sólidos e da projeção populacional feita pela Fundação SEADE com dados do IBGE, podemos fazer uma projeção do comportamento dos Resíduos Industriais até o ano de 2020.

Como pode ser observado no gráfico abaixo, São Caetano do Sul poderá ter uma geração de 102.489 toneladas de Resíduos Industriais em 2020, dessas, 2.062,19 toneladas serão classificadas como resíduos Classe I - perigosos.

94.357 t/ano (2010)
Resíduos Sólidos Industriais não Perigosos (SCS)

1.938 t/ano (2010)
Resíduos Sólidos Industriais Perigosos (SCS)



100.427 t/ano (2020)
Resíduos Sólidos Industriais não Perigosos (SCS)

2.062 t/ano (2020)
Resíduos Sólidos Industriais Perigosos (SCS)

8.3 Dificuldades relevantes

A ausência de dados, em si, já expõe uma dificuldade importante na fiscalização e controle desse tipo de resíduos sólidos, em consequência deixa o gestor público fora das decisões sobre como é tratado o assunto, considerando as diversas tipologias industriais presentes no território municipal.

Uma atividade com tamanha importância para a economia local não poderá continuar com sua geração de resíduos sem acompanhamento e sem inventários regulares promovidos pelo Poder Público local, aquele que deverá ter o papel de Autoridade Ambiental no âmbito de seu território. Deverá compartilhar com a Agência Ambiental Estadual – CETESB ações e informações no tocante aos resíduos industriais perigosos, que terão o papel de criar uma cultura de responsabilidades sobre os resíduos industriais, compatível à vocação do município e com visão regional estratégica.

9

1ª Conferência de Resíduos Sólidos de São Caetano do Sul

Diagnóstico

9.1 Resumo do Evento

A 1ª Conferência de Resíduos Sólidos, que é parte integrante do processo de elaboração do Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Caetano (PGIRS), aconteceu no dia dezoito de outubro de 2012. Participaram do evento cerca de 40 pessoas, entre representantes de entidades do terceiro setor, de empresas, entidades de classe, órgãos públicos e a sociedade civil como um todo.

O evento foi organizado de forma a facilitar a participação da sociedade sulsancaetanense na validação dos resultados obtidos até essa etapa do processo de elaboração do Plano de Gestão e, sobretudo, contribuir na identificação de problemas no que se refere aos resíduos sólidos gerados em São Caetano do Sul.

Por intermédio de projeção em Power-point, foi apresentada uma síntese dos argumentos, dados e informações sobre cada tipo de resíduo tratado na

elaboração do Plano de Gestão Integrada, consubstanciados no Diagnóstico dos resíduos sólidos do Município.

9.2 Síntese das discussões

- O Sr. Gustavo, integrante do Grupo Salve Barroca, falou sobre a restauração de um terreiro paralelo à Rua Domingos Graciute Neto, no qual seu grupo vem trabalhando, com intuito de implementar o Parque Linear do Utinga. O cidadão vem solicitando o apoio da Prefeitura de São Caetano do Sul para que o parque possa ser implementado.
- O Sr. Jorge, empresário da área de remoção de entulho na cidade, salientou a ausência de áreas na cidade que possam receber e dar tratamento para os Resíduos de Construção Civil da Cidade, concluindo sua fala, pôs-se a disposição para contribuir para o que for preciso no processo.
- Em seguida o Dr. Jaime Tavares, médico e ex secretário de Meio Ambiente do Município, salientou a importância do diagnóstico para o tratamento das doenças, fazendo um paralelo com o diagnóstico do PGIRS, e explicitou a dificuldade em encontrar as informações relativas aos resíduos da Cidade. Dr. Jaime encerrou sua fala relatando o seu desejo pessoal de que mais recursos fossem investidos em educação para que haja uma maior participação da população.
- A Eng^a. Maria Vitória disse que o Município vem avançando no que diz respeito aos resíduos sólidos e que a congregação desses com os serviços de água e esgoto e de manejo de águas pluviais no DAE já é uma parte desse avanço. Da mesma forma a engenheira salientou que há a necessidade de se aglutinar os projetos de educação ambiental para que os esforços sejam concentrados e bem direcionados.
- A Sra. Andrea, proprietária da empresa de Terraplenagem São Caetano do Sul, iniciou sua fala dizendo que o poder público ainda não se deu conta da quantidade de terra que são retirados de São Caetano do Sul e transportados para aterros ilegais em outros municípios. Segundo ela, hoje em São Caetano do Sul escava-se até três subsolos em um empreendimento imobiliário e a terra oriunda dessas escavações, quase sempre, vai parar em aterros clandestinos nos

municípios de Poá, Ferraz de Vasconcelos, Mauá, Ribeirão Pires e outros. Ela colocou-se à disposição para levar essa discussão para o processo de elaboração do Plano de Gestão, com dados e informações que possam qualificar o assunto.

- A Sra. Adriana, professora da rede municipal de ensino, salientou a necessidade de se melhorar o trabalho de educação com as crianças, isto, pois, segundo ela, o calendário é apertado e as escolas às vezes não conseguem desenvolver os projetos. Disse ainda nas redações que propõe aos seus alunos detecta que uma parte significativa das mães não participam da coleta seletiva do Município.

- O Profº. Pedro Solda respondeu à Profª. Adriana dizendo que as escolas municipais de São Caetano do Sul desenvolvem projetos de educação ambiental desde 2008, citou alguns exemplos de projetos como o Projeto São Caetano Viva e o projeto de coleta de óleo comestível usado que é realizado nas escolas do Município.

- O Sr. Gustavo interveio para dizer que a educação ambiental não é cumprida e que não há espaços vazios para tratamento dos resíduos no Município.

- O Sr. Sérgio salientou que as metas instituídas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos e, posteriormente, pelo Plano Nacional de Resíduos Sólidos devem ser cumpridas a risca. Segundo o município, falta transparência nas informações sobre os resíduos da coleta seletiva, isto, pois, nas palavras do Sr. Sérgio, não se sabe para onde são levados os resíduos. O município destacou também a falta de representação dos catadores na Conferência e de contato com o Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis. O cidadão terminou sua fala destacando que São Caetano do Sul está atrasado em relação aos resíduos, quando deveria estar na dianteira.

- O Sr. Nicola, presidente da entidade do terceiro setor Instituto Homem & Natureza – IH&N, relatou as experiências de sua organização na coleta de óleos comestível coletado nas escolas do município, revertendo o valor arrecadado para a Associação de Pais e Mestres de cada unidade escolar. Outra iniciativa citada é a coleta e destinação de 504m³ de madeiras descartadas irregularmente nas ruas do Município. O Sr. Nicola também destacou a prática de alguns municípios, os

quais não contratam caçambas para a destinação correta dos resíduos quando da execução de reformas em seus domicílios.

- A organização da Conferência tomou a iniciativa de reunir as pessoas das entidades e empresas presentes, ao final das discussões, para que pudessem estabelecer contatos e aproximações, considerando que há espaço para a construção de parcerias entre estes e o Poder Público para realizar ações de interesse mútuo nas atividades de manejo dos resíduos sólidos.