

## **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO**

Este documento constitui o **PLANO DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO**, elaborado em conformidade com a Lei Federal nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Longe de pretender ser um exaustivo programa de ações para cada resíduo sólido, objetiva este Plano condensar os programas de resíduos sólidos já existentes e promover a reflexão para sua extensão, com prioridade exclusiva das diretrizes e estratégias da norma federal e demais legislações e normatizações incidentes.

Nesse propósito, como se verá, age a Administração Municipal de modo integrado, mediante instituição de deveres e definição de estratégias políticas, programas e ações dentro de uma mesma linguagem e foco de atuação, envolvendo não apenas as áreas públicas que a integram, como toda a sociedade, na preocupação única e exclusiva de bem gerir os resíduos sólidos na projeção mais adequada ao salutar desenvolvimento urbano.

A partir disso, os programas de trabalho já existentes passarão por intenso processo de revisão, com foco imediato na avaliação dos custos-benefícios envolvidos e alcançados, identificação dos pontos positivos e ação corretiva nos negativos, se necessário, por medidas resolutivas substitutivas, mais eficazes, ainda que processadas de modo gradual e global.

Com bastante cautela, as carências de serviços específicos, eventualmente diagnosticadas, também serão mapeadas e integradas aos processos de gestão compartilhada, em homenagem à contundente eficácia social de resguardo e preservação ambiental.

Assim, tal como estabelecido na legislação nacional, de caráter geral, vale dizer, de aplicação geral no território nacional, estarão também sujeitos à observância deste Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos todas as pessoas físicas ou jurídicas situadas nos exatos limites geográficos e territoriais do Município de São Paulo, quer sejam elas de natureza jurídica de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos de qualquer tipo ou pela prestação de serviços afins, de colaboração com o patrimônio público e ambiental local.

O Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em questão, além de estar integrado na Política Nacional do Meio Ambiente e articulado com a Política Federal de Saneamento Básico<sup>1</sup>, harmoniza-se com as normas estabelecidas para a matéria na esfera estadual e, ainda, com o Plano Municipal de Saneamento Básico, instituído no Município de São Paulo por força do art. 13 da Lei nº 14.934 de 18 de junho de 2009.

Conveniente destacar que também foi elaborado com atenção às disposições dos artigos 71 e 72 da Lei Municipal nº 13.430/2002, que cuida do Plano Diretor Estratégico no Município de São Paulo, e à Lei nº 13.478/2002, que dispõe sobre a organização do Sistema de Limpeza Urbana do Município de São Paulo; e, principalmente, com o subsídio técnico e conclusivo firmado pela Comissão Especial de Resíduos Sólidos do Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável-CADES, aprovado em 18 de abril de 2012, pela Resolução nº 148/CADES/2012.

---

<sup>1</sup> Art. 5º da Lei Federal nº 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Origina-se, portanto, como se verá adiante, do trabalho de cooperação mútua entre Administração Pública e parte das entidades representativas da sociedade civil organizada e da iniciativa privada atuantes no Município, de modo que, dentro de uma visão sistêmica, elencados foram os diagnósticos de cada setor de

resíduos sólidos, sua origem histórica e situação atual, e sugeridos também os projetos de prognóstico futuro, com previsão de avaliação e retorno em médio e longo prazo, a partir da aplicação dos indicadores de desempenho e de melhoria contínua propostos.

---

## ÍNDICE

---

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2. RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA.....</b>	<b>10</b>
2.1 Órgãos Públicos.....	12
2.2 Colaboradores Privados .....	16
<b>3. DIRETRIZES E OBJETIVOS.....</b>	<b>21</b>
<b>4. RESÍDUOS SÓLIDOS: CONCEITOS E CLASSIFICAÇÕES.....</b>	<b>31</b>
4.1 Resíduos Sólidos Domiciliares e de Varrição .....	32
4.2 Resíduos da Construção Civil.....	33
4.3 Resíduos Volumosos .....	35
4.4 Resíduos de Serviços de Saúde.....	35
4.5 Resíduos Provenientes da Limpeza do Sistema de Drenagem da Cidade .....	41
4.6 Resíduos Especiais.....	41
4.6.1 Pilhas e Baterias .....	42
4.6.2 Lâmpadas Fluorescentes.....	42
4.6.3 Óleos Lubrificantes e de Uso Culinário .....	43
4.6.3.1 Óleos Lubrificantes.....	43
4.6.3.2 Óleos de Uso Culinário.....	45
4.6.4 Pneus .....	46
4.6.5 Embalagens de Agrotóxicos .....	49
4.6.6 Eletroeletrônicos e seus componentes.....	51
<b>5. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL .....</b>	<b>52</b>
<b>5.1 Programas Implementados no Município de São Paulo.....</b>	<b>52</b>
5.1.1 Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares e dos Serviços de Saúde.....	52
5.1.1.1 Resíduos Sólidos Domiciliares - RSD .....	55
5.1.1.2 Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde - RSSS.....	70
5.1.2 Coleta e Disposição de Resíduos da Construção Civil – RCC .....	88
5.1.3 Coleta e Disposição de Resíduos dos Grandes Geradores.....	95
5.1.4 Coleta e Disposição de Resíduos dos Serviços Indivisíveis de Limpeza Urbana.....	97
5.1.5 Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Recicláveis e Reutilizáveis .....	107



5.1.6	Equipamentos Públicos e Privados .....	116
5.1.6.1	Aterros Sanitários.....	117
5.1.6.2	Aterros de Resíduos da Construção Civil.....	121
5.1.6.3	Estações de Transbordos.....	124
5.1.6.4	Áreas Particulares de Transbordo e Triagem.....	132
5.1.6.5	Ecopontos .....	135
5.1.7	Serviço de Atendimento ao Público.....	142
5.1.8	Serviço de Avaliação da Qualidade.....	146
5.1.9	Serviço de Educação Ambiental.....	147
5.1.9.1	Ações de Educação Ambiental em RSSS.....	153
<b>5.2</b>	<b>Tratamento dos Resíduos Sólidos no Município de São Paulo .....</b>	<b>154</b>
5.2.1	Tratamento dos Resíduos Domiciliares-RSD .....	159
5.2.2	Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde-RSSS.....	163
5.2.3	Recuperação de Resíduos Recicláveis e Reutilizáveis.....	169
5.2.4	Eletroeletrônicos e seus componentes.....	172
5.2.5	Tratamento dos Resíduos Provenientes da Limpeza do Sistema de Drenagem da Cidade.....	174
5.2.6	Tratamento de Resíduos Radioativos .....	176
5.2.7	Tratamento de Resíduos de Portos e Aeroportos .....	178
5.2.8	Tratamento de Resíduos Sólidos Cemiteriais .....	179
<b>5.3</b>	<b>Gerenciamento Informatizado de Resíduos Sólidos .....</b>	<b>182</b>
<b>6.</b>	<b>PROGNÓSTICO DA SITUAÇÃO FUTURA .....</b>	<b>186</b>
<b>6.1</b>	<b>Programa e Ações de Melhorias do Sistema de Limpeza Urbana .....</b>	<b>186</b>
6.1.1	Coleta Mecanizada de RSD.....	186
6.1.1.1	Contêineres Subterrâneos .....	187
6.1.1.2	Contêineres de Superfície.....	194
6.1.2	Coleta de RSD em Comunidades Carentes e de Difícil Acesso. ....	197
6.1.2.1	Ampliação do número de contêineres nos aglomerados subnormais do Agrupamento Noroeste.....	197
6.1.2.2	Ampliação do número de contêineres nos aglomerados subnormais do Agrupamento Sudeste .....	198
6.1.3	Coleta de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde .....	200
6.1.3.1	Ampliação da Frota de Coleta de RSSS de pequenos geradores do Agrupamento Noroeste.....	199
6.1.3.2	Ampliação da Frota de Coleta de RSSS de pequenos geradores do Agrupamento Sudeste .....	199
6.1.4	Estações de Transbordo.....	200
6.1.5	Novas Áreas Particulares de Transbordo e Triagem .....	201
6.1.6	Ampliação da Rede de Ecopontos .....	202

6.1.7	Implantação de Unidades de Tratamento de RSSS.....	204
6.1.8	Combate aos Pontos de Descarte Irregular .....	205
6.1.9	Sistema Integrado de Gerenciamento de Informações de Resíduos Sólidos – SIGIRS .....	206
<b>6.2</b>	<b>Programas e Ações para Redução de Massa.....</b>	<b>208</b>
6.2.1	Ações de Educação Ambiental .....	208
6.2.2	Coleta Domiciliar Diferenciada ou Seletiva.....	211
6.2.3	Expansão da Rede de Centrais de Triagem.....	212
6.2.4	Acréscimo de contêineres para adesão da população ao Programa de Coleta Seletiva. ....	215
6.2.5	Acréscimo de caminhões à frota existente para ampliação dos setores de coleta diferenciada - Agrupamento Noroeste. ....	215
6.2.6	Acréscimo de caminhões à frota existente para ampliação dos setores de coleta diferenciada – Agrupamento Sudeste.....	216
6.2.7	Novos Aterros Sanitários .....	217
6.2.8	Tratamento e Destinação dos Resíduos Sólidos Úmidos para Compostagem .....	219
6.2.9	Implantação do Programa de Aproveitamento de Madeira de Podas de Árvores - Pampa.....	222
6.2.10	Programas de Logística Reversa .....	223
6.2.10.1	Resíduos de Medicamentos .....	225
6.2.10.2	Projeto Ecóleo .....	227
6.2.10.3	Projeto Pneumáticos Inservíveis .....	229
6.2.10.4	Projeto Resíduos Volumosos .....	229
6.2.10.5	Projeto "Retalho Fashion" .....	230
<b>6.3</b>	<b>Ampliação da Participação Pública.....</b>	<b>232</b>
<b>7.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>237</b>
<b>7.1</b>	<b>Marcos legais.....</b>	<b>238</b>
<b>7.2</b>	<b>Normas Técnicas de Regência.....</b>	<b>241</b>
<b>7.3</b>	<b>Artigos e Textos Técnicos Publicados .....</b>	<b>247</b>

---

## 1. INTRODUÇÃO

---

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

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

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

Assim, a preocupação da Administração Pública Municipal com este trabalho curva-se diante da ordem de prioridade máxima de defesa dos princípios da salubridade ambiental, saúde pública e não geração, redução, reutilização, triagem, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos estabelecidos pelo comando federal. Ao lado, ainda, do princípio nacional da adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais, espera, por visão de futuro, alcançar a projeção de meta de uso de tecnologia de recuperação energética dos rejeitos na

conformidade da legislação efetivamente vigente. E, ainda, projetos capazes de propiciar a redução gradual dos resíduos sólidos ora gerados.

Atualmente, no Município de São Paulo, estão reguladas as atividades de serviços indivisíveis de limpeza urbana nas vias, logradouros e áreas públicas em aberto, bem como a coleta de resíduos sólidos domiciliares - RSD e de serviços de saúde – RSSS de natureza humana e animal, considerados os mecanismos de fiscalização e o fomento de programas de coleta seletiva de materiais recicláveis e de resíduos da construção civil - RCC dos pequenos e grandes geradores.

Com foco nos princípios da universalidade, regularidade e continuidade no acesso aos serviços de limpeza urbana, em defesa do meio ambiente, é que se implantarão e aperfeiçoarão as demais metodologias técnicas necessárias, sempre respeitando o protetor-recebedor pela função ambiental que exerce, e atribuindo, em contrapartida, mais responsabilidade ao poluidor-pagador mediante compensação ambiental.

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

Almeja, em verdade, firmar o marco norteador para a consecução de uma gestão sustentável dos resíduos gerados na Cidade de São Paulo, mediante o desenvolvimento e incentivo constantes da prática da coleta seletiva, dos sistemas de logística reversa, das ferramentas relacionadas ao incremento da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, do ordenamento das ações de reciclagem e reaproveitamento de materiais reutilizáveis e recicláveis, dos processos de monitoramento e fiscalização, da integração e educação ambiental e social necessárias, da cooperação técnica

e financeira entre os setores público e privado, notadamente para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos e tecnologias de gestão para os resíduos sólidos urbanos, da instituição de responsabilização direta por danos ambientais e, em contrapartida, dos incentivos fiscais, financeiros e creditícios considerados necessários à preservação ambiental.

Uma responsabilidade compartilhada merecedora do respeito e da atenção de todos os envolvidos, na exata proporção e ótica da regência constitucional maior onde: *todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para às presentes e futuras gerações*<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup>Art. 225 da Constituição Federal de 1988

---

## **2. RESPONSABILIDADE COMPARTILHADA**

---

A partir da nova organização administrativa deferida pelo Decreto Municipal nº 45.683 de 1º de janeiro de 2005, e regulamentações posteriores, a Administração Direta do Município de São Paulo funciona sob a estrutura organizada e harmônica de vinte e sete Secretarias e trinta e uma Subprefeituras, estas vinculadas à Secretaria Municipal de Coordenação das Subprefeituras – SMSP.

Compreendida nesta estrutura básica está a Secretaria Municipal de Serviços – SES, com responsabilidade voltada à gestão dos programas de iluminação pública, limpeza urbana e serviço funerário.

Em 30 de dezembro de 2002, com a edição da Lei nº 13.478/02, além das disposições em face da organização do Sistema de Limpeza Urbana do Município de São Paulo, criou a referida norma legislativa a entidade autárquica Autoridade Municipal de Limpeza Urbana – AMLURB, com o objetivo de que por ela fosse regulada e promovida a gestão pública da limpeza urbana e coleta de resíduos sólidos em toda extensão territorial do município.

Surgiu a AMLURB como órgão integrante da Administração Pública Municipal Indireta, vinculada a Secretaria Municipal de Serviços, para exercício pleno das atribuições de competência do antigo Departamento de Limpeza Urbana – LIMPURB daquela Pasta. Seu Regulamento Interno foi aprovado com a edição do Decreto Municipal nº 45.294 de 17 de setembro de 2004, encontrando-se em fase final de instalação. Pela Portaria Municipal nº 209 de 29 de fevereiro de 2012 e Título nº 104 de 02 de abril de 2012 foram processadas a instalação da Diretoria Colegiada, formada pelo Presidente e Diretores Administrativo e Financeiro, de Gestão de Serviços e de Planejamento e Desenvolvimento.

Enquanto titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, a Secretaria Municipal de Serviços – SES e sua entidade

autárquica, a Autoridade Municipal de Limpeza Urbana – AMLURB, receberam da Administração Pública Direta significativa contribuição ao desafio de ser firmado um Plano de Trabalho de Gestão Integrada de Recursos Sólidos capaz de abrigar todas as especificidades ambientais e sociais, de enorme dimensão e heterogeneidade, que compõem o Município de São Paulo.

O Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – CADES, vinculado ao Departamento de Participação e Fomento a Políticas Públicas da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente constituiu Comissão Específica que contribuiu significativamente com valiosos subsídios técnicos à concretização deste Plano, convidando para sua integração além de órgãos da Administração Pública afetos à matéria de resíduos sólidos, entidades representativas da sociedade civil organizada e da iniciativa privada deste segmento de mercado.

O relatório final e conclusivo firmou-se, portanto, em debates e estudos conjuntos de representantes da própria Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente/Departamento de Participação e Fomento a Políticas Públicas – DPP-1, Comissão de Acompanhamento e Fiscalização do Programa I/M (Inspeção e Manutenção) - CAFIM e Departamento de Gestão Descentralizada – DGD - Leste-2, DGD - Centro Oeste 1, DGD - Sul-2, bem como das Secretaria do Governo Municipal (SGM), Secretaria Municipal da Educação (SME), Secretaria Municipal da Saúde (SMS)/Coordenação de Vigilância em Saúde – COVISA e Coordenação de Atenção Básica- Programa Ambientes Verdes e Saudáveis – PAVS e Secretaria Municipal de Serviços (SES)/AMLURB, e também das Entidades Ambientalistas das Macros Regiões Centro – Oeste 1, Leste 1, Leste 2, Leste 3, Sul-1, OAB-SP, Sindicato das Micro e Pequenas Indústrias (SIMPI), Associação Comercial de São Paulo e convidadas: Instituto S.O. Sustentabilidade e YouGreen Cooperativa.

O produto final contribuiu, para evolução das ações de tratamento e disposição de resíduos sólidos no Município, concebidas ao longo dos anos, e para a

proposta de aprimoramento das suas diretrizes, conformando-as às determinações da Lei Nacional de Resíduos Sólidos – Lei Federal nº 12.305/10, no que diz respeito à exigência de corresponsabilização de muitos atores, com criação e indicação dos instrumentos formais para seu cumprimento, fiscalização e articulação da Prefeitura e suas diferentes Secretarias com os outros níveis de Governo, Indústria, Distribuidores, Comércio, Associação de Catadores e empresas vinculadas à Sociedade Civil.

Como bem ressaltado pelo grupo de trabalho de CADES: *o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São Paulo deverá refletir essa complexidade e ser inovador, incorporando para a Secretaria de Serviços, além do papel de gerenciador direto dos contratos relacionados aos resíduos urbanos domiciliares e de limpeza urbana, o papel de articulador, regulamentador, fiscalizador, indutor de políticas públicas intersetoriais, numa perspectiva de responsabilidade compartilhada de diversos atores no gerenciamento dos resíduos urbanos.*

## **2.1 Órgãos Públicos**

A partir da estrutura administrativa da Prefeitura Municipal de São Paulo, a responsabilidade compartilhada, entre os setores público e privado, passou a ser definida exclusivamente para atender a:

- ✓ Inclusão no orçamento municipal de fontes financeiras para desenvolvimento de uma Política Integrada de Resíduos Sólidos, mediante fomento de fundos federais, estaduais e municipais para seu fortalecimento;
- ✓ Promoção da divulgação de informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos na cidade, garantindo a transparência do processo e possibilitando um diálogo permanente com os diferentes segmentos da sociedade;



- ✓ Difusão, de forma contínua, das boas práticas de Sustentabilidade para todos os segmentos da sociedade;
- ✓ Promoção de campanhas informativas em todos os meios de comunicação (jornal, rádio, TV e internet) para orientar a população sobre suas responsabilidades na cadeia dos resíduos;
- ✓ Estabelecimento das metas, critérios e mecanismos de acompanhamento e avaliação permanente dos programas educativos, construindo indicadores para mensurar sua eficácia.

Considerados os respectivos campos de atuação, com pertinência lógica e integrada sobre os serviços de resíduos sólidos, cada área, a partir deste propósito geral, incumbiu-se, em colaboração à implantação efetiva e implementação dos programas de gestão, direta ou indireta, dos resíduos sólidos no Município, do compromisso de:

Por primeiro, a Autoridade Municipal de Limpeza Urbana – AMLURB, Autarquia Municipal da Secretaria Municipal de Serviços, responsável direta nesta gestão:

- ✓ Estabelecer uma reestruturação interna para desempenhar seu papel, como titular dos serviços, na gestão de resíduos prevista na nova legislação;
- ✓ Adequar os contratos de concessão vigentes para atender a PNRS;
- ✓ Desenvolver uma logística assentada em critérios objetivos para uma gestão integrada de resíduos sólidos com inclusão social;
- ✓ Desenvolver um sistema de dados gerenciais para acompanhar a evolução das centrais de triagem no seu processo produtivo;
- ✓ Criar mecanismo de comprovação e certificação de entrega de resíduos da construção civil - RCC nos ecopontos.

Por segundo, a Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente:

- ✓ Avaliar juridicamente novos modelos de cumprimento de TACs (Termos de Ajustamento de Conduta), possibilitando que as empresas autuadas pelo SISNAMA local possam converter a aplicação das penalidades em programas de apoio às cooperativas de catadores e/ou associações para triagem de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- ✓ Lançar, por meio do Fundo Especial de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – FEMA, editais direcionados a projetos socioeconômico e ambientais, que apoiem a implementação da Política Municipal de Resíduos;
- ✓ Articular a formação de rede local entre poder público, empresas, moradores e catadores, fortalecendo a gestão compartilhada municipal e regional;
- ✓ Propor novas Leis, inspiradas na Lei Municipal nº 13.316 de 1º de fevereiro de 2002 com vistas à implantação da Logística Reversa nas cadeias produtivas possíveis.

Por terceiro, a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e do Trabalho:

- ✓ Promover cursos de formação em associativismo, cooperativismo e empreendedorismo;
- ✓ Capacitar os catadores quanto à gestão, além de fornecer subsídios para a legalização das cooperativas e/ou associações.

Por quarto, a Secretaria Municipal de Educação:

- ✓ Incentivar a participação das escolas junto aos programas de gestão de resíduos sólidos urbanos com enfoque no consumo responsável;
- ✓ Informar a comunidade escolar e do entorno quanto à localização e acessibilidade às Unidades do Sistema Municipal de Limpeza Urbana:

aterros, transbordos, ecopontos, centrais de triagem e pontos de entrega voluntária da região, de forma a garantir a sustentabilidade dos projetos de salubridade pública e socioambientais junto às unidades escolares com base na realidade local;

- ✓ Fomentar e desenvolver com professores, alunos e pais o caminho dos resíduos a partir das residências; assim como o ciclo de vida dos produtos.

Por quinto, a Secretaria Municipal de Coordenação das Subprefeituras:

- ✓ Estimular a participação dos Conselhos Regionais de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Cultura de Paz - CADES Regionais, no diagnóstico e elaboração de propostas locais na gestão dos resíduos;
- ✓ Orientar a população quanto aos serviços de limpeza nos informativos das subprefeituras;
- ✓ Estimular redes locais, proporcionando o crescimento e o fortalecimento dos pequenos grupos de catadores na área de abrangência das subprefeituras, visando o aumento do número de pontos de coleta e da qualidade dos materiais.

Por sexto, a Secretaria Municipal da Saúde:

- ✓ Promover a saúde através de programas/projetos intersetoriais que abordem a geração de resíduos e seu processamento como uma variável importante na relação saúde-doença;
- ✓ Propiciar a saúde e segurança no ambiente de trabalho conforme a estrutura administrativa e programas da SMS.

Por sétimo, a Secretaria Municipal da Assistência e Desenvolvimento Social:

- ✓ Acompanhar os trabalhadores das cooperativas de catadores e/ou associações de triagem de materiais reutilizáveis e recicláveis com

relação à moradia, relações familiares e emissão de documentos pessoais, de acordo com a Política Nacional da Assistência Social.

Por oitavo, a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano:

- ✓ Promover, no âmbito do Comitê Municipal de Mudanças Climáticas o debate com as câmaras setoriais da construção civil sobre atenção aos critérios de sustentabilidade ambiental, que vão desde o projeto à execução da obra.

E, por nono, a Secretaria Municipal de Habitação:

- ✓ Prever, dentro dos projetos habitacionais, áreas para a implantação de Centrais de Triagem adaptadas à realidade local, assim como Ecopontos e projetos para reciclagem de materiais de construção civil.

## **2.2 Colaboradores Privados**

Do mesmo modo, em contrapartida aos trabalhos e esforços de definição da política de resíduos sólidos no Município de São Paulo, delineados também foram os colaboradores privados na formação deste Plano, em homenagem ao princípio da responsabilidade compartilhada ditado pela Lei Nacional de Resíduos Sólidos.

Como cediço, para o alcance do sucesso no programa de implantação e aperfeiçoamento dos mecanismos de proteção ao meio ambiente como um todo, ainda que de relevância primordial seja a atuação do Poder Público no seu papel de gestor, exerce também a sociedade influência direta neste resultado, com destaque ao seu papel e verdadeira responsabilidade no que concerne à preservação do meio ambiente e desenvolvimento urbano sustentável.

A conscientização da sociedade, quer como pessoa física quer como pessoa jurídica, é fundamental, colaborando não apenas no correto acondicionamento do material inservível submetido ao processo de coleta pública e disposição final destes resíduos, por exemplo, como também no estímulo à segregação adequada material em condições de reciclagem nos modos instituídos para coleta seletiva. Contribui, ademais, na apreensão de conceitos e ação prática quando utiliza com correção o produto de condição renovável, evitando o desperdício e, de outro lado, auxiliando na minimização do volume de resíduos sólidos e rejeitos dispostos no meio ambiente.

Beneficia, de modo concatenado e por consequência, a redução dos impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental em decorrência do ciclo de vida dos produtos.

Partindo-se destes pressupostos, portanto, enquanto responsabilidade compartilhada passível de ser deferida às empresas deste segmento de mercado, as ações preventivas e corretivas delineiam-se em:

- ✓ Firmar contratos com as cooperativas e/ou associações não conveniadas com o poder público para coleta seletiva domiciliar; para a instalação de PEVS, coleta, triagem e venda do material; exceto resíduos perigosos, comprometendo-se com a gestão, formalização e legalização dos grupos, infraestrutura, disponibilização de equipamentos e formação socioambiental e administrativa;
- ✓ Promover formas de produção que visem à economia de matéria prima, incluindo embalagens, possibilitando a reciclagem dos materiais e evitando a geração de rejeitos;
- ✓ Responsabilizar-se pela logística reversa com o retorno dos resíduos à cadeia produtiva nos termos do regramento correspondente, tal como os acordos setoriais, entre outros;
- ✓ Responsabilizar-se pela destinação ambientalmente correta dos produtos e embalagens pós-consumo.

E, para o munícipe, de outro lado, em:

- ✓ Conhecer e divulgar a responsabilidade compartilhada de cada ator na gestão de resíduos, inclusive o seu papel dentro do ciclo - responsabilidade individual;
- ✓ Garantir a segregação dos resíduos em secos e úmidos e o acondicionamento adequado para coleta;
- ✓ Responsabilizar-se, enquanto pequeno gerador de resíduos da construção civil, entregando os materiais de forma segregada e na quantidade permitida, sempre que possível, em ecopontos ou em caçambas estacionárias contratadas de autorizatários cadastrados junto ao poder público.

Além disso, em relação ainda ao munícipe, a Lei Municipal nº 13.478/02 regulou deveres tanto para a coleta domiciliar quanto para os serviços indivisíveis de limpeza urbana, em respeito à ordem pública e colaboração mútua com todos os agentes envolvidos, sob pena de aplicação de multa.

Para a coleta domiciliar, estabeleceu a obrigação de:

- ✓ acondicionar corretamente os resíduos sólidos para a coleta, na forma desta lei e da regulamentação;
- ✓ respeitar as condições e horários de prestação do serviço estabelecidos na regulamentação;
- ✓ responsabilizar-se pela coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos que ultrapassem a massa ou volume dos serviços essenciais divisíveis, tais como entulhos e grandes objetos, na forma desta lei e da regulamentação;
- ✓ responsabilizar-se pela coleta, transporte, tratamento e destinação final de animais mortos de sua propriedade, na forma desta lei e da regulamentação;

- ✓ obedecer as regras relativas à destinação final dos resíduos sólidos, na forma desta lei e da regulamentação;
- ✓ zelar pela preservação dos bens públicos relativos aos serviços de limpeza urbana e aqueles voltados para o público em geral;
- ✓ comunicar às autoridades irregularidades ocorridas e atos ilícitos cometidos por operadores dos serviços de limpeza urbana;
- ✓ contribuir ativamente para a minimização dos resíduos, por meio da racionalização dos resíduos gerados, bem como à sua reutilização, reciclagem ou recuperação;
- ✓ efetuar o pagamento das taxas previstas em lei.

E, para os serviços indivisíveis de limpeza urbana, a obrigação do proprietário ou possuidor do imóvel de:

- ✓ proceder à varrição de seu próprio passeio de forma a mantê-lo limpo, exceto nas vias de grande circulação de pedestres, corredores comerciais, passeios de viadutos ou adjacentes a abrigos de ônibus, entre outros, em atendimento ao princípio de proteção à saúde pública e ao direito a uma cidade limpa;
- ✓ acondicionar em recipientes adequados os detritos e resíduos recolhidos pela varredura dos prédios, dos passeios e das vias públicas lindeiras, sendo proibido lançá-los na sarjeta ou no leito da rua;
- ✓ não perturbar, prejudicar ou impedir a execução da varrição e de outros serviços de limpeza pública, devendo ainda os executores de obras ou serviços em logradouros públicos, inclusive proprietários de postes instalados na via pública, feirantes, proprietários de estabelecimentos comerciais e bancas de jornais, manter os locais de trabalho permanentemente limpos e conservados, sempre;
- ✓ não expor, lançar ou depositar nos passeios, sarjetas, bocas de lobo, canteiros, jardins, áreas e logradouros públicos, quaisquer materiais e objetos, inclusive cartazes, faixas, placas e assemelhados, excetuados os casos previstos em lei;

- ✓ não depositar entulho, terra e resíduos de qualquer natureza, de massa superior a 50 (cinquenta) quilogramas, incluídos os veículos abandonados e materiais de construção, em vias, passeios, canteiros, jardins e áreas e logradouros públicos;
- ✓ não lançar ou atirar, nas vias, praças, jardins, escadarias e quaisquer áreas e logradouros públicos resíduos de qualquer natureza, incluída a exposição de publicidade ou propagando mediante distribuição de materiais impressos distribuídos manualmente, bem como os lançados de veículos, aeronaves ou edificações ou então oferecidos em mostruários;
- ✓ não descarregar ou despejar água servida, óleo, gordura, graxa, tinta, líquidos de tinturaria, nata de cal ou de cimento em vias e logradouros públicos, exceto as águas de lavagens de prédios cuja construção não permita o escoamento para o interior e possam ser feitas entre as 22 e as 08 horas;
- ✓ não provocar derramamentos na via pública e poluição local, inclusive em transporte de resíduos, terras, agregados, ossos, adubo, lixo curtido e qualquer material a granel, bem como durante carga e descarga de veículos, evitar prejuízo à limpeza das vias e logradouros públicos, devendo o morador ou responsável pelo prédio ou pelo serviço providenciar imediatamente a retirada do material e a limpeza do local e recolher os resíduos de qualquer natureza.



---

### **3. DIRETRIZES E OBJETIVOS**

---

Do Plano Nacional de Resíduos Sólidos é que são extraídas as diretrizes para este Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos, sintetizadas essencialmente na:

- ✓ Definição do conceito de resíduo como recurso ambiental, social e econômico, gerador de trabalho e renda e promotor da cidadania;
- ✓ Prevalência na gestão de resíduos, nesta ordem, da não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. No prazo máximo de 04 (quatro) anos da promulgação da lei que instituiu a PNRS, ou seja 2014, só poderão ser depositados nos aterros sanitários resíduos sem qualquer possibilidade de reciclagem e reaproveitamento, os denominados rejeitos, objetivo este que implica também na compostagem dos resíduos orgânicos;
- ✓ Estabelecimento da responsabilidade compartilhada com clara definição das responsabilidades de todos os agentes envolvidos, garantindo o cumprimento da Lei mediante mecanismos de controle e fiscalização. Para tal deve-se definir as obrigações dos governos federal, estadual e municipal, cidadãos, fabricantes, distribuidores, importadores e comerciantes pelos resíduos. As obrigações das empresas devem ser expressas em acordos setoriais, termos de compromisso e planos de gerenciamento de resíduos. Um responsável técnico devidamente habilitado deverá responder pela elaboração, implementação, operacionalização e pelo monitoramento de todas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos, nelas incluído o controle da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- ✓ Estabelecimento da logística reversa, ou seja, quem disponibiliza certos produtos é responsável pelo seu recolhimento ou de sua embalagem, após o uso. As embalagens de agrotóxicos, pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes e suas embalagens, todos os tipos

de lâmpadas e de equipamentos eletrônicos descartados pelos consumidores fazem parte desta logística, que deverá também retornar a sua cadeia de origem para a reciclagem, sem prejuízo da adesão de outros setores;

- ✓ A administração municipal tem como responsabilidade, o manejo direto dos resíduos concernentes aos domicílios e provenientes da limpeza urbana. Se por acordo setorial ou termo de compromisso firmado com o setor empresarial, o município encarregar-se de atividades que não lhe são pertinentes, deverá ser devidamente remunerado;
- ✓ Cabe também ao município, a implantação direta ou indireta do sistema de coleta seletiva, priorizando a contratação de cooperativas de catadores para triagem dos resíduos recicláveis coletados, bem como a destinação de seus excedentes a outras entidades cadastradas, sendo prevista neste caso, a dispensa de licitação;
- ✓ A previsão do controle social sobre as políticas de resíduos, entendido como o conjunto de mecanismos e procedimentos que permitam garantir à sociedade a participação nos processos de informação, formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos;
- ✓ A garantia da educação ambiental e disseminação das informações para todos os cidadãos.

De modo que, como visto, por princípio norteador está a Educação para a Sustentabilidade.

Consoante bem destacado pelo Grupo de Estudos do CADES:

*A Educação para a Sustentabilidade envolve a informação, a formação e a sensibilização dos munícipes e dos múltiplos interlocutores para a promoção e/ou fortalecimento de novas atitudes, condutas e procedimentos que gerem uma cultura de sustentabilidade social, ética, econômica e ambiental.*

*Os processos educativos, para serem procedentes, apoiam-se no compromisso e na transparência do poder público na implantação de uma política de resíduos com o estabelecimento de um plano de ações e metas.*

*A Educação, de caráter multidisciplinar, deve estar presente em todas as etapas dos processos da Gestão Municipal de Resíduos Sólidos e no Plano Municipal, por ser um dos elementos chave de mudança cultural colaborando na promoção de novos padrões de produção e consumo em bases sustentáveis.*

Consoante esta lógica de trabalho foram então firmados os seguintes objetivos a serem alcançados com a concretização deste Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos:

- ✓ DIFUNDIR os conceitos definidos na PNRS;
- ✓ ENFATIZAR o conceito de resíduo como um recurso ambiental, social e econômico, considerando toda a cadeia desde a geração até a destinação final ambientalmente adequada (art. 3, VII da PNRS);
- ✓ CRIAR instrumentos que viabilizem a correta segregação do material na fonte geradora com ampla divulgação dos programas, incentivos fiscais, multas e outros, bem como sensibilização e a conscientização da população na participação e adesão ao programa de gestão de resíduos da Cidade de São Paulo;
- ✓ PRIORIZAR a operacionalização dos resíduos de maneira descentralizada, regionalizada, valorizando as iniciativas locais, mesmo que isoladas, possibilitando a infraestrutura necessária para inclusão social e consolidação da atividade econômica;
- ✓ ESTRUTURAR os programas de coleta seletiva, de forma a garantir que os resíduos sólidos sejam devidamente coletados e destinados (conforme definido no PNRS), com garantia de prestação de serviços de maneira regular, contínua e universal;

- ✓ **PROMOVER** e realizar ações de caráter formativo e informativo da Educação para a Sustentabilidade visando, à implantação da coleta seletiva em todo o município como fator de minimização dos resíduos;
- ✓ **PROMOVER** a continuidade dos programas educativos de Consumo Responsável por meio da integração da Educação formal e não formal;
- ✓ **APLICAR** o princípio da publicidade e transparência em toda a cadeia de resíduos sólidos, de forma a garantir a geração de dados, estudos e informações relevantes e confiáveis, disponibilizando as informações comprovadas em linguagem acessível aos diferentes segmentos;
- ✓ **DESENVOLVER** canais de divulgação aos interessados e à população em geral, iniciando-se pela Audiência / Apresentação Pública do PGIRS no CADES;
- ✓ **FAVORECER** o associativismo e cooperativismo, promovendo a inserção econômica e social dos catadores de resíduos, bem como objetivar a participação direta e competitiva destas associações e cooperativas no mercado formal da cadeia da reciclagem;
- ✓ **REFORÇAR** o entendimento do caráter não excludente dos processos de triagem, tratamento e metodologias de disposição final, que podem ser compostos por diversos processos distintos a serem adotados isoladamente ou de forma combinada, de acordo com a realidade socioambiental da localidade a ser contemplada;
- ✓ **INCENTIVAR** a criação e aplicação de soluções tecnológicas integradas, sustentáveis e de caráter inovador, considerando o nível de conscientização ecológico e os valores e objetivos da tecnologia social;
- ✓ **GERAR** mecanismos de mensuração, controle e avaliação de resultados através da implantação de “INDICADORES”;
- ✓ **ASSEVERAR** a criação de instrumentos que possibilitem o manejo dos resíduos, inclusive os de baixo valor agregado, responsabilizando todos os atores da cadeia pela viabilização econômica desta prática;
- ✓ **VIABILIZAR** mecanismos de transferência de recursos dos poluidores pagadores para os protetores recebedores na forma de prestação de serviços sociais, econômicos e ambientais;

- ✓ GARANTIR de forma direta e/ou indireta a assessoria técnica e fornecimento de equipamentos às cooperativas e/ou associações, de maneira a obter espaços de trabalho planejados e melhores resultados, agregando valor ao resíduo;
- ✓ ESTIMULAR, através do processo educativo, a redução da geração e o reaproveitamento domiciliar de resíduos orgânicos, tipologia de resíduo de maior geração na cidade de São Paulo;
- ✓ IMPLANTAR políticas de reaproveitamento e reciclagem do resíduo orgânico;
- ✓ PROMOVER ações educativas exemplares para o reaproveitamento bem como a reciclagem da matéria orgânica como minhocários, composteiras, biodigestores, entre outros processos;
- ✓ IMPLEMENTAR programas de reaproveitamento de resíduos orgânicos *in natura* gerados na comercialização de hortifrutigranjeiros;
- ✓ IMPLANTAR programas que garantam o reaproveitamento de madeira de poda de árvore conforme a Lei Municipal nº 14.723/2008 regulamentada pelo Decreto 51.664/2010: Projeto Pampa;
- ✓ CUMPRIR o art. 49 da Lei Municipal nº 14.933/2009 que prevê a implementação do programa de coleta seletiva e a instalação de ecopontos em todos os distritos da cidade, estes na medida da disponibilidade de áreas aptas;
- ✓ GARANTIR o controle e registro da entrada dos resíduos da construção civil, seu volume e tipologia nos ecopontos, assim como comprovação de sua destinação, disponibilizando o comprovante ao interessado;
- ✓ AVALIAR a criação de instrumentos legais que viabilizem a doação de materiais entregues nos ecopontos para entidades de cunho social e outros munícipes interessados; bem como que incentivem a instalação de mercados de trocas, utilizando a coleta de descartes, tais como a operação cata bagulho;
- ✓ APRIMORAR o artigo 3º da Resolução CONAMA 307/2002 que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, prevendo a segregação em cada classe de

resíduos desde a origem até a destinação, possibilitando agregação de valor durante o processo;

- ✓ INCENTIVAR a criação de unidades móveis de reciclagem de resíduos da construção civil para a utilização nas áreas de habitação de interesse social – HIS e outros;
- ✓ REGULAMENTAR a expedição do Alvará de Construção da Obra apenas mediante apresentação e aprovação do Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – RCC;
- ✓ REGULAMENTAR a obrigação da reciclagem dos resíduos de obras e serviços contratados pelo Poder Público;
- ✓ REVER, FISCALIZAR e DIVULGAR a regulamentação do uso e operação de caçambas para descartes de materiais inertes;
- ✓ ORIENTAR E FISCALIZAR setores de construção civil sobre seus processos de operação, transporte, descarte e a responsabilidade na manutenção do viário público, mediante criação de um sistema de cadastramento e de rastreabilidade, que acompanhará cada transportador cadastrado desde sua origem – Obra até o seu Destino Final devidamente licenciado, como forma de controle e dissuasão de condutas contrárias à destinação ambientalmente adequada;
- ✓ INTENSIFICAR a fiscalização às Áreas de Triagem e Transbordo - ATT('s) e às áreas de “Bota Fora” que atuam sem as devidas licenças ambientais previstas na legislação vigente;
- ✓ REGULAMENTAR e INCENTIVAR a compra de produtos com matéria reciclada pelo poder público;
- ✓ ADEQUAR a legislação municipal referente a resíduos sólidos à Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- ✓ CADASTRAR E FISCALIZAR todos os operadores envolvidos na cadeia de reciclagem;
- ✓ ASSEGURAR que processos e métodos de tratamento de Resíduos Sólidos para a recuperação energética somente possam ser implantados após todas as possibilidades de reutilização, reciclagem e reaproveitamento demonstrarem-se insuficientes, impraticáveis ou

inviáveis. A viabilidade técnica e ambiental deverá ser comprovada através de estudos e programas de monitoramento de emissão de gases, efluentes líquidos e materiais particulados;

- ✓ ESTIMULAR o debate entre as empresas recicladoras e cooperativas/associações para criação e desenvolvimento de um instituto de pesquisa de reciclagem para estimular o desenvolvimento técnico e acadêmico sobre o tema, com vistas ao aprofundamento e especialização da cadeia de resíduos sólidos;
- ✓ CRIAR, junto à Secretaria do Verde e Meio Ambiente, o Comitê Municipal de Resíduos Sólidos, que garanta à Sociedade o direito à participação, comprometimento e informações relacionadas à política de Resíduos Sólidos do Município à luz da nova legislação;
- ✓ CRIAR e FORTALECER junto às subprefeituras os fóruns e conselhos regionais na discussão e compartilhamento das políticas públicas relacionadas a resíduos sólidos com a garantia da disponibilização de dados;
- ✓ PREVER, mediante o devido cadastramento, a participação das cooperativas de catadores e/ou associações de materiais recicláveis não contratadas/conveniadas pela administração municipal para triagem dos resíduos provenientes da coleta domiciliar diferenciada/seletiva, na recepção de resíduos produzidos por grandes geradores, desde que incluídos nos acordos setoriais e respeitadas as condições do artigo 58 do Decreto Federal no. 7.404/10 que regulamenta a Lei nº 12.305/10;
- ✓ DIVULGAR as diversas fontes de linhas de crédito e fundos que apoiem projetos voltados à institucionalização e fortalecimento de cooperativas de catadores, associações e entidades de cunho social para triagem de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- ✓ REVER a Lei de nº 13.885/2004 que estabelece normas complementares ao Plano Diretor Estratégico, que institui os Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras, dispõe sobre o parcelamento, disciplina e ordena o Uso e Ocupação do Solo do Município de São Paulo, na classificação das centrais de triagem,



ecopontos e aterros sanitários como equipamentos NR3, pois a escassez de áreas tem impossibilitado a implantação de novos equipamentos públicos, mesmo quando se conta com recursos municipais e federais.

Ao órgão regulador municipal, Autoridade Municipal de Limpeza Urbana – AMLURB incumbe processar todas estas linhas norteadoras, observada à competência prescrita na sua lei de criação (Lei Municipal nº 13.478/02), essencialmente a de:

- ✓ implementar a política governamental para o Sistema de Limpeza Urbana e as metas e objetivos do Plano Diretor de Resíduos Sólidos;
- ✓ proteger os direitos dos usuários;
- ✓ elaborar e propor ao Poder Executivo as medidas de política governamental que considerar cabíveis;
- ✓ expedir normas quanto à outorga, prestação e fruição dos serviços de limpeza urbana;
- ✓ organizar e fiscalizar a prestação dos serviços de limpeza urbana;
- ✓ impor as sanções cabíveis às infrações contratuais e legais detectadas;
- ✓ reprimir as infrações praticadas contra os direitos dos usuários do Sistema de Limpeza Urbana;
- ✓ editar atos de outorga e extinção do direito de exploração dos serviços prestados mediante concessão, permissão, autorização, credenciamento e convênio;
- ✓ determinar ao operador em regime público que preste serviços de interesse social, mediante remuneração justa;
- ✓ celebrar e gerenciar contratos de concessão ou atos de permissão, controlando e fiscalizando o serviço prestado no regime público, aplicando sanções e realizando intervenções;
- ✓ recomendar ao Poder Executivo a intervenção na concessão, na forma da Lei Municipal nº 13.478/02 , bem como adotar as medidas necessárias à sua concretização;



- ✓ arrecadar a Taxa de Fiscalização dos Serviços de Limpeza Urbana, em articulação com os demais órgãos municipais;
- ✓ fiscalizar a arrecadação da Taxa de Remoção de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde - TRSS, em articulação com os demais órgãos municipais;
- ✓ gerir o Fundo Municipal de Limpeza Urbana – FMLU;
- ✓ dispor sobre as condições de credenciamento e de suspensão de credenciamento dos operadores;
- ✓ credenciar e manter atualizado o cadastro dos operadores de limpeza urbana;
- ✓ expedir normas visando regular a prestação, no regime privado, dos serviços integrantes do Sistema de Limpeza Urbana;
- ✓ expedir e extinguir autorização para a prestação dos serviços, no regime privado, dos serviços integrantes do Sistema de Limpeza Urbana;
- ✓ definir as modalidades de serviços de limpeza urbana prestados no regime privado, conforme sua origem, abrangência, periculosidade e outros critérios;
- ✓ estabelecer parâmetros quantitativos e qualitativos para a prestação dos serviços de limpeza urbana;
- ✓ expedir normas e padrões a serem cumpridos pelos operadores quanto aos equipamentos que utilizarem;
- ✓ participar da elaboração, em articulação com as autoridades competentes, da política ambiental para o Sistema de Limpeza Urbana;
- ✓ exercer o poder de polícia no âmbito do Sistema de Limpeza Urbana sobre os serviços e as condutas dos operadores e usuários;
- ✓ fazer respeitar as posturas municipais e coibir infrações dos usuários;
- ✓ coibir a prestação clandestina dos serviços de limpeza urbana, aplicando as sanções cabíveis;
- ✓ promover a interação com os demais órgãos reguladores de limpeza urbana ou com órgãos municipais, estaduais e federais de natureza ambiental.

Definidas as premissas acima, preverá o presente plano metodologia de aplicação e de projeção futura até 2014, com possibilidade de revisão de conceitos e de política de gestão a cada período de quatro anos, concomitantemente ao período de elaboração do plano orçamentário plurianual do Município, nos termos do art. 19, inciso XIX, da Lei Federal nº 12.305/2010.

---

#### 4. RESÍDUOS SÓLIDOS: CONCEITOS E CLASSIFICAÇÕES

---

Os resíduos sólidos estão conceituados na Norma NBR 10004:2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) como: *resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.*

Segundo a norma, quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, os resíduos classificam-se como da:

- ✓ Classe I – Perigosos;
- ✓ Classe II – Não perigosos, nas fases de:
  - Classe II A – Não inertes;
  - Classe II B – Inertes.

Os Resíduos da “Classe I– Perigosos” são aqueles que apresentam periculosidade, quer sejam em função de suas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, a ponto de poderem ocasionar risco à saúde pública, provocando mortalidade ou incidência de doenças, ou então riscos ao meio ambiente, sempre que gerenciado o respectivo resíduo de modo inadequado. Também são considerados perigosos os resíduos caracterizados como inflamáveis, corrosivos, reativos, tóxicos ou, ainda patogênicos. Exemplo destes resíduos são as baterias, pilhas, óleo usado, resíduo de tintas e pigmentos, resíduo dos serviços de saúde, resíduo inflamável, etc.

Os resíduos classificados como não perigosos, da Classe II, compreendem os resíduos não inertes da Classe II-A, cuja estrutura não integra a de resíduo perigoso da Classe I, nem a de resíduo inerte da Classe II-B, podendo ter propriedade de biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.

Consideram-se essencialmente, como resíduos da Classe II e consequentemente Classe II-A “não inertes”, os resíduos considerados secos, inorgânicos, cujos produtos admitem submissão ao processo de reciclagem, vale dizer: sucatas de metais ferrosos e não ferrosos, resíduos de papel e plásticos em geral, etc.; bem como os resíduos orgânicos, ditos resíduos úmidos, de origem animal ou vegetal, cujos produtos admitem transformação, por processo de compostagem, em fertilizantes e corretivos do solo, próprios ao uso na produção agrícola, quais sejam: restos de alimentos em geral; resíduos dos serviços públicos da varrição, composta de restos vegetais, incluídos os lodos de estações de tratamento de água e esgoto, e resíduos descartados irregularmente pela própria população, como entulhos, restos de embalagens etc.

Como resíduos da Classe II-B “inertes”, apresentam-se os tijolos e demais materiais inertes da construção civil, vidros, certos plásticos e borrachas etc.

#### **4.1 Resíduos Sólidos Domiciliares e de Varrição**

Os Resíduos Sólidos Domiciliares-RSD, também conhecidos como “lixo doméstico”, são aqueles habitualmente gerados nas residências, em pequenos estabelecimentos comerciais e empreendimentos de pequeno porte destinados à prestação de serviços, apresentados à coleta regular junto às respectivas portas.

Por sua vez os Resíduos Sólidos de Varrição-RSV são aqueles lançados de forma difusa nas vias e logradouros públicos pela ação da natureza e da população em trânsito ou mesmo local, esta em contrariedade às posturas públicas e às regras de convivência social, demandando que sejam varridos e

coletados pelo poder público e/ou, no caso das calçadas em que haja pouca circulação de pessoas, pelo respectivo morador. Para minimizar o descarte irregular o poder público disponibiliza lixeiras/papeleiras nos locais de maior circulação, sem prejuízo da opção do cidadão em retardar o descarte até que possa efetuar-lo em recipiente apropriado.

Nestes resíduos encontram-se: papel, papelão, vidro, latas, plásticos, trapos, folhas, galhos e terra, madeira, restos de alimentos e outros detritos, classificados como Classe II A: Não Perigosos - Não Inertes.

Os resíduos sólidos domiciliares e de varrição passíveis de reciclagem são também conhecidos, respectivamente, pelas siglas: RSDR e RSVR.

A quantidade e a composição dos resíduos domiciliares e de varrição das diferentes regiões da cidade estão relacionadas à cultura e ao perfil de consumo da população, e também ao nível de arborização das vias e logradouros públicos. Assim, com o crescimento urbanístico e o aumento da população, agravados pelo adensamento regular e irregular em determinadas áreas, a questão dos RSD e RSV adquire tamanha magnitude, que é considerada um dos mais importantes parâmetros do saneamento ambiental.

#### **4.2 Resíduos da Construção Civil**

Os Resíduos da Construção Civil-RCC são os resíduos provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc, comumente chamados de entulhos.

Para estes resíduos sólidos, o Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA introduziu nova ordem classificatória, regulamentada nas

Resoluções CONAMA nºs 307/02, 348/04, 431/11 e 448/12, de modo que passaram a integrar a:

Classe A, os resíduos considerados de reciclagem e reutilização da:

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

Classe B, os demais resíduos recicláveis, também produto da construção civil, formados por plásticos, papel, metais, vidros e madeiras em geral, incluído o gesso (Resolução nº 431/2011) etc;

Classe C, os resíduos perigosos, que admitem recuperação por tratamentos tecnológicos específicos para disposição futura a processos de reciclagem;

Classe D: são os resíduos perigosos oriundos do processo da construção civil, como tintas, solventes, óleos, amianto (CONAMA 348/2004), produtos de obras em clínicas radiológicas, instalações industriais.

Os geradores de resíduos da construção civil são pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, proprietárias ou responsáveis por obra de construção civil ou empreendimento com movimento de terra, que produzam resíduos de construção civil.

A demolição de construções não residenciais, deverá, considerada a atividade desenvolvida anteriormente no local, obedecer a prévio plano de demolição, visando a identificação de eventual passivo ambiental.

#### **4.3 Resíduos Volumosos**

Por resíduos volumosos entendem-se os resíduos sólidos secos constituídos basicamente por material volumoso não removido pela coleta de resíduos sólidos domiciliares, dos serviços da saúde ou dos resíduos da construção civil rotineiros, como móveis, colchões e equipamentos domésticos inutilizados, grandes embalagens e peças de madeira, resíduos vegetais provenientes da manutenção de áreas verdes públicas ou privadas e outros, comumente chamados de bagulhos, e não caracterizados como resíduos industriais.

#### **4.4 Resíduos de Serviços de Saúde**

Englobam os resíduos relacionados, de um modo geral, ao atendimento da saúde humana ou animal, encontrados nos diversos equipamentos públicos e privados de saúde, como: hospitais; clínicas; laboratórios; farmácias; drogarias; farmácias de manipulação; distribuidores de produtos farmacêuticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, entre outros similares; estabelecimentos de ensino e pesquisa da área da saúde; necrotérios; funerárias; centros de controle de zoonoses; e, atividades de embalsamento: tanatopraxia e somatoconservação,

Como já mencionado, são estes resíduos caracterizados pela Norma NBR 10004:2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT como

Resíduos de Classe I – Perigosos, por conta de suas características de patogenicidade, toxicidade, reatividade, corrosividade e inflamabilidade.

No Município de São Paulo, consoante Lei nº 13.478/2002, são considerados resíduos sólidos de serviços de saúde – RSSS todos os produtos resultantes de atividades médicos-assistenciais e de pesquisa na área de saúde, voltadas às populações humana e animal, compostos por materiais biológicos, químicos e perfurocortantes contaminados por agentes patogênicos, representando risco potencial à saúde e ao meio ambiente, conforme definidos na Resolução CONAMA 358/2005, que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo tratamento prévio à sua disposição final.

Pelas Resoluções da Diretoria Colegiada - RDC nº 306/04 da ANVISA e Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA nº 358/05, também recebem classificação própria.

Os resíduos de serviços de saúde devem ser classificados de acordo com os riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública para que tenham gerenciamento adequado, e, de acordo com a Resolução CONAMA 358/2005, estão assim grupados:

Grupo A: resíduos com a possível presença de agentes biológicos que, por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção, distribuídos em:

Grupo A1:

- ✓ Culturas e estoques de microrganismos; resíduos de fabricação de produtos biológicos, exceto os hemoderivados; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; meios de cultura e instrumentais utilizados para transferência, inoculação ou mistura de culturas; resíduos de laboratórios de manipulação genética;



- ✓ Resíduos resultantes da atenção à saúde de indivíduos ou animais, com suspeita ou certeza de contaminação biológica por agentes classe de risco 4, microrganismos com relevância epidemiológica e risco de disseminação ou causador de doença emergente que se torne epidemiologicamente importante ou cujo mecanismo de transmissão seja desconhecido;
- ✓ Bolsas transfusionais contendo sangue ou hemocomponentes rejeitadas por contaminação ou por má conservação, ou com prazo de validade vencido, e aquelas oriundas de coleta incompleta;
- ✓ Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre.

Grupo A2:

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

Grupo A3:

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

Grupo A4:

- ✓ *Kits* de linhas arteriais, endovenosas e deslizadores, quando descartados;

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

Grupo A5:

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

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

- ✓ Produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossuppressores; digitálicos; imunomoduladores;

antirretrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS 344/98 e suas atualizações;

- ✓ Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfetantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados por estes;
- ✓ Efluentes de processadores de imagem (reveladores e fixadores);
- ✓ Efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas; e,
- ✓ Demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR 10.004 da ABNT (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos).

Grupo C: quaisquer materiais resultantes de atividades humanas que contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de eliminação especificados nas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN e para os quais a reutilização é imprópria ou não prevista. Enquadram-se neste grupo quaisquer materiais resultantes de laboratórios de pesquisa e ensino na área de saúde, laboratórios de análises clínicas e serviços de medicina nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação.

Grupo D: resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares:

- ✓ Papel de uso sanitário e fralda, absorventes higiênicos, peças descartáveis de vestuário, resto alimentar de paciente, material utilizado em antissepsia e hemostasia de venóclises, equipo de soro e outros similares não classificados como A1;
- ✓ Sobras de alimentos e do preparo de alimentos;
- ✓ Resto alimentar de refeitório;
- ✓ Resíduos provenientes das áreas administrativas;

- ✓ Resíduos de varrição, flores, podas e jardins; e
- ✓ Resíduos de gesso provenientes de assistência à saúde.

Estabelecimentos de saúde que gerem acima de 200 litros por dia de resíduos comuns deverão realizar a contratação de empresa privada para a realização da coleta, transporte e destinação final, de acordo com a Lei Municipal nº 13.478/2002.

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

As embalagens secundárias não contaminadas pelo produto devem ser fisicamente descaracterizadas e acondicionadas como Resíduo do Grupo D ou podendo ser encaminhadas para o processo de reciclagem.

Os reveladores utilizados em radiologia podem ser submetidos a processo de neutralização para alcançarem PH entre 7 e 9, sendo posteriormente lançados na rede coletora de esgoto ou em corpo receptor, desde que atendam as diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais, gestores de recursos hídricos e de saneamento competentes.

Os fixadores usados em radiologia podem ser submetidos a processo de recuperação da prata.

O gerenciamento dos resíduos químicos provenientes dos estabelecimentos de serviços de saúde deve observar também os procedimentos estabelecidos pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB constante da Norma Técnica P4.262, Ago/2007.

Resíduos perigosos gerados, nos estabelecimentos de saúde, em processos não relacionados ao de serviços de saúde, são de responsabilidade do gerador e deverão ser destinados de acordo com a legislação vigente.

#### **4.5 Resíduos Provenientes da Limpeza do Sistema de Drenagem da Cidade**

Tais resíduos integram a Classe II-A: Não Perigosos-Não Inertes, sendo compostos de sedimentos naturais, restos de vegetação e materiais diversos irregularmente lançados na rede hídrica da Cidade, tais como RCC, RSD, Volumosos, pneumáticos inservíveis etc, que: degradam as cabeceiras, calhas e várzeas dos córregos, riachos e ribeirões; aceleram o seu assoreamento e o dos canais e galerias, bocas de lobo, bueiros e “piscinões”, bem como o dos rios a que afluem, provocando a proliferação de vetores, alagamentos diversos e o agravamento das inundações, quando de altas precipitações pluviométricas.

#### **4.6 Resíduos Especiais**

Os resíduos especiais são assim considerados em função de suas características tóxicas, radioativas e contaminantes, merecendo por isso cuidados especiais em seu manuseio, acondicionamento, estocagem, transporte e disposição final.

Dentro da classe de resíduos de fontes especiais, merecem destaque *a priori* os seguintes resíduos:

#### **4.6.1 Pilhas e Baterias**

A Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999, estabelece a obrigatoriedade de procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequada para pilhas e baterias que, conforme o disposto na Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981 e no Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990.

As pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos, necessárias ao funcionamento de quaisquer tipos de aparelhos, veículos ou sistemas, móveis ou fixos, bem como os produtos eletroeletrônicos que as contenham integradas em sua estrutura de forma não substituível, após seu esgotamento energético, devem ser entregues pelos usuários aos estabelecimentos que as comercializam ou à rede de assistência técnica autorizada pelas respectivas indústrias, para repasse aos fabricantes ou importadores, para que estes adotem, diretamente ou por meio de terceiros, os procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequada.

São proibidas as seguintes formas de destinação final de pilhas e baterias usadas de quaisquer tipos ou características:

- ✓ Lançamento *in natura* a céu aberto, tanto em áreas urbanas como rurais;
- ✓ queima a céu aberto ou em recipientes, instalações ou equipamentos não adequados, conforme legislação vigente;
- ✓ lançamento em corpos d'água, praias, manguezais, terrenos baldios, poços ou cacimbas, cavidades subterrâneas, em redes de drenagem de águas pluviais, esgotos, eletricidade ou telefone, mesmo que abandonadas, ou em áreas sujeitas à inundação.

#### **4.6.2 Lâmpadas Fluorescentes**

A lâmpada fluorescente é composta por um metal pesado altamente tóxico, o

*mercúrio*, que quando intacta não oferece perigo, apenas se quebrada, queimada ou descartada em aterros sanitários, devido à liberação de vapor de mercúrio, poluente imediato do meio ambiente.

A Lei Municipal nº 14.898, de 3 de fevereiro de 2009, e o Decreto Municipal nº 51.456, de 3 de maio de 2010, institui e regulamenta, respectivamente, o processo obrigatório de reciclagem e reaproveitamento de lâmpadas fluorescentes defeituosas ou que não mais ascendem de todas as dependências públicas da Cidade de São Paulo

### **4.6.3. Óleos Lubrificantes e de Uso Culinário**

#### **4.6.3.1. Óleos Lubrificantes**

O uso prolongado de um óleo lubrificante resulta na sua deterioração parcial, que se reflete na formação de compostos, tais como ácidos orgânicos, compostos aromáticos polinucleares, “potencialmente carcinogênicos”, resinas e lacas, ocorrendo também contaminações acidentais ou propositais.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, em sua NBR-10004, “Resíduos Sólidos - classificação”, classifica o óleo lubrificante usado como perigoso por apresentar toxicidade. A combustão dos óleos lubrificantes usados pode gerar gases residuais nocivos ao meio ambiente, de modo que a reciclagem é o instrumento prioritário para a sua disposição final.

O recolhimento e a destinação adequada dos óleos lubrificantes obedecem ao disposto na Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, alterada pelas Leis nº 7.804, de 18 de julho de 1989, e nº 8.028, de 12 de abril de 1990, e regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 06 de junho de 1990, bem como às determinações da Resolução CONAMA nº 025, de 03 de dezembro de 1986.

A reciclagem de óleo lubrificante usado ou contaminado consiste na avaliação

de seu uso ou regeneração, servindo, portanto, o respectivo processo como balizador para a identificação da possibilidade de reuso como substituto de um produto comercial ou uso como matéria-prima em processo industrial diverso.

São responsáveis pelo processo de descarte os geradores, que devem evitar:

- ✓ quaisquer descartes de óleo usados em solos, águas superficiais, subterrâneas, no mar territorial e em sistemas de esgoto ou evacuação de águas residuais;
- ✓ qualquer forma de eliminação de óleos usados que provoque contaminação atmosférica superior ao nível estabelecido na legislação sobre proteção do ar atmosférico (PRONAR);
- ✓ qualquer processo de industrialização e comercialização de novos óleos lubrificantes não recicláveis, nacionais ou importados.

São obrigações dos geradores de óleos usados:

- ✓ armazenar os óleos usados de forma segura, em lugar acessível à coleta, em recipientes adequados e resistentes a vazamentos;
- ✓ adotar as medidas necessárias para evitar que o óleo lubrificante usado venha a ser contaminado por produtos químicos, combustíveis, solventes e outras substâncias, salvo as decorrentes da sua normal utilização;
- ✓ destinar o óleo usado ou contaminado regenerável para a recepção, coleta, refino ou a outro meio de reciclagem, devidamente autorizado pelo órgão ambiental competente;
- ✓ fornecer informações aos coletores autorizados sobre os possíveis contaminantes adquiridos pelo óleo usado industrial, durante o seu uso normal;
- ✓ alienar os óleos lubrificantes usados ou contaminados provenientes de atividades industriais exclusivamente aos coletores autorizados;
- ✓ manter os registros de compra de óleo lubrificante e alienação de óleo lubrificante usado ou contaminado disponíveis para fins fiscalizatórios, por dois anos, quando se tratar de pessoa jurídica cujo consumo de



- óleo for igual ou superior a 700 litros por ano;
- ✓ responsabilizar-se pela destinação final de óleos lubrificantes usados contaminados não regeneráveis, através de sistemas aprovados pelo órgão ambiental competente;
  - ✓ destinar o óleo usado não regenerável de acordo com a orientação do produtor, no caso de pessoa física.

#### 4.6.3.2. Óleos de Uso Culinário

No Município de São Paulo o Programa de Conscientização sobre a Reciclagem de Óleos e Gorduras de Uso Culinário foi instituído através da Lei nº 14.487, de 19 de julho de 2007, regulamentada pelo Decreto nº 50.284, de 1º de dezembro de 2008. Referido Decreto também regulamenta a Lei Municipal nº 14.698, de 12 de fevereiro de 2008, que dispõe sobre a proibição de destinação de óleo comestível servido no meio ambiente.

Subsidiariamente à coleta realizada por entidades particulares envolvidas no seu reaproveitamento, os óleos de uso culinário integram o objeto do programa de coleta seletiva solidária, com a participação das seguintes cooperativas conveniadas com a AMLURB, que comercializam os volumes coletados com os estabelecimentos indicados:

CENTRAL DE TRIAGEM	COOPERATIVA	LITROS (MÉDIA MENSAL)	COMPRADOR
MOOCA	Cooperativa Tietê	300	AMIGOS DA NATUREZA
SÉ	Coopere-Centro	600	DISK OLEO
VILA LEOPOLDINA	Cooperação	50	ONG TREVO
SÃO MATEUS	Coopereleste	200	DISK OLEO
JAÇANÃ	Cooperativa Sem Fronteira	1.000	DISK OLEO
PENHA	Cooperativa Vitória da Penha	100	AMIGOS DA NATUREZA
CAPELA DO SOCORRO	Coopercaps	250	DISK OLEO
ITAIM PAULISTA	Nova Conquista	3.000	DISK OLEO
CT PINHEIROS	Coopervivabem	1.200	ONG TREVO / BIOAUTO
PIRITUBA	Cooperativa Crescer	350	BIOAUTO
ITAQUERA	Cooperativa União	1.000	RECIOLEO
MIGUEL YUNES	Coopermyre	300	VALE BIODIESEL
JDM CAMARGO NOVO	Fênix Agape	250	DISK OLEO
GRANJA JULIETA	Nossos Valores	250	DISK OLEO
GRAJAÚ	Cooperpac	200	BIOREVERT
<b>TOTAL COLETADO (litros)</b>		<b>9.050</b>	

Os telefones das referidas centrais de triagem estão disponíveis no Portal da Prefeitura na *internet* e no *site* de AMLURB: [www.amlurb.com.br](http://www.amlurb.com.br)

#### **4.6.3 Pneus**

Os pneumáticos inservíveis abandonados ou dispostos inadequadamente constituem passivo ambiental, que resulta em sérios riscos ao meio ambiente e à saúde pública, vez que não há possibilidade de reaproveitamento desses materiais inservíveis para uso veicular e para processos de reforma, tais como recapagem, recauchutagem e remoldagem. Apenas os pneumáticos novos, depois de usados, podem ser utilizados como matéria prima nos processos de reciclagem citados acima. Para reaproveitamento na fabricação de outros itens de borracha: tapetes, solados, agregado em pavimento asfáltico etc, quaisquer pneus podem ser utilizados.

Bem por isso, a Resolução CONAMA 258 de 26 de agosto de 1999, referente à coleta e destinação final adequada aos pneus inservíveis, conforme disposto na Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 e no Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, e seu Regimento Interno, atribuiu às empresas fabricantes e importadoras de pneumáticos a obrigação de coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis existentes no território nacional. Os distribuidores, os revendedores e os consumidores finais de pneus, em articulação com os fabricantes, importadores e Poder Público, deverão colaborar na adoção do procedimento, visando implementar a coleta dos pneus inservíveis existentes no País. O não cumprimento do disposto nesta Resolução implicará as sanções estabelecidas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, regulamentada pelo Decreto nº 3.179, de 21 de setembro de 1999.

O Município de São Paulo, com o objetivo de diminuir o passivo ambiental existente no cenário urbano e propiciar a destinação adequada, incluídos o reaproveitamento e a reciclagem, aos pneumáticos inservíveis, de forma ainda

a mitigar o descarte irregular nas vias e logradouros públicos, assim como no sistema de drenagem urbana, tem firmado convênios com o terceiro setor interessado em cooperar no processamento destes resíduos, a exemplo dos termos de convênio atualmente firmados com a Associação RECICLANIP, responsável pelo atendimento às Subprefeituras de Itaquera, Santo Amaro, São Miguel Paulista, Vila Maria/Vila Guilherme, Freguesia/Brasilândia, Jaçanã/Tremembé, Moóca, São Mateus e Campo Limpo.

A partir disso, fica estabelecido à Subprefeitura respectiva:

- ✓ Definir, na respectiva circunscrição administrativa, os pontos de coleta para o recebimento dos pneumáticos inservíveis do município, certificando que os locais atendam as exigências legais aplicáveis;
- ✓ Responsabilizar-se pela guarda e zelo das caçambas estacionárias até o momento de sua retirada pela empresa cooperada;
- ✓ Comunicar a empresa cooperada sobre a disponibilidade de pneus para coleta;
- ✓ Estimular a população local a entregar os pneus inservíveis nos respectivos postos de coleta;
- ✓ Informar a empresa cooperada sobre comunicações recebidas de órgãos de controle ambiental que possam acarretar prejuízo à consecução do objeto do convênio firmado;
- ✓ Fiscalizar e supervisionar as atividades previstas no convênio, visando sempre mantê-las em estrita consonância com a legislação ambiental pertinente e ainda propor e encaminhar soluções práticas com a finalidade de que seja cumprido integralmente os termos do convênio.

A empresa conveniada, por sua vez, assume o compromisso cooperado de:

- ✓ Disponibilizar as caçambas estacionárias que serão colocadas nos locais indicados pelas respectivas Subprefeituras signatárias do convênio;

- ✓ Retirar as caçambas estacionárias com os pneus inservíveis que se encontrarem nos “Pontos de Coleta de Pneus” com frequência a ser estabelecida entre as partes convenientes, após o início das operações, dando-lhes destinação final ambientalmente adequada, nos termos da legislação vigente, em particular a Resolução CONAMA nº 258/99;
- ✓ Informar mensalmente a respectiva Subprefeitura quanto às quantidades retiradas dos “Pontos de Coleta de Pneus” e encaminhadas à destinação final ambientalmente adequada;
- ✓ Informar as Subprefeituras, também, sobre comunicações recebidas de órgãos ambientais ou do Ministério Público, que possam comprometer a consecução do objeto do presente.

Os serviços encontram-se disponibilizados no *site* do RECICLANIP: [www.reciclanip.com.br](http://www.reciclanip.com.br)

Com a parceria firmada proativamente no campo da logística reversa de pneus, a caminhar para o estabelecimento de Termo de Compromisso com o setor empresarial pertinente, em face da sua crescente frota circulante, hoje da ordem de mais de 7.250.000 veículos, o município tem logrado não só diminuir o descarte clandestino de pneus nas vias, logradouros e corpos hídricos da Cidade, como também reduzir o passivo ambiental difuso existente, reduzindo custos com a coleta corretiva e melhorar a drenagem e a paisagem urbanas, sem a disposição final do material nos aterros, que é remetido à indústria recicladora.

Nesse alinhamento de sustentabilidade, a Superintendência das Usinas de Asfalto – SPUA da Secretaria Municipal de Coordenação das Subprefeituras do município, com base em Ata de Preços da Secretaria de Infraestrutura Urbana-SIURB, ao contratar serviços de recapeamento de pontes, viadutos, corredores e outras vias onde se faça necessário diminuir a movimentação da camada asfáltica por calor e frenagem e os ruídos das bandas de rodagem, tem

incentivado tecnicamente o emprego de agregados resultantes da reciclagem de pneumáticos inservíveis, com excelentes resultados.

#### **4.6.4 Embalagens de Agrotóxicos**

O sistema de logística reversa de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, seguirá o disposto na Lei Federal nº 7.802 de 11 de julho de 1989, e no Decreto Federal nº 4.074, de 04 de janeiro de 2002. No artigo 17 da lei estão cominadas as sanções administrativas pelo seu descumprimento.

A destinação inadequada das embalagens vazias de agrotóxicos e dos resíduos nelas existentes causa sérios danos ao meio ambiente e à saúde humana, razão pela qual os estabelecimentos que os comercializam, assim como os postos e centrais de recebimentos implantadas pelo setor produtivo, consistem nos locais onde o usuário destes produtos deve devolver as embalagens total ou parcialmente vazias.

Por serem considerados empreendimentos potencialmente poluidores, a Resolução CONAMA nº 334, de 03 de abril de 2003, dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental dos estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens de agrotóxicos, conforme disposto na Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto Federal nº 99.274, de 06 de junho de 1990, e seu Regimento Interno, anexo à Portaria nº 499, de 18 de dezembro de 2002.

A localização, construção, instalação, modificação e operação de posto e central de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos e afins dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis, cabendo aos comerciantes a responsabilidade de adequar as suas instalações e planejar formas de facilitar a devolução das embalagens pelos usuários, indicando na nota fiscal o local de devolução das embalagens vazias, além de orientá-los nos procedimentos corretos no manejo das embalagens pós-consumo.

Por sua vez, cabe aos fabricantes dar o destino final adequado às embalagens e ou produtos devolvidos pelos usuários, seja por meio de processos e tecnologias autorizadas em lei. Já aos consumidores usuários impõem-se devolver as embalagens vazias dos produtos adquiridos aos próprios comerciantes que possuam instalações adequadas ao recebimento e armazenamento temporário. Até o momento da devolução das embalagens – um ano a partir da compra ou de acordo com as instruções expressas pela fiscalização oficial –, devem armazená-las de forma adequada em sua propriedade, em local abrigado de chuva, ventilado e separado de alimentos e rações, tomando cuidado para guardar as notas fiscais de compra e comprovantes de devolução.

Integrando-se aos esforços da União e do Estado de São Paulo no sentido de tornar realidade essas disposições, os munícipes usuários do sistema de limpeza urbana do Município de São Paulo, nos termos do § 4º do artigo 150 da Lei Municipal nº 13.478/02, são regularmente orientados por meio de folhetos informativos fornecidos pelas concessionárias do serviço de coleta a não descartar, dentre outros, as embalagens de agrotóxicos em meio aos resíduos dispostos para a coleta.

Também nas palestras promovidas pela Divisão de Educação e Divulgação de AMLURB é dada orientação quanto ao descarte responsável das embalagens de agrotóxicos, inclusive com indicação dos *sites* do Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias – INPEV, [www.inpev.org.br](http://www.inpev.org.br) da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, [www.embrapa.br](http://www.embrapa.br), para conhecimento da rede de estabelecimentos comerciais, postos e centrais de devolução implantados pelo setor produtivo, bem como do manejo das embalagens, vez que as unidades do sistema de limpeza urbana do município não podem recepcioná-las.

#### **4.6.5 Eletroeletrônicos e seus componentes**

A teor da Lei Estadual nº 13.576, de 06 de julho de 2009, os produtos e componentes eletrônicos considerados resíduos tecnológicos devem receber destinação final adequada que não provoquem danos ou impactos negativos à sociedade, obrigação que constitui responsabilidade solidária entre as empresas que produzem, comercializam ou importem produtos ou componentes eletroeletrônicos.

Nos termos da referida lei e demais normatizações pertinentes, consideram-se resíduos tecnológicos, comumente chamados de lixo eletrônico ou *e-trash* os aparelhos eletrodomésticos e os equipamentos e componentes eletroeletrônicos de uso doméstico, industrial, comercial e no setor de serviços, que estejam em desuso e sujeitos à disposição final, tais como componentes e periféricos de computadores, monitores e televisores, servomotores de alta e baixa tensão, aparelhos de telefonia móvel e fixa etc.

---

## **5. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL**

---

### **5.1 Programas Implementados no Município de São Paulo**

O Plano de Gestão Integrada e Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Município de São Paulo, para os serviços divisíveis e indivisíveis, em cumprimento às exigências do art. 19 da Lei Federal nº 12.305/10, dispõem dos seguintes programas de atendimento essencial:

#### **5.1.1 Coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares e dos Serviços de Saúde**

O Município de São Paulo gera, em média, 18.000(dezoito mil) toneladas diárias de resíduos diversos: domiciliar, de saúde, de feiras, podas de árvores, entulho etc. Só de resíduos domiciliares, nos primeiros quatro meses de 2012, foram coletados cerca de 10.000(dez mil) toneladas por dia.

Consoante o princípio da fruição universal, cerca de 11.253.500(onze milhões, duzentos e cinquenta e três mil e quinhentos)de pessoas são servidas pela coleta domiciliar do município, tarefa que demanda percorrer diariamente as vias e logradouros de uma área de 1.523 km<sup>2</sup> (mil quinhentos e vinte e três quilômetros quadrados).

Um contingente da ordem de 4.482 (quatro mil, quatrocentos e oitenta e dois) colaboradores são empregados nos serviços de coleta de resíduos da cidade, utilizando-se de 492 (quatrocentos e noventa e dois)caminhões compactadores na coleta domiciliar e outros 58 (cinquenta e oito veículos) veículos apropriados para o recolhimento dos resíduos de serviços de saúde de 20.254 (vinte mil, duzentos e cinquenta e quatro) pequenos e grandes geradores, incluída a coleta de animais mortos.



Diante da dimensão da cidade e visando a otimização da frota operacional de coleta, são utilizados, ainda, 54 (cinquenta e quatro) conjuntos transportadores, com o fim de transportar os resíduos das Estações de Transbordo para os locais de destinação final.

Os serviços de coleta de resíduos domiciliares, normal e diferenciada (seletiva), e os de resíduos de serviços de saúde são prestados por outorga de concessão pública, consoante disposto na Lei Municipal nº 13.478/02, firmada após o regular processo licitatório em 2003.

Está por ela abrangida a prestação dos serviços divisíveis de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares - RSD e dos resíduos sólidos dos serviços de saúde - RSSS, englobados ainda o investimento na implantação de novos aterros, estações de transbordo, unidades de tratamento e usinas de compostagem nos aterros, bem como na coleta seletiva, containerização da coleta domiciliar, centrais de triagem e coleta diferenciada em favelas.

Unificaram-se, portanto, os diversos serviços, antes prestados por diferentes empresas, em dois contratos de vinte anos cada um, com vistas à defesa de ganhos de escala e de logística comercial favorável à implantação e implementação do atual sistema de serviços divisíveis de limpeza urbana.

Os serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final constantes dos contratos de concessão são essencialmente aplicados sobre os:

- ✓ Resíduos sólidos e materiais de varredura domiciliares residenciais;
- ✓ Resíduos sólidos domiciliares não-residenciais, assim entendidos aqueles originários de estabelecimentos públicos, institucionais, de prestação de serviços, comerciais e industriais, entre outros com características de Classe 2, conforme NBR 10004 da ABNT, até 200(duzentos) litros por dia por Munícipe-Usuário;

- ✓ Resíduos inertes, caracterizados como “Classe 3” pela ABNT, considerados os entulhos, terra e sobras de materiais de construção que não excedam a 50 (cinquenta) quilogramas diários, por Município-Usuário, devidamente acondicionados;
- ✓ Resíduos sólidos dos serviços de saúde, conforme definições da Lei Municipal nº 13.478/02 e suas alterações;
- ✓ Restos de móveis, colchões, utensílios, mudanças e similares, em volume de até 200 (duzentos) litros por Município-Usuário; e,
- ✓ Resíduos sólidos originados em mercados, desde que corretamente acondicionados.

Para racionalizar a gestão dos serviços, por meio da utilização de mecanismos de regionalização e coordenação da estrutura administrativa, o município foi territorialmente dividido em dois agrupamentos de subprefeituras: o Agrupamento Sudeste, operado pela Concessionária ECOURBIS Ambiental S/A; e o Agrupamento Noroeste, operado pela Concessionária LOGA - Logística Ambiental de São Paulo S.A.

Quanto à coleta de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde- RSSS, no plano de trabalho de cada uma das concessionárias há a seguinte quantidade de assentamentos de geradores cadastrados na AMLURB:

- ✓ ECOURBIS- 7.791 cadastros assentados;
- ✓ LOGA – 12.068 cadastros assentados;
- ✓ AMLURB/CADASTRO – 25.222 cadastros.

E, o número de veículos disponibilizados para realização da coleta de RSSS, após o devido cadastramento na AMLURB, assim se distribui:

CONCESSIONÁRIA	GRANDE GERADOR	PEQUENO GERADOR	ANIMAIS
ECOURBIS	4	18	3
LOGA	9	21	3

Antes da divisão legal dos serviços de limpeza urbana em divisíveis e indivisíveis, que viabilizou a concessão dos primeiros, o Município de São Paulo possuía três incineradores para os resíduos domiciliares e de saúde: Pinheiros, Ponte Pequena e Vergueiro, que foram respectivamente desativados em 1989, 1997 e 2002, bem como duas antigas usinas de compostagem: Vila Leopoldina e São Mateus, desativadas no ano de 2004, em função do excesso de oferta de compostos orgânicos e insuperáveis incômodos à vizinhança.

Pioneiro na eliminação de lixões a céu aberto, os dois primeiros modernos aterros públicos sanitários do Município de São Paulo, o “Bandeirantes”, situado no distrito de Perus e inaugurado em setembro de 1979, e o “São João”, situado no distrito de Sapopemba e instalado em dezembro de 1992, ambos dotados de manta em PAD, controle de efluentes e monitoramento geotécnico e de gases, foram desativados por esgotamento da capacidade, respectivamente, em março de 2007 e em outubro de 2009.

#### **5.1.1.1 Resíduos Sólidos Domiciliares - RSD**

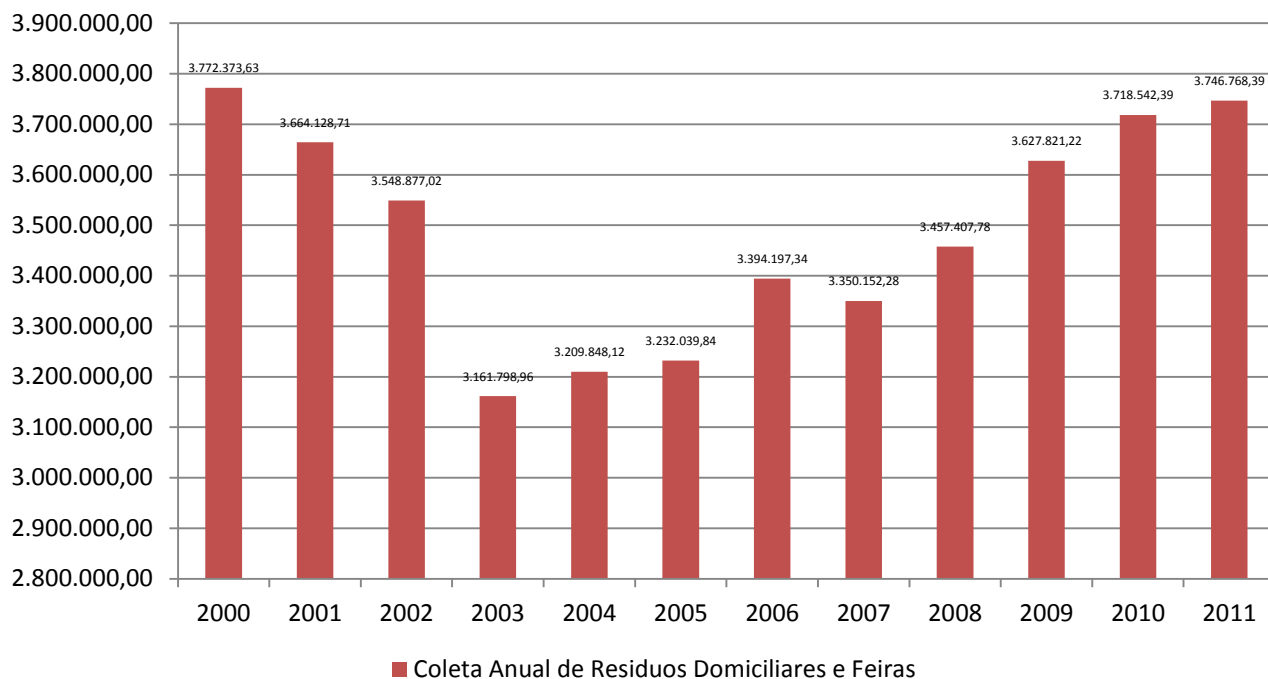
A coleta de resíduos sólidos domiciliares no município dá-se de segunda a sábado, diária ou alternadamente, nos período diurno ou noturno, cabendo ao munícipe dispô-los, para a coleta noturna, a partir das 18h nos dias de coleta, e, para a coleta diurna, até 02 horas antes da passagem do caminhão coletor, acondicionando-os de forma adequada, em frente ao seu imóvel e nunca no canteiro central, esquinas, praças e parques.

O quantitativo volumétrico de resíduos coletados nos domicílios do município nos últimos dez anos foi de:

**GRÁFICO DE COLETA ANUAL DE RESÍDUOS DOMICILIARES**

ANO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Coleta
2000	331.567,42	326.044,07	328.308,00	297.297,39	315.643,35	299.505,34	296.666,16	306.505,50	297.276,03	314.386,16	311.504,83	347.669,38	3.772.373,63
2001	333.588,73	299.876,54	324.071,78	287.409,23	298.953,19	286.582,73	290.382,80	303.584,55	278.909,67	324.180,75	307.687,56	328.901,18	3.664.128,71
2002	325.006,90	282.495,13	310.011,27	304.015,67	287.172,92	267.758,32	286.264,16	296.317,68	274.646,53	309.470,12	290.239,54	315.478,78	3.548.877,02
2003	289.468,65	271.749,53	267.095,75	252.764,82	254.439,65	245.344,46	255.015,76	244.488,31	255.342,36	265.818,98	257.920,32	302.350,37	3.161.798,96
2004	275.449,91	257.237,87	286.455,62	266.435,22	255.423,19	259.339,78	263.276,13	264.696,24	261.234,94	256.778,96	269.945,12	293.575,14	3.209.848,12
2005	279.596,97	253.074,56	282.251,76	258.025,46	256.497,50	249.124,98	249.028,87	275.147,32	260.866,83	280.609,85	278.980,05	308.835,69	3.232.039,84
2006	295.433,21	266.396,43	298.812,73	261.288,89	278.096,55	265.809,23	272.996,41	284.541,05	270.623,00	289.022,39	287.057,31	324.120,14	3.394.197,34
2007	303.004,33	268.406,50	293.812,11	264.955,61	274.539,37	265.107,58	265.195,22	275.670,07	261.838,30	293.285,91	281.602,43	302.734,85	3.350.152,28
2008	294.871,65	285.700,16	293.928,78	289.827,33	277.948,98	267.034,80	279.311,57	276.952,58	281.120,08	298.874,02	284.764,21	327.073,62	3.457.407,78
2009	306.492,62	287.041,46	309.068,69	285.465,51	288.530,80	283.615,56	290.023,56	297.022,18	303.673,49	312.468,37	314.602,50	349.816,48	3.627.821,22
2010	319.643,60	297.036,32	327.182,57	299.622,10	300.181,12	289.801,28	303.794,79	301.503,38	300.552,76	304.051,74	318.051,04	357.121,69	3.718.542,39
2011	335.209,51	306.703,29	327.320,64	303.091,87	303.489,63	295.003,25	299.630,29	318.042,87	301.598,69	316.080,03	296.875,75	343.722,57	3.746.768,39

**Coleta Anual de Resíduos Domiciliares e Feiras**



Para preservar a salubridade pública e assegurar condições mínimas de eficiência e segurança dos serviços de coleta, disciplina a Lei Municipal nº 13.478/02 ser proibido aos munícipes:

- ✓ acumular resíduo com fim de utilizá-lo ou de removê-lo para outros locais que não os estabelecidos pelo Poder Público, salvo os casos expressamente autorizados;
- ✓ acondicionar juntamente com resíduos comuns, resíduos explosivos, tóxicos ou corrosivos em geral e materiais perfurantes não protegidos por invólucros apropriados;
- ✓ dispor os resíduos acondicionados na calçada, no período diurno, com antecedência maior que 2 (duas) horas imediatamente anteriores ao horário previsto para a coleta regular, ou antes das 18 horas, nas hipóteses em que a coleta regular seja efetuada no período noturno;
- ✓ instalar ou usar incinerador para queima de resíduos em edifícios, estabelecimentos comerciais, industriais ou outros, excetuados os casos especiais, previstos em legislação própria.

Em consonância ainda com a Lei Municipal nº 15.244/10, o depósito dos resíduos (lixo, papelão, entulho, etc.) fora dos dias e horários previstos para a coleta e em área pública (canteiro central, praças, esquinas, etc.) caracteriza infração sujeita à multa, em valores de 2012, que variam de R\$ 56,40 a R\$ 13.535,29. Atear fogo em resíduo sólido constitui também infração administrativa passível de multa no valor de R\$ 281,99.

Para evitar a colocação dos RSD fora de horário e propiciar maior eficiência à coleta domiciliar, a frequência e os horários de realização, assim como as responsabilidades dos munícipes geradores de RSD, são objeto de campanhas informativas regulares promovidas pelas concessionárias responsáveis, nos termos e moldes de panfletos orientativos de exemplar a seguir:



## Coleta de Lixo Domiciliar

O serviço de coleta de lixo domiciliar nesta rua é realizado regularmente às **segundas, quartas e sextas feiras** no período **diurno**.

Colabore com este serviço e com a limpeza pública seguindo as seguintes orientações:

✓ Observe o horário de passagem do caminhão e disponibilize seus resíduos no máximo com 2 horas de antecedência.

✓ Não se esqueça de manter seu cachorro preso, principalmente nos dias de coleta de lixo pois ele poderá atacar os coletores. Não deposite seus resíduos em canteiros centrais de avenidas, em praças ou parques.

✓ Acondicione os resíduos em sacos plásticos e deposite-os diante de sua residência em local de fácil acesso aos coletores.

✓ Não se esqueça de embrulhar os vidros, garrafas e objetos pontiagudos e/ou cortantes em jornal para evitar acidentes. Estes resíduos podem causar ferimentos graves aos coletores de lixo.

✓ Não disponibilize os resíduos fora dos dias e/ou período de coleta para evitar que fiquem expostos à ação de animais que podem espalhá-los e causar a proliferação de doenças e o aspecto de falta do serviço de coleta.

✓ Objetos volumosos como restos de móveis, utensílios domésticos e outros devem ser desmontados e acondicionados em sacos com volume até 200 litros

✓ Entulho e restos de obras com peso superior a 50 quilos ou não acondicionados não podem ser disponibilizados para este serviço de coleta. Informe-se sobre o serviço específico junto ao LIMPURB ou através do 156.

✓ Não jogue seus resíduos em locais impróprios pois poderão ser carreados para bocas de lobo, córregos e rios causando entupimentos, alagamentos e transmissão de doenças

Continue colaborando com a limpeza de sua cidade, por uma SÃO PAULO limpa e bela.

FALE CONOSCO

**0800 772 7979**

[www.ecourbis.com.br](http://www.ecourbis.com.br)



Já os geradores de volume superior a 200 litros/dia de resíduos sólidos (lixo + papelão + papel etc.) e os condomínios comerciais e mistos (empresariais e residenciais) geradores de volume igual ou superior a 1.000 litros/dia, não têm direito à coleta domiciliar prestada pelas concessionárias, sendo obrigados pela

Lei Municipal nº 13.478/02 a se cadastrar na AMLURB e a contratar coleta particular de empresas autorizadas pela Prefeitura, nos termos dos Decretos Municipais nº 48.251/07 e 51.907/10, sob pena de incidir em infração administrativa passível de multa nos valores de R\$ 1.127,94 a R\$ 4.511,76, de suspensão da atividade em caso de reincidência, e, até de cassação da licença de funcionamento.

Atualmente, os resíduos sólidos domiciliares – RSD coletados no Agrupamento Sudeste são adequadamente dispostos no aterro Municipal CTL - Central de Tratamento Leste, inaugurado em 2010 e localizado na Av. Sapobemba, nº 23.235, distrito de São Mateus; ao passo que os do Agrupamento Noroeste são destinados ao aterro sanitário privado CTR - Centro de Tratamento de Resíduos, situado na Rodovia dos Bandeirantes, km 33, no Município vizinho de Caieiras, no aguardo da conclusão do processo de implantação de novo aterro municipal do agrupamento.



Painel: Central de Tratamento Leste - Aterro Sanitário São João



Painel: Central de Tratamento Caieiras

Assim a concessionária ECOURBIS realiza a coleta da região Sudeste e administra os aterros municipais CTL e os desativados São João e Santo Amaro, além de operar as Estações Municipais de Transbordo Vergueiro e Santo Amaro, atendendo a área de 18 (dezoito) Subprefeituras: Aricanduva/Formosa, Campo Limpo, Capela do Socorro, Cidade Ademar, Cidade Tiradentes, Ermelino Matarazzo, Guaianases, Ipiranga, Itaim Paulista, Itaquera, Jabaquara, M'Boi Mirim, Parelheiros, Santo Amaro, São Mateus, São Miguel, Vila Mariana e Vila Prudente, com 4.487.000 (quatro milhões, quatrocentos e oitenta e sete mil) habitantes e 2.081.000 (dois milhões e oitenta e um mil) domicílios.

A concessionária LOGA, por sua vez, administra o desativado aterro sanitário Bandeirantes, em Perus, executa a manutenção do aterro desativado de Vila Albertina e opera a Estação Municipal de Transbordo Ponte Pequena, atendendo a área de 13 (treze) Subprefeituras: Butantã, Casa Verde, Freguesia do Ó, Jaçanã/Tremembé, Lapa, Mooca, Penha, Perus, Pinheiros, Pirituba/Jaraguá, Santana/Tucuruvi, Vila Maria/Vila Guilherme e Sé, com cerca



de 6.765.000(seis milhões e setecentos e sessenta e cinco mil) habitantes e 1.495.000(um milhão e quatrocentos e noventa e cinco mil) domicílios.

A distribuição geográfica do Município para fins de coleta de resíduos sólidos domiciliares-RSD apresenta-se da seguinte maneira:



O cumprimento das metas assumidas pelas empresas concessionárias desenvolve-se a partir da aplicação do cronograma físico-financeiro estabelecido nos respectivos contratos de concessão, inclusive para os investimentos no setor, os quais priorizaram serviços, equipamentos, instalações, com reversibilidade integral do sistema para a Prefeitura.

A coleta dos resíduos urbanos baseia-se em critérios sanitários que impedem o desenvolvimento de vetores transmissores de doenças que encontram alimentos e abrigo nas lixeiras.

As equipes de coleta convencional são formadas por um caminhão coletor compactador para coleta domiciliar, que deverá ter caçamba do tipo fechada, com vedação estanque e caixa coletora de pré chorume, sistema de carga traseira, compactação hidráulica com taxa de compactação de 3:1, sinalizador traseiro, tipo giroflex, sensores de presença traseiros para segurança dos coletores, capacidade volumétrica mínima de 10 m<sup>3</sup>, montada em chassi de caminhão compatível e possuir sistema de rastreamento e monitoramento.

A equipe estimada para execução dos serviços de coleta convencional e transporte de resíduos sólidos domiciliares é composta por um motorista e três coletores.

A programação dos horários, a frequência e os itinerários da coleta são estabelecidos pelo dimensionamento da quantidade de resíduos gerados, tipos de veículos, equipamentos a serem utilizados, frota necessária e quantidade equivalente de pessoal.

De acordo com as peculiaridades locais, em algumas comunidades carentes as empresas concessionárias mantêm o serviço de coleta porta a porta, contratando preferencialmente para tal, moradores da própria comunidade, os quais diariamente coletam os RSD dos habitantes das comunidades, utilizando-se de “lutocares” de 240 litros, e os transportam para contêineres metálicos de

1,2 m<sup>3</sup> e 1,6 m<sup>3</sup>, instalados no entorno das comunidades, que depois são coletados pelas equipes de coleta convencional.

A quantidade de resíduos, a forma como são acondicionados e às condições de acesso ao ponto de coleta são os fatores determinantes para a escolha de veículos adaptados com equipamentos compactadores para o seu transporte.

Seguem os modelos de equipamentos adotados:



Foto: caminhões coletores/compactadores dotados de “Lifter”



Foto: contêineres metálicos para coleta em áreas de difícil acesso



Foto: veículo coletor de pequeno porte para ZMRC e coletas auxiliares

Os quantitativos de setores e frequência de serviços da coleta domiciliar operados pela concessionária LOGA no município, para cada Subprefeitura integrante de seu Agrupamento, bem como da coleta domiciliar em

comunidades carentes e quantitativos de contêineres disponibilizados para atendê-las, apresentam-se atualmente da seguinte forma:

SETORES DA COLETA DOMICILIAR : Agrupamento NOROESTE							
SUBPREFEITURA SÉ	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	SUBPREFEITURA JAÇANÃ/TREMembÉ	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO
	Diária - Noturno	25	1 a 25		Seg,Quar,Sextas-D	13	1 A 13
	Diária - Diurno	1	26		Ter,Quin,Sábados-D	13	14 A 26
	<b>TOTAL</b>	<b>26</b>			<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	
SUBPREFEITURA LAPA	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	SUBPREFEITURA CASA VERDE	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO
	Diária - Noturno	11	1 A 10 e 27		Seg,Quar,Sextas-D	10	9 A 18
	Diária - Diurno	1	11		Ter,Quin,Sábados-D	10	19 A 28
	Seg,Quar,Sextas-N	5	12 a 16		Seg,Quar,Sextas-N	4	1 A 4
	Ter,Quin,Sábados-N	8	17 a 24		Ter,Quin,Sábados-N	4	5 A 8
	Seg,Quar,Sextas-D	2	25 e 26		<b>TOTAL</b>	<b>28</b>	
	<b>TOTAL</b>	<b>27</b>			<b>FREQ. PERÍODO</b>	<b>SETORES</b>	<b>NUMERAÇÃO</b>
SUBPREFEITURA VILA MARIA/GUILHERME	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	SUBPREFEITURA FREGUESIA DO Ó	Seg,Quar,Sextas-D	12	11 A 22
	Diária - Noturno	1	1		Ter,Quin,Sábados-D	12	23 A 34
	Diária - Diurno	1	18		Seg,Quar,Sextas-N	5	1 A 5
	Seg,Quar,Sextas-D	6	19 A 24		Ter,Quin,Sábados-N	5	6 A 10
	Ter,Quin,Sábados-D	6	25 A 30		<b>TOTAL</b>	<b>34</b>	
	Seg,Quar,Sextas-N	8	2 A 9	SUBPREFEITURA SANTANA	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO
	Ter,Quin,Sábados-N	8	10 A 17		Diária - Noturno	4	1 A 4
	<b>TOTAL</b>	<b>30</b>			Seg,Quar,Sextas-D	5	23 A 27
			Ter,Quin,Sábados-D		5	28 A 32	
SUBPREFEITURA PENHA	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	Seg,Quar,Sextas-N	9	5 A 13	
	Diária - Noturno	2	1 E 2	Ter,Quin,Sábados-N	9	14 A 22	
	Seg,Quar,Sextas-N	2	3 E 4	<b>TOTAL</b>	<b>32</b>		
	Ter,Quin,Sábados-N	2	5 E 6	SUBPREFEITURA BUTANTÃ	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO
	Seg,Quar,Sextas-D	17	07 A 23		Diária - Diurno	4	1 a 4
	Ter,Quin,Sábados-D	17	24 A 40		Seg,Quar,Sextas-D	17	05 a 21
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>		Ter,Quin,Sábados-D		21	22 A 42	
SUBPREFEITURA PIRITUBAJARAGUÁ	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	<b>TOTAL</b>	<b>42</b>		
	Seg,Quar,Sextas-D	14	5 A 18	SUBPREFEITURA PINHEIROS	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO
	Ter,Quin,Sábados-D	17	23 a 39		Diária - Noturno	15	1 A 15
	Seg,Quar,Sextas-N	6	01 e 19 a 22		Seg,Quar,Sextas-N	5	16 a 20
	Ter,Quin,Sábados-N	3	2 a 04 e 40		Ter,Quin,Sábados-N	7	21a 25 e 5A - 14A
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>		<b>TOTAL</b>	<b>27</b>			
SUBPREFEITURA PERUS	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	<b>TOTAL GERAL</b>	<b>394</b>		
	Seg,Quar,Sextas-D	8	1 a 6, 9 e 12				
	Ter,Quin,Sábados-D	4	7- 8 - 10 - 11				
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>						
SUBPREFEITURA MOÓCA	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO				
	Diária - Noturno	12	1 A 12				
	Seg,Quar,Sextas-D	5	21 A 25				
	Ter,Quin,Sábados-D	5	26 A 30				
	Seg,Quar,Sextas-N	4	13 A 16				
	Ter,Quin,Sábados-N	4	17 A 20				
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>						

Contêineres metálicos - Coleta Domiciliar: NOROESTE	
Subprefeitura	Qtd
BT	195
CV	88
FB	170
JT	64
LA	104
MG	113
MO	30
PE	100
PI	11
PJ	51
PR	33
SE	47
ST	62
<b>Total</b>	<b>1.068</b>

SETORES DA COLETA DOMICILIAR DE COMUNIDADES CARENTES: NOROESTE			
Sub prefeitura			
BT	REAL PARQUE / LUIS DE BRAGANCA	R. PAULO BOURROUL	1
BT	SÃO JORGE ARPOADOR	R. PROF JOÃO DE LORENZO 485 / R. JULIANTE VIGNA	2
BT	SÃO DOMINGOS 1010	R. RAUL SOARES /R. VERA JANACOPULOS / AV. PUJAIS SABATE	2
BT	PORTO SEGURO	R. João Avelino Pinho Mellão (PARAISÓPOLIS)	3
BT	RAPOSO TAVARES JARDIM MANDIOQUINHA	R. JACINTO DE OLIVEIRA 55	1
BT	PANORAMA (JARDIM)/REAL PQ	R. ARMANDO PETRELLA	1
BT	ABRIL I (JARDIM)	R. EUSEBIO DE PAULA MARCONDES	2
BT	SÃO REMO	AV. SAO REMO 32	4
BT	SAPE/ BOA ESPERANCA V	R. GEN SYZENO SARMENTO	1
BT	JAQUELINE (JARDIM)	R. VALENTIN SEITZ	5
BT	COLOMBO II (JARDIM)	R. ANTONIO JULIO DOS SANTOS / R. JOAO AVELINO PINHO MELLAO	4
<b>TOTAL BUTANTÃ</b>			<b>26</b>
LA	ÁGUA BRANCA	R. CAP FRANCISCO TEIXEIRA NOGUEIRA	3
LA	CEASA /CINGAPURA	R. JOSÉ CÉSAR DE OLIVEIRA	4
LA	NOVA JAGUARÉ (VILA) / JAGUARÉ	AV. JOSÉ MARIA DA SILVA	2
LA	AREIÃO	AV. PRESIDENTE ALTINO	3
<b>TOTAL LAPA</b>			<b>12</b>



SETORES DA COLETA DOMICILIAR DE COMUNIDADES CARENTES: NOROESTE			
Sub prefeitura			
MG	MASSARI / FUNERÁRIA / MARIA QUEDAS / BICICLETA / SÃO JOÃO	AV. DO BERIMBAU / AV. ERNESTO AUGUSTO LOPES	4
MG	MARCONI / NOVA TIETÊ / CID.NOVA	R. GALILEU GAIA	9
MG	VIOLÃO II/TERMINAL DE CARGAS	R. DO VIOLÃO / AV. JOAQUIM DOS SANTOS DOMINGUES	3
MG	ESTRELA	R. 3º SARGENTO. NORALDINO ROSA DOS SANTOS 7	1
MG	JOÃO VELOSO I / Av. Guilherme	R. JOAO VELOSO FILHO	2
<b>TOTAL VILA MARIA / VILA GUILHERME</b>			<b>19</b>
PE	CAIXA D'ÁGUA / STA. RITA DE CÁSSIA	AV. CANGAÍBA / R. CÍCERO PAULO / R. VICENTE JOSÉ CABRAL	4
PE	PIRATININGA	R. OLGA ARTACHO	4
PE	ESPERANTINÓPOLIS /NHOCUNÉ	R. ESPERANTINÓPOLIS	4
<b>TOTAL PENHA</b>			<b>12</b>
PJ	SANTO ELIAS (JARDIM)	R. JONAS EUODOQUE DOS SANTOS 200	4
			4
FB	PAULISTANO II JD	R. APARECIDA DO TABOADO / R. ALBERTO BURITY	3
<b>TOTAL FREGUESIA DO Ó/ BRASILÂNDIA</b>			<b>3</b>
<b>TOTAL GERAL DAS 25 COMUNIDADES CARENTES ATENDIDAS COM COLETA PORTA A PORTA</b>			<b>76</b>

Pela concessionária ECOURBIS, a coleta domiciliar encontra-se atualmente distribuída e operada da seguinte forma:

COLETA DOMICILIAR							
SUBPREFEITURA ARICANDUVA FORMOSA	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	SUBPREFEITURA CAMPO LIMPO	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO
	Diário - Noturno	1	1		Diária - Noturno	1	51
	Seg, Qua, Sex - Diurno	8	24 a 31		Diária - Diurno	1	27
	Ter, Qui, Sab - Diurno	7	17 a 23		Seg, Quar, Sextas-D	14	28 a 41
	Seg, Qua, Sex - Noturno	7	2 a 8		Ter, Quin, Sábados-D	4	47 a 50
Ter, Qui, Sab - Noturno	8	9 a 16	Seg, Quar, Sextas-N	26	01 a 26		
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>			Ter, Quin, Sábados-N	5	42 a 46	
				<b>TOTAL</b>	<b>51</b>		
SUBPREFEITURA CIDADE TIRADENTES	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	SUBPREFEITURA CIDADE ADEMAR	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO
	Ter, Qui, Sab - Noturno	13	1 a 13		Diária - Noturno	1	37
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>				Seg, Quar, Sextas-D	13	24 a 36
					Ter, Quin, Sábados-D	13	11 a 23
					Seg, Quar, Sextas-N	5	06 a 10
SUBPREFEITURA ERMELINO MATARAZZO	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	Ter, Quin, Sábados-N	5	01 a 05	
	Seg, Quar, Sextas-D	12	1 a 12	<b>TOTAL</b>	<b>37</b>		
	Seg, Quar, Sextas-N	6	13 a 18				
	Ter, Quin, Sábados-N	5	19 a 23				
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>						
SUBPREFEITURA GUAIANASES	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	SUBPREFEITURA JABAQUARA	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO
	Diário - Noturno	1	24		Diária - Noturno	1	13
	Ter, Quin, Sábados-N	9	01 a 14		Seg, Quar, Sextas-D	8	18 a 25
	Ter, Quin, Sábados-D	14	15 a 23		Ter, Quin, Sábados-D	8	05 a 12
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>				Seg, Quar, Sextas-N	4	01 a 04
				Ter, Quin, Sábados-N	4	14 a 17	
				<b>TOTAL</b>	<b>25</b>		
SUBPREFEITURA IPIRANGA	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	SUBPREFEITURA MBOI MIRIM	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO
	Diário - Noturno	1	24		Diária - Diurno	1	22
	Diário - Diurno	1	1		Diária - Noturno	1	21
	Ter, Quin, Sábados-N	11	02 a 12		Seg, Quar, Sextas-D	10	43 a 52
	Seg, Qua, Sextas-Diurno	10	25 a 34		Ter, Quin, Sábados-D	20	23 a 42
	Seg, Qua, Sextas-Noturno	11	13 a 23	Ter, Quin, Sábados-N	20	01 a 20	
Ter, Quin, Sábados-Diurno	10	35 a 44	<b>TOTAL</b>	<b>52</b>			
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>						
SUBPREFEITURA ITAIM PAULISTA	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	SUBPREFEITURA PARELHEIROS	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO
	Diária - Noturno	1	13		Seg, Quar, Sextas-D	9	01 a 09
	Ter, Qui, Sábados-D	20	14 a 33		Ter, Quin, Sábados-D	10	10 a 19
	Ter, Qui, Sábados-N	12	1 a 12	<b>TOTAL</b>	<b>19</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>						
SUBPREFEITURA ITAQUERA	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	SUBPREFEITURA SANTO AMARO	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO
	Diária - Noturno	2	29 a 30		Diária - Noturno	1	26
	Seg, Quar, Sextas-D	13	39 a 51		Seg, Quar, Sextas-N	12	14 a 25
	Seg, Quar, Sextas-N	28	1 a 28		Ter, Quin, Sábados-N	13	01 a 13
	Ter, Quin, Sábados-N	8	31 a 38	<b>TOTAL</b>	<b>26</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>						
SUBPREFEITURA SÃO MATEUS	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	SUBPREFEITURA SOCORRO	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO
	Diária - Noturno	1	1		Diária - Noturno	1	54
	Seg, Quar, Sextas-D	14	15 a 28		Seg, Quar, Sextas-D	17	37 a 53
	Ter, Quin, Sábados-D	11	29 a 39		Ter, Quin, Sábados-D	16	21 a 36
	Seg, Quar, Sextas-N	7	02 a 08		Seg, Quar, Sextas-N	10	01 a 10
	Ter, Quin, Sábados-N	6	09 a 14	Ter, Quin, Sábados-N	10	11 a 20	
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>			<b>TOTAL</b>	<b>54</b>		
SUBPREFEITURA SÃO MIGUEL	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	SUBPREFEITURA VILA MARIANA	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO
	Diária - Noturno	1	17		Diária - Noturno	3	01 a 03
	Seg, Quar, Sextas-D	16	01 a 16		Seg, Quar, Sextas-D	4	32 a 35
	Seg, Quar, Sextas-N	9	18 a 26		Ter, Quin, Sábados-D	4	28 a 31
	Ter, Quin, Sábados-N	9	27 a 35		Seg, Quar, Sextas-N	12	16 a 27
<b>TOTAL</b>	<b>35</b>			Ter, Quin, Sábados-N	12	04 a 15	
				<b>TOTAL</b>	<b>35</b>		
SUBPREFEITURA VILA PRUDENTE	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	<b>TOTAL GERAL</b>			
	Diária - Noturno	1	51		<b>643</b>		
	Seg, Quar, Sextas-D	14	25 a 38				
	Ter, Quin, Sábados-D	12	39 a 50				
	Seg, Quar, Sextas-N	12	01 a 12				
Ter, Quin, Sábados-N	12	13 a 24					
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>						

SETORES DA COLETA DOMICILIAR DE COMUNIDADES CARENTES: SUDESTE		
Nome da Comunidade Carente	Endereço	M. O Coletor
Paraisópolis	AV. GIOVANI GRONCHI	4
Brejão	RUA LAERTE SETUBAL	5
Antonico	RUA LAERTE SETUBAL	13
Grotão	RUA LAERTE SETUBAL	8
Grotinho	RUA LAERTE SETUBAL	4
Centrão	RUA LAERTE SETUBAL	6
Nova	RUA NELSON GAMA DE OLIVEIRA	2
Peinha	RUA ITAPAIUNA	1
	<b>TOTAL CAMPO LIMPO</b>	<b>43</b>
Pantanal	RUA DOS DOURADOS	2
Pedra Sobre Pedra	RUA CHICO MENDES	2
Cidade Julia	RUA DO RETIRO	2
Arrebento	ESTR. DO ALVARENGA	2
Santa Terezinha	R RETIRO	0
Socialista	RUA SOCIALISTA	0
Laranjeiras	RUA DENIS FURTEL	1
Dona Bimba	AV. JOSEPHINA GIANINI ELIAS DONA BIMBA	2
Itapura I	RUA AUGUSTO DE CASTRO	3
Itapura II	AV. DO MAR PAULISTA	2
Parque Primavera	RUA BELARMINO BELISÁRIO DE ARAÚJO	2
Viva Noite	RUA DOM JOÃO DOS SANTOS	2
	<b>TOTAL CIDADE ADEMAR</b>	<b>20</b>
Imigrantes	RUA AMBORES	1
Hélio Lobo	AV. HÉLIO LOBO	2
Alba	AV. ALBA	2
Vietnã	RUA ESTEVÃO MENDONÇA	2
Souza Dantas	RUA JORGE DUPRAT FIGUEIREDO	1
	<b>TOTAL JABAQUARA</b>	<b>8</b>
Tamoios	RUA GAGLIANO NETO	1
Morro do Índio	RUA TIJUAPE	4
Jardim da Felicidade	RUA JOSÉ JOAQUIM ESTEVES	2
Caiçara	RUA CAMPOS BORGES	1
	<b>TOTAL M'BOI MIRIM</b>	<b>8</b>
Rocinha	RUA MANOEL CHEREM	0
Morro da Macumba	RUA DINO BORGIOOLI	2
	<b>TOTAL SANTO AMARO</b>	<b>2</b>
Morrão	RUA JOÃO PAULO DA SILVA	1
Autódromo	RUA PROF. ADIB CASSEB	1
Paz / Nicarágua	RUA RIO MAMORÉ	1
	<b>TOTAL SOCORRO</b>	<b>3</b>
Mauro II	AV JOSE MARIA WHITAKER	0
	<b>TOTAL VILA MARIANA</b>	<b>0</b>
Heliópolis	RUA CORONEL DA SILVA CASTRO	24
	<b>TOTAL IPIRANGA</b>	<b>24</b>



SETORES DA COLETA DOMICILIAR DE COMUNIDADES CARENTES: SUDESTE		
Nome da Comunidade Carente	Endereço	M. O Coletor
Corrego do Itaim	AV. ITAJUIBE	2
Tijuco Preto	RUA ARI CORDOVIL	2
Jardim Rubru	AV. AGUA VERMELHA	5
Vila Conceição	RUA CAPITÃO ENEAS DOS SANTOS PINTO	2
Jardim Jaraguá	RUA IPE ROXO	3
	<b>TOTAL ITAIM PAULISTA</b>	<b>14</b>
Marabá	RUA FREGUESIA DE POAIRES	2
A.E. Carvalho	RUA ZORRILHO	3
Maria Luiza Americano	AV. ANTONIO DE SOUZA QUEIROZ	4
	<b>TOTAL ITAQUERA</b>	<b>9</b>
Vera Cruz	RUA PANTALEÃO BONFANTE	3
9 de Julho	RUA MEL DA MATA SÁ	2
Jardim Colonial	AV. JOSÉ VELHO BARRETO	3
Laranjeiras	RUA BERNARDO ANTUNES ROLIM	2
Nova Divineia	RUA LUIZ DE SIMONE	3
Vergueirinho	RUA MARIA LUIZA DO VAL PENTEADO	2
Maria Cursi	AV. MARIA CURSI	2
Vila Flávia	RUA EDUARDO DE MARTINO	3
Jardim Rodolfo Pirani	RUA VITORIA RÉGIA	4
Jardim São Gonçalo	RUA CHÁIME	2
	<b>TOTAL SÃO MATEUS</b>	<b>26</b>
União de Vila Nova	RUA CATLÉIAS	3
	<b>TOTAL SÃO MIGUEL</b>	<b>3</b>
Jardim Etelvina	RUA BALATAZR BARROSO	2
Jardim Bandeirantes/ Jardim	POASSAGEM WILL DURANTE	2
Vila Jau	TRAVESSA SERINGAIS	2
Malvina	RUA FRANCISCO DE OLIVEIRA	3
Jardim Lourdes	RUA FRANCISCO SOUTO MAIOR	4
	<b>TOTAL GUAIANASES</b>	<b>13</b>
Jardim Maravilha	RUA CRISTOVÃO DE MOLINA	6
	<b>TOTAL CIDADE TIRADENTES</b>	<b>6</b>
Keralux	RUA ARLINDO BÉTIO	3
Dona Lola	RUA FERNÃO	1
Vila Cisper	RUA ANISIO DE ABREU	1
Verônia I	RUA DAS CRIANÇAS	1
Verônia II	RUA BENEVENUTO DE MAGALHÃES TANQUES	2
	<b>TOTAL ERMELINO MATARAZZO</b>	<b>8</b>
Promorar	RUA ADEVALDO DE MORAES	5
Parque Santa Madalena	RUA MOCAMBOS	5
Parque Pereira e Beira do Mangue	RUA MANOEL AVITÁ	1
Jardim Iguaçu	AV. DO ORATÓRIO	6
Serra Itabaiana	RUA GLAUBER ROCHA	4
Aurélio Neves	RUA AURELIO NEVES	2
Jardim Elba e Jardim Elba I	AV. ARGINAL DO ORATÓRIO	11
Jardim Sinhá	RUA ADAUTO FERNADES DE ANDRADE	2
Ocupação Sabesp	RUA ESQUIVEL NAVARRO	2
Tolstoi	RUA CORRÊIA DA CAMARA	2
	<b>TOTAL VILA PRUDENTE/SAPOPEMBA</b>	<b>40</b>
<b>TOTAL GERAL DAS 76 COMUNIDADES CARENTES ATENDIDAS COM COLETA PORTA A PORTA</b>		<b>227</b>

Contêineres metálicos - Coleta Domiciliar	
SubPrefeitura	Qtd Contêiner
CAMPO LIMPO	43
CIDADE ADEMAR	20
JABAQUARA	8
M'BOI MIRIM	8
SANTO AMARO	2
SOCORRO	3
VILA MARIANA	0
IPIRANGA	24
ITAIM PAULISTA	14
ITAQUERA	9
SÃO MATEUS	26
SÃO MIGUEL	3
GUAIANASES	13
CIDADE TIRADENTES	6
ERMELINO MATARAZZO	8
VILA PRUDENTE/SAPOPEMBA	40
<b>Total</b>	<b>227</b>

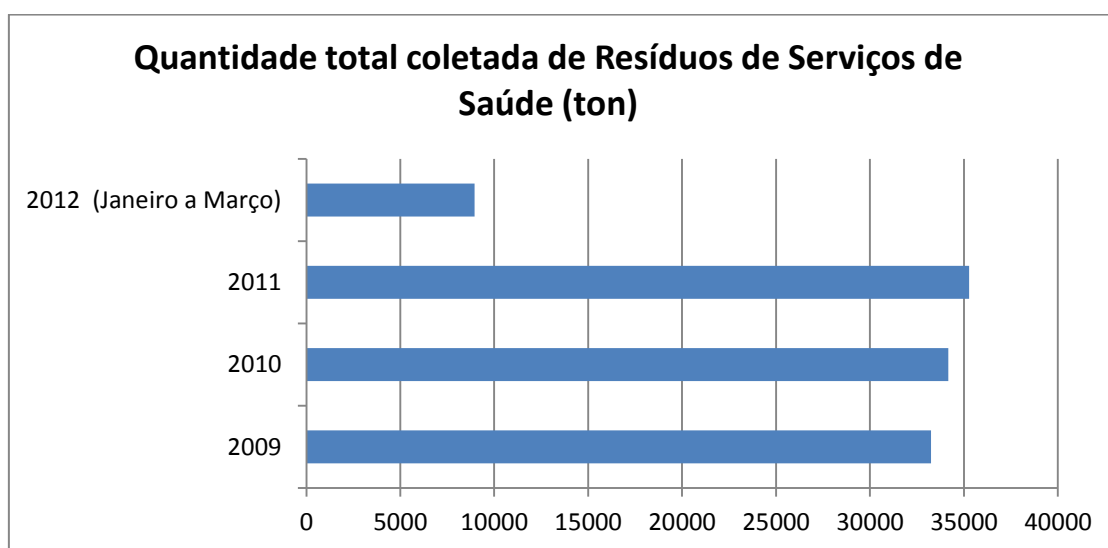
A frequência e os horários da coleta de RSD estão disponíveis para consulta nos *sites*: [www.amlurb.sp.gov.br](http://www.amlurb.sp.gov.br), [www.loga.com.br](http://www.loga.com.br) e [www.ecourbis.com.br](http://www.ecourbis.com.br)

#### **5.1.1.2 Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde - RSSS**

Por constituir matéria de interesse da salubridade e tranquilidade públicas, os serviços de coleta de Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde - RSSS são prestados exclusivamente em regime público de concessão, mediante recolhimento da Taxa de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde-TRSS, de acordo com uma das seis faixas de geração (faixa especial para pequenos geradores e cinco outras faixas para grandes geradores), regulada na Lei Municipal nº 13.478/2002, razão pela qual, nos seus termos, os estabelecimentos de saúde situados no município devem realizar e manter cadastro atualizado em AMLURB, devendo o responsável, em caso de venda ou fechamento, solicitar ao citado órgão o cancelamento do seu cadastro de gerador de RSSS, bem como ainda, à Secretaria Municipal de Finanças, a desativação do seu cadastro de contribuinte mobiliário - CCM.

Segue ilustração gráfica do quantitativo registrado de coleta de resíduos dos serviços de saúde no município, nos últimos quatro anos:

QUANTITATIVO GERAL DE RSS COLETADO (ton.)	
2009	33.247,94
2010	34.163,79
2011	35.272,40
<b>2012 (Janeiro a Março)</b>	<b>8.958,52</b>



Após o cadastramento, o estabelecimento de saúde receberá o Código de Gerador impresso no Cartão Verde, devendo observar que se trata de documento do estabelecimento e intransferível, do qual não é permitida a extração de cópia reprográfica.

O Cartão Verde deve ser mantido à vista e em local de fácil acesso à equipe de coleta da concessionária responsável no abrigo de resíduos ou armazenamento externo de resíduos de serviço de saúde, a fim de garantir, mediante a leitura por sensores ópticos com transmissão de dados *online* do código de barras nele existente, o monitoramento e os registros comprobatórios da realização da coleta.

Em caso de perda do documento, o responsável pelo estabelecimento deverá solicitar segunda via à concessionária responsável, através do Serviço de Atendimento ao Usuário–SAU para os geradores atendidos pela LOGA: 0800-7201111, e Central de Atendimento ao Município-CAM para os atendidos pela ECOURBIS: 0800-7727979.

O atendimento do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde - PGRSS, se processa por todos os seus critérios técnicos, legislação sanitária e ambiental, normas locais dos serviços de limpeza urbana e etapas do manejo de RSSS, desde a segregação até disposição final, consoante a Resolução RDC 306/2004 e Resolução CONAMA 358/2005.

As Resoluções citadas não se aplicam a fontes radioativas seladas, que devem seguir as determinações da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, e às indústrias de produtos para a saúde, que devem observar as condições específicas do seu licenciamento ambiental expedida pelos órgãos competentes.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS dos estabelecimentos de saúde com direito a coleta, aqui abrangido, constitui um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas, normativas e legais, com o objetivo de minimizar a geração de resíduos e proporcionar aos resíduos gerados um encaminhamento seguro, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, à preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.

Compatibiliza-se seu processo com as normas locais relativas à coleta, transporte e disposição final dos resíduos gerados nos serviços de saúde, especialmente face os objetivos intrínsecos de:

- ✓ Conhecer os diferentes tipos de resíduos gerados no estabelecimento;
- ✓ Criar práticas de minimização dos resíduos;

- ✓ Criar coleta seletiva de materiais recicláveis;
- ✓ Propiciar a diminuição dos riscos à saúde pública, a proteção dos trabalhadores e a preservação do meio ambiente, por meio de medidas preventivas e efetivas.

O gerenciamento destes resíduos ocorre nas diversas áreas do estabelecimento de saúde, a partir da orientação do grupo de trabalho para a execução das fases de:

Por primeiro, diagnóstico:

- ✓ Apresentação da estrutura e organização local, organograma funcional e principalmente levantamento dos quantitativos gerados por tipos de resíduo em cada local do estabelecimento de saúde;
- ✓ Identificação dos procedimentos de manuseio em uso, bem como materiais, equipamentos e instalações empregados em cada unidade/elemento;
- ✓ Identificação dos procedimentos de seleção, capacitação e desenvolvimento de Recursos Humanos, inclusos os de Saúde, Higiene e Segurança Ocupacional;
- ✓ Dimensionamento dos investimentos necessários à implementação do PGRSS.

Por segundo, redação:

- ✓ Elaboração de memoriais descritivos, por unidade/elemento e tipo de resíduo, de cada uma das etapas do manejo, apontando os materiais, instalações e equipamentos utilizados;
- ✓ Apontamento, em planta baixa, dos fluxos de coleta para cada tipo de resíduo em cada unidade/elemento;
- ✓ Elaboração de memoriais descritivos dos programas de seleção, recrutamento e desenvolvimento de recursos humanos;

- ✓ Elaboração de memoriais descritivos dos procedimentos de higiene, saúde e segurança ocupacional;
- ✓ Elaboração do programa de investimentos em ativos (materiais e equipamentos) e em obras para adequação da infraestrutura local, no que couber;
- ✓ Estabelecimento do cronograma de implantação.

Por terceiro, implementação:

- ✓ de programa de avaliação periódica, procedendo às adequações necessárias.

O manejo dos RSSS é entendido como a ação de gerenciar os resíduos em seus aspectos *intra* e *extra* estabelecimento, desde a geração até disposição final, incluindo as seguintes etapas:

- ✓ Classificação;
- ✓ Segregação;
- ✓ Embalagem/Acondicionamento;
- ✓ Identificação;
- ✓ Coleta e transporte interno I (da geração à sala de resíduos);
- ✓ Armazenamento interno/Sala de resíduos/Armazenamento temporário;
- ✓ Coleta e transporte interno II (da sala ao abrigo ou Armazenamento externo);
- ✓ Armazenamento externo/Abrigo de resíduos/Central de resíduos;
- ✓ Coleta e Transporte externo;
- ✓ Tratamento;
- ✓ Disposição final.

De acordo com as características físicas, químicas, biológicas, o seu estado físico e os riscos envolvidos, os RSSS passam por uma fase de segregação que consiste na separação dos resíduos no momento e local de sua geração.

Após, os resíduos submetem-se ao devido acondicionamento, que consiste no ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de punctura e ruptura. A capacidade dos recipientes de acondicionamento deve ser compatível com a geração diária de cada tipo de resíduo. Para o adequado acondicionamento é necessário observar as recomendações das Normas NBR 12809:1993 e NBR 9191:2008 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Os resíduos do Grupo A (patogênicos) devem ser embalados em sacos plásticos classe II, de acordo com a Norma NBR 9191:2008 da ABNT, contidos em recipientes sem cantos vivos, dotados de tampa articulada ao corpo, com acionamento por pedal, constituídas de material liso, resistente, lavável e impermeável, de capacidade nominal compatível ao volume a ser contido, identificados, saco e lixeira, com a simbologia de substância infectante conforme determinado na Norma NBR 7500:2009 da ABNT.

A Resolução RDC 306/2004 recomenda que os resíduos de serviços de saúde sejam acondicionados em embalagens conforme segue:

- ✓ Grupo A1, Grupo A2 e Grupo A4 devem ser embalados em saco branco leitoso, que deve ser substituído quando atingir 2/3 de sua capacidade ou pelo menos 1 vez a cada 24 horas.
- ✓ Grupo A3 e Grupo A5 devem ser acondicionados em saco vermelho, que deve ser substituído quando atingir 2/3 de sua capacidade ou pelo menos uma vez a cada 24 horas, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento.

Os resíduos do Grupo B (químicos/tóxicos) devem ser acondicionados de forma isolada, sendo observadas as exigências de compatibilidade química dos resíduos entre si e evitando a reação química. Os recipientes devem ser constituídos de material compatível com o resíduo armazenado, respeitadas as

suas características físico-químicas e seu estado físico, resistentes, rígidos e estanques.

Os resíduos do Grupo B em estado sólido e líquido devem ser acondicionados em embalagens com capacidade de até no máximo 5kilogramas e 5 litros, respectivamente.

A Resolução CONAMA 275/2001 estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva, desta forma designa que os resíduos perigosos, neste caso, resíduos químicos e/ou tóxicos, devem ser embalados em saco laranja.

Os resíduos do Grupo C devem ser acondicionados de acordo com as exigências do Conselho Nacional de Energia Nuclear – CNEN.

Para a Resolução RDC 306/2004 os resíduos classificados como comuns, do Grupo D, devem ser acondicionados de acordo com as orientações dos serviços locais de limpeza urbana, utilizando-se sacos impermeáveis, contidos em recipientes. Os resíduos dispostos para a coleta seletiva deverão atender o padrão de cores da Resolução CONAMA 275/2001:

- ✓ Azul = papel/papelão
- ✓ Vermelho = plástico
- ✓ Verde = vidro
- ✓ Amarelo = metal
- ✓ Preto = madeira
- ✓ Marrom = resíduos orgânicos

A Resolução RDC 306/2004 prevê que os materiais perfurocortantes, classificados como Grupo E, devem ser descartados em recipientes rígidos, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, com tampa, devidamente



identificados, atendendo aos parâmetros referenciados na Norma ABNT NBR 13853/1997, observado o limite de preenchimento indicado, sendo expressamente proibido o esvaziamento ou reaproveitamento desses recipientes. Os recipientes, pós-uso, deverão ser embalados em sacos classe II.

A identificação, enquanto fase seguinte do gerenciamento interno, e que consiste no conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nas embalagens e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos resíduos de serviços de saúde.

A identificação deve estar exposta nas embalagens, nos recipientes de coleta interna e externa, nos recipientes de transporte interno e externo, e nos locais de armazenamento, em local de fácil visualização, de forma indelével, utilizando-se símbolos, cores e frases, atendendo aos parâmetros referenciados nas Normas NBR 12809:1993 e NBR 7500:2009 da ABNT, além de outras exigências relacionadas à identificação de conteúdo e ao risco específico de cada grupo de resíduos.

A identificação dos sacos de armazenamento e dos recipientes de transporte poderá ser feita por adesivos, desde que seja garantida a resistência destes aos processos normais de manuseio das embalagens e recipientes.

O Grupo A é identificado pelo símbolo de substância infectante constante na Norma NBR 7500:2009 da ABNT, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos.

O Grupo B é identificado através do símbolo de risco associado, de acordo com a Norma NBR 7500:2009 da ABNT e com discriminação de substância química e frases de risco.

O Grupo C é representado pelo símbolo internacional de presença de radiação ionizante (trifólio de cor magenta) em rótulos de fundo amarelo e contornos pretos, acrescido da expressão “rejeito radioativo”.

Para os resíduos do Grupo D, destinados à reciclagem ou reutilização, a identificação deve ser feita nos recipientes e nos abrigos de guarda de recipientes, usando código de cores e suas correspondentes nomeações, baseadas na Resolução CONAMA 275/2001, e símbolos de tipo de material reciclável.

O Grupo E é identificado pelo símbolo de substância infectante constante na Norma NBR 7500:2009 da ABNT, com rótulos de fundo branco, desenho e contornos pretos, acrescido da inscrição de “resíduo perfurocortante”, indicando o risco que apresenta o resíduo. Os recipientes devem estar identificados de acordo com símbolo internacional de risco biológico, acrescido da inscrição de “perfurocortante” e os riscos adicionais, químico ou radiológico.

A coleta e o transporte interno I (da geração à sala de resíduos) consistem na transferência dos recipientes do local de geração para a sala de resíduos, devendo ser efetuada de acordo com as necessidades da unidade geradora no que se refere à frequência, horário e demais exigências do serviço.

O transporte interno de resíduos deve ser realizado atendendo roteiro previamente definido e em horários não coincidentes com a distribuição de roupas, alimentos e medicamentos, períodos de visita ou de maior fluxo de pessoas ou de atividades. Deve ser feito separadamente de acordo com o grupo de resíduos e em recipientes específicos a cada grupo de resíduos.

Os procedimentos têm que ser realizados de forma a não permitir o rompimento dos recipientes. No caso de acidente ou derramamento, deve-se imediatamente realizar a limpeza e desinfecção simultânea do local, e notificar a chefia da unidade.

A Norma NBR 12810:1993 da ABNT estabelece as especificações técnicas para a realização da coleta e transporte interno I.

O transporte dos recipientes deve ser realizado sem esforço excessivo ou risco de acidente para o funcionário.

Já o armazenamento interno temporário, em sala de resíduos, consiste na guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos embalados e acondicionados, em instalações apropriadas, próximas aos pontos de geração, de onde devem ser encaminhados através de coleta interna II, para o armazenamento externo. Não poderá ser feito armazenamento temporário com disposição direta dos sacos sobre o piso, sendo obrigatória a conservação dos sacos em recipientes de acondicionamento.

Na Resolução 306/2004 é previsto que o armazenamento temporário poderá ser dispensado nos casos em que a distância entre o ponto de geração e o armazenamento externo o justifique.

Para os pequenos geradores é facultativa a sala de resíduos, encaminhando-se os recipientes diretamente ao abrigo de resíduos, à exceção dos estabelecimentos com atividades de internação.



Foto: Armazenamento externo - Resíduos do Grupo A: Pequenos Geradores

Segundo a Norma NBR 12809:1993 da ABNT, cada unidade geradora deve ter uma sala de resíduo apropriada para armazenamento interno dos recipientes. A sala de resíduo tem que obedecer às Normas e Padrões de Construções e Instalações de Serviços de Saúde do Ministério da Saúde, entre elas a Resolução RDC ANVISA 50 de 21/02/2002.

Quando a sala for exclusiva para o armazenamento de resíduos, deve estar identificada como “sala de resíduos”.

A sala para o armazenamento temporário pode ser compartilhada com a sala de utilidades. Neste caso, a sala deverá dispor de área exclusiva de no mínimo 2 m<sup>2</sup>, para armazenar dois recipientes coletores para posterior traslado até a área de armazenamento externo. No armazenamento temporário não é permitida a retirada dos sacos de resíduos de dentro dos recipientes ali estacionados.

Os resíduos de fácil putrefação devem ser acondicionados e armazenados em câmaras frias, conforme Resolução Conjunta SS/SMA/SJDC/SP 1/2004.

O armazenamento de resíduos químicos deve atender à Norma NBR 12235:1992 da ABNT.

Nessa esteira, procede-se à coleta e transporte interno II (da sala ao abrigo ou central de resíduos) que constitui a operação de transferência dos recipientes da sala de resíduos para o abrigo de resíduos ou diretamente para tratamento.

A Norma NBR 12810:1993 da ABNT estabelece as especificações técnicas para a realização da coleta e transporte interna II, que tem que ser planejada com menor percurso, sempre no mesmo sentido, sem provocar ruídos, evitando coincidências com os fluxos de pessoas, roupa limpa, alimentos, medicamentos e outros materiais.

Aplicam-se também a esta fase as mesmas determinações da coleta interna I.

Segundo a Resolução RDC 306/2004, a coleta de resíduos de serviços de saúde deve ser exclusiva e a intervalos não superiores a 24 horas. Esta coleta pode ser realizada em dias alternados, desde que os recipientes contendo resíduos do Grupo A e restos de preparo de alimentos sejam armazenados à temperatura máxima de 4°C.

O trajeto para o traslado de resíduos desde a geração até o armazenamento externo deve permitir livre acesso dos recipientes coletores de resíduos, possuir piso com revestimento resistente à abrasão, superfície plana, regular, antiderrapante e rampa, quando necessária, com inclinação de acordo com a Resolução RDC ANVISA 50/2002.

Por sua vez, o armazenamento externo dar-se-á em abrigo ou central de resíduos que é o local construído para a guarda dos recipientes de resíduos até a realização da etapa de coleta externa, em ambiente exclusivo com acesso facilitado para os veículos que realizam a coleta externa e restrito aos funcionários do gerenciamento de resíduos.



Foto: Armazenamento externo - Resíduos do Grupo A: Pequenos Geradores

O abrigo de resíduos deve ser dimensionado de acordo com o volume de resíduos gerados, com capacidade de armazenamento compatível com a periodicidade de coleta do sistema de limpeza urbana local.

Um local a ser utilizado para o armazenamento de resíduos deve ser tal que:

- ✓ O perigo de contaminação ambiental seja minimizado;
- ✓ A aceitação da instalação pela população seja maximizada;
- ✓ Evite, ao máximo, a alteração da ecologia da região;
- ✓ Esteja de acordo com o zoneamento da região.

A área deve possuir:

- ✓ Sistema de isolamento tal que impeça o acesso de pessoas estranhas;
- ✓ Sinalização de segurança que identifique a instalação para os riscos de acesso ao local;
- ✓ Áreas definidas, isoladas e sinalizadas para armazenamento de resíduos compatíveis;
- ✓ Sistema de iluminação e força, de modo a permitir uma ação de emergência;
- ✓ Sistema de comunicação interno e externo, além de permitir o seu uso em ações de emergência.

Tanto os acessos internos quanto externos devem ser protegidos, executados e mantidos de maneira a permitir sua utilização sob quaisquer condições climáticas.

A correta operação de uma instalação de armazenamento é fundamental na minimização de possíveis efeitos danosos ao meio ambiente. Assim, a capacitação do operador é um fator primordial e os responsáveis pelas instalações devem fornecer treinamento adequado aos seus funcionários.

Todo e qualquer manuseio de resíduos perigosos nas instalações de armazenamento deve ser executado com pessoal dotado de Equipamento de Proteção Individual – EPI adequado.

Os sistemas de armazenamento de resíduos perigosos devem considerar a necessidade de equipamentos de controle de poluição e/ou sistema de tratamento de poluentes ambientais, em função das características dos resíduos, das condições de armazenamento e da operação do sistema.

Resíduos ou substâncias que, ao se misturarem, provocam efeitos indesejáveis, como fogo, liberação de gases tóxicos ou ainda facilitam a lixiviação de substâncias tóxicas, não devem ser colocados em contato.

Importante verificar as especificações construtivas dispostas na Resolução RDC ANVISA 50/2002, Resolução RDC 306/2004, Resolução CONAMA 358/2005 e das Normas NBR 11174:1990, NBR 12235:1992 e NBR 12809:1993, todas da ABNT.

A Portaria 05/LIMPURB-SES/2008 dispõe que estabelecimentos de saúde geradores de resíduos de serviços de saúde do Grupo A2 (animais mortos) deverão armazenar, com vistas a retardar o processo natural de putrefação, as embalagens contendo resíduos em congeladores (freezers), exclusivos a este fim, com capacidade de carga compatível à geração e à frequência de coleta, localizados em área de acesso restrito, afastados das demais atividades do estabelecimento, preferencialmente, próximos ao abrigo de resíduos.

O abrigo de resíduos deve possuir área específica de higienização para limpeza e desinfecção simultânea dos recipientes coletores e demais equipamentos utilizados no manejo de RSSS.



O efluente da lavagem do abrigo e área de higienização deve receber tratamento adequado, conforme exigências do órgão estadual de controle ambiental.

Por fim, a coleta e o transporte externo, a cargo das concessionárias, consistem na remoção dos RSSS do abrigo de resíduos (armazenamento externo) até a unidade de tratamento ou disposição final, utilizando-se técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, devendo estar de acordo com as orientações dos órgãos de limpeza urbana.



Foto: veículo CHL coletor de Grandes Geradores de RSSS



Foto: veículo CHL, coletor de contêineres de Grandes Geradores de RSSS



A coleta e transporte externos dos resíduos de serviços de saúde devem ser realizados de acordo com as Normas NBR 12810:1993, NBR 14652:2001, NBR 9735:2005, NBR 15071:2005, NBR 14619:2006, NBR 15480:2007, NBR 14095:2008, NBR 7500:2009 e NBR 13221:2010, todas da ABNT.

O transporte terrestre de resíduos perigosos no Município de São Paulo deve atender as exigências das legislações:

- ✓ Lei Municipal 11.368/1993;
- ✓ Decreto do Ministério dos Transportes 96.044/1988;
- ✓ Decreto Municipal 36.957/1997;
- ✓ Resolução ANTT 420/2004;
- ✓ Decreto Municipal 50.446/2009.



Foto: veículo coletor de Pequenos Geradores de RSSS



Foto: Veículo CHL na Unidade de Tratamento de Resíduos

Os resíduos de serviços de saúde são considerados perigosos, segundo a Norma ABNT NBR 10004/2004 por apresentarem características de patogenicidade, toxicidade, reatividade, corrosividade e inflamabilidade, desta forma têm o seu transporte regulamentado pelo Decreto do Ministério dos Transportes nº 96.044/1988, Resolução ANTT 420/2004 e pela Portaria nº 06/LIMPURB-G/08.

O transporte de substâncias perigosas, conforme classificação da ONU, requer do expedidor (estabelecimento de saúde gerador dos RSS) documentação que especifique identificação do expedidor; a classificação, a quantidade e o tipo de acondicionamento a que estão submetidos os resíduos; a identificação do transportador e da instalação de tratamento. Estas informações deverão ser fornecidas no Manifesto de Transporte de Resíduos – MTR.

Conforme as disposições da Norma NBR 7503:2008 da ABNT, o MTR se faz acompanhar pelo Envelope de Transporte e pela Ficha de Emergência do produto transportado.

Modelos dos documentos são disponibilizados no *site* das empresas concessionárias e no *site* do AMLURB: [www.ecourbis.com.br](http://www.ecourbis.com.br); [www.loga.com.br](http://www.loga.com.br) e [www.amlurb.sp.gov.br](http://www.amlurb.sp.gov.br).

A Concessionária LOGA presta os serviços nas áreas de seu Agrupamento segundo a respectiva frequência e distribuição de setor:

SETORES DA COLETA DE RSSS : LOGA			
ANIMAIS MORTOS	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO
	Segundas e Quintas Feiras - Diurna	3	71 e 73
	Terças e Sextas Feiras - Diurna	3	74 e 76
	Quartas e Sábados - Diurna	3	77 e 79
	<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	
GRUPO B	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO
	Segundas e Quintas Feiras - Diurna	1	81
	Terças e Sextas Feiras - Diurna	1	82
	Quartas e Sábados - Diurna	1	83
	O. S.	1	84
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>		
GRANDES GERADORES	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO
	Diário Diurno	5	51 a 55
	Diário Noturno	5	56 a 60
	Domingo Diurno	2	61 a 62
	Domingo Vespertino	2	63 a 64
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>		
PEQUENOS GERADORES	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO
	Segundas e Quintas Feiras - Diurna	16	1 a 16
	Terças e Sextas Feiras - Diurna	16	17 a 32
	Quartas e Sábados - Diurna	16	33 a 48
<b>TOTAL</b>	<b>48</b>		
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>75</b>	

SETORES DA COLETA DE RSSS : ECOURBIS			
ANIMAIS MORTOS	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO
	Segundas e Quintas Feiras - Diurna	2	65 e 66
	Terças e Sextas Feiras - Diurna	2	63 e 64
	Quartas e Sábados - Diurna	2	61 e 62
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>		
GRUPO B	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO
	Segundas e Quintas Feiras - Diurna	1	71
	Terças e Sextas Feiras - Diurna	1	72
	Quartas e Sábados - Diurna	1	73
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>		
GRANDES GERADORES	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO
	Diário Diurno	3	51, 52 e 55
	Diário Noturno	3	53, 54 e 56
	Domingo Diurno	2	57 e 58
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>		
PEQUENOS GERADORES	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO
	Segundas e Quintas Feiras - Diurna	14	1 a 14
	Terças e Sextas Feiras - Diurna	14	15 a 28
	Quartas e Sábados - Diurna	14	29 a 42
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>		
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>59</b>	

### **5.1.2 Coleta e Disposição de Resíduos da Construção Civil–RCC**

Os Resíduos da Construção Civil – RCC são os resíduos inertes gerados por obras de construção civil, escavações, demolição, reformas e reparos de imóveis e vias em geral, por isso chamados comumente de “entulho”.

No Município de São Paulo a lei proíbe a deposição de entulho em vias e logradouros públicos, facultando, para evitar o descarte irregular, que cada imóvel gerador disponibilize o máximo de 50 kg de entulho por dia para ser recolhido via coleta domiciliar convencional, desde que os resíduos estejam acondicionados de forma a suportar o manejo.

Outra opção é encaminhar o RCC gerado para pontos de entrega voluntária, denominados Ecopontos, equipamentos públicos oferecidos à população para o descarte gratuito diário de até 1m<sup>3</sup> (um metro cúbico) de entulhos, madeiras, podas de árvores, grandes objetos e resíduos passíveis de reciclagem.

Em caso de quantidades de RCC superiores à estabelecida em lei, responde o gerador que deverá contratar o serviço legalizado de empresas de caçambas metálicas estacionárias, caçambas basculantes instaladas em veículos autopropelidos, carrocerias para carga seca, incluídos os equipamentos utilizados no transporte do resultado de movimento de terra, devidamente cadastradas no Município, porquanto únicas autorizadas a coletar, transportar e descartar tais resíduos em aterros de inertes, de forma a garantir a disposição final ambientalmente adequada dos materiais.

Antes o contratar o serviço de caçambas o munícipe deve consultar a relação de empresas autorizadas pela Prefeitura no seu site oficial.



Foto: caçamba estacionária de autorizatário cadastrado em AMLURB

Ao agir dessa forma, o munícipe gerador estará fazendo a sua parte, colaborando para uma cidade mais limpa e evitando ser responsabilizado pela deposição irregular de entulho nas vias e logradouros públicos e áreas de descarte clandestinas.

A nova política de gestão dos resíduos da construção civil da Prefeitura de São Paulo é implementada pela Lei Municipal nº 14.803/2008–Plano Integrado de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos. O plano, que já atende as novas diretrizes federais para os municípios brasileiros, fixadas pela Resolução nº 307/2002, do Conselho Nacional de Meio Ambiente–CONAMA está aumentando a oferta de áreas para deposição regular dos resíduos da construção civil de pequenos e grandes geradores, além de facilitar e incentivar a reciclagem desses materiais. A regulamentação da Lei Municipal nº 14.803/2008, está em fase de elaboração, no contexto da implementação da AMLURB.

Atualmente, o Município de São Paulo dispõe de três aterros privados contratados para recebimento de resíduos inertes da construção civil: Riúma, situado na Rua Friederich Von Voith, nº 1.900, no distrito de Pirituba; CTR Grajaú, situado na Av. Paulo Guilguer Reiberg, nº 3.920, no distrito do Grajaú; e Itaquareia, situado na Av. Vereador Almiro Dias Oliveira, Gleba 3-A, no Município vizinho de Itaquaquecetuba, contratados para disposição dos resíduos provenientes dos serviços indivisíveis de limpeza urbana (varrição),



das Subprefeituras e também dos transportadores cadastrados em AMLURB, onde são triados conforme a Resolução CONAMA 307/2002, sob a obrigação de reciclar inicialmente o mínimo de 10% (dez por cento) da quantidade total recebida, como forma de incentivar o uso dos agregados reciclados no mercado da construção civil.

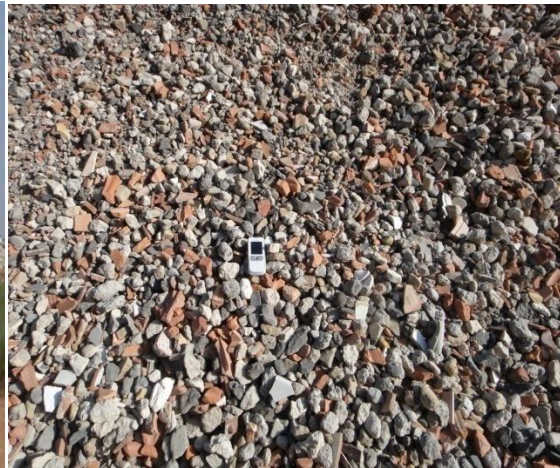


Foto: reciclagem de RCC no Aterro CTR Grajaú

Foto: Agregado reciclado para uso na construção civil



Foto: frente de descarga – Aterro Riúma – São Paulo

Consoante a Resolução do CONAMA, as construtoras devem adotar programas de gestão de resíduos e apresentá-los à Prefeitura no processo de licenciamento de obras de construção civil.

Seguem os instrumentos legais de gestão para destinação adequada de RCC, como regras de licenciamento de empresas transportadoras de resíduo de construção civil e demolição, de utilização de caçambas em vias públicas e de descarte em aterros credenciados pelo órgão ambiental competente:

- ✓ Lei Municipal nº 13.298 de 17/01/2002, que estabelece e define a responsabilidade do gerador e do transportador de resíduos de construção civil;
- ✓ Decreto Municipal nº 42.217 de 24/07/2002, estabelece procedimentos de licenciamento e operação de áreas privadas de transbordos e triagem (ATT);
- ✓ Lei Municipal nº 13.478, de 30/12/2002, que Regulamenta as atividades de limpeza urbana do Município de São Paulo, entre as quais os serviços prestados no regime privado, bem como a expedição da autorização para as empresas interessadas em prestar os serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos;
- ✓ Decreto Municipal nº 46.594, de 03/11/2005, que regulamenta a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final de resíduos inertes.
- ✓ Portaria nº 18/SES/05;
- ✓ Lei Municipal nº 14.803 de 26/06/2008, que dispõe sobre o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e seus componentes, o Programa Municipal de Gerenciamento e Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, disciplina a ação dos geradores e transportadores destes resíduos no âmbito do Sistema de Limpeza Urbana do Município de São Paulo.



Do total de 4.330 toneladas/dia de RCC dispostas nos aterros de reservação de inertes contratados pela Administração Municipal, cerca de 2.840 toneladas/dia ou 66% provêm dos serviços de coleta prestados pelas empresas autorizatárias, ao passo que os restantes 34%, correspondentes a 1.490 toneladas/dia, provêm dos serviços indivisíveis de limpeza e das subprefeituras.

Como destacado por artigo especializado, devidamente publicado (Estudos Avançados, vol.25/71): *“A política de gestão dos Resíduos da Construção Civil (RCC) de São Paulo é pioneira e vem avançando. Implementada pelo Plano Integrado de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos (Lei nº14.803/2008) que atende às diretrizes da Resolução n. 307/2002 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama), promoveu o aumento da oferta de áreas para deposição regular dos resíduos da construção e demolição de pequenos e grandes geradores, além de facilitar e incentivar a reciclagem desses materiais.*

*Os grandes geradores, como as construtoras, estão adotando programas de gestão de resíduos que incluem quantidades geradas e disposição final e apresentando-os a prefeitura no processo de licenciamento de obras de construção civil. Quanto aos pequenos geradores, esses não podem realizar a deposição de entulho em vias e logradouros públicos. A prefeitura recolhe na coleta domiciliar convencional no máximo 50 kg de entulho/dia, por imóvel, desde que devidamente acondicionados.*

*Acima dessa quantidade, o próprio gerador deve providenciar a remoção mediante contratação de empresas que operam com caçambas cadastradas pela administração municipal, que comprovam que o entulho é disposto em aterros de resíduos da construção devidamente licenciados.”*

Outro grande avanço, ainda em relação ao tratamento a ser dado aos resíduos da construção civil, foi estabelecido pelo Decreto Municipal nº 48.075, de 28 de dezembro de 2006, que determinou a utilização de agregados reciclados,

oriundos de resíduos sólidos da construção civil, em obras e serviços de pavimentação das vias públicas do Município de São Paulo, posto que o aproveitamento deste material gera uma economia de até 40% em relação ao asfalto comum.

A iniciativa assentou-se na Norma PMSP ETS-01/2003 – Camadas de Reforço do Subleito, Sub-base e Base Mista de Pavimento com Agregado Reciclado Sólidos da Construção Civil, para emprego do RCC como sub-base na pavimentação de novas vias no município.

Na mesma esteira, a Prefeitura de São Paulo também concebeu a Norma PMSP ETS-02/2009 – Base de Material Fresado com Espuma de Asfalto, que lhe permitiu aplicar os RCC constituídos de misturas asfálticas extraídas do pavimento urbano da Cidade de São Paulo, particularmente, o chamado RAP Espumado – *Reclaimed Asphalt Paviment*, como camada de base nos novos pavimentos.

Para que SPUA / SMSP, pudesse receber e produzir o RCC e o RAP, criou-se ao lado da ponte de mesmo nome, a Unidade de Reciclagem Júlio de Mesquita Neto, onde os materiais são armazenados e reciclados, e onde foram instalados todos os equipamentos e laboratório para controle tecnológico.



Foto: unidade de reciclagem de entulho e resíduos de misturas asfálticas “Júlio de Mesquita Neto”

A usina móvel em uso no local, foi concebida para a produção de materiais estabilizados com betume, como a reciclagem de material fresado com espuma ou com emulsão. Possibilita ainda a introdução de aditivos como cal e cimento na mistura.

A britagem de todo o material é feita com britador móvel de impacto, que melhora a forma dos agregados, minimizando a questão da lamelaridade, e é adequado para britagem de resíduos de asfalto, pedras e material proveniente da demolição da construção civil. O laboratório da Unidade possibilita a execução do processo de dosagem na composição das misturas utilizadas como sub-base e camadas de base.

Marco histórico, decorrente do projeto de reurbanização do Parque Dom Pedro e Região do Mercado Municipal da Cidade de São Paulo, foi o reaproveitamento na pavimentação urbana dos RCC resultantes da desconstrução dos degradados edifícios “São Vito”, “Mercúrio” e entorno. Com o material foram executadas, no subleito de diversas ruas, a exemplo da Rua Maria do Carmo Marialva Aranha na área da subprefeitura Pirituba-Jaraguá, as sub-bases de RCC na espessura de 20 centímetros e camadas de base de RAP espumado na espessura de 15 centímetros.



Compactação de subleito de RCC



Compactação da base de RAP espumado

Com tecnologia, investimento e equipamentos apropriados o Município de São Paulo vem transformando o que era antes um grande passivo ambiental em matéria prima de qualidade para pavimentação.

### **5.1.3 Coleta e Disposição de Resíduos dos Grandes Geradores**

Na esteira da Lei Municipal nº 10.315/87, desde dezembro de 2002, com a edição da Lei Municipal nº 13.478, os grandes geradores de resíduos sólidos do município continuaram obrigados a se cadastrar junto à Prefeitura e recorrer a empresas de coleta igualmente cadastradas para terem seus resíduos coletados e corretamente destinados a unidades licenciadas.

De acordo com a Lei Municipal nº 14.973/09, que disciplina a organização deste sistema de coleta no Município de São Paulo, são considerados grandes geradores:

- ✓ Estabelecimentos comerciais, industriais, de prestação de serviços, públicos e institucionais que geram acima de 200 litros de resíduos por dia.
- ✓ Geradores de mais de 200 (duzentos) litros diários de lixo “tipo domiciliar” (Classe 2, de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas);
- ✓ Geradores de resíduos sólidos inertes, tais como entulhos, terra e materiais de construção, com massa superior a 50 (cinquenta) quilogramas diários (considerada a média mensal de geração);
- ✓ Condomínios de edifícios não residenciais ou de uso misto, em que a soma dos resíduos sólidos “tipo domiciliar” - Classe 2, de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas-ABNT, gerados pelos condôminos, atinja o volume médio diário igual ou superior a 1.000 (mil) litros.

Consoante ainda o Decreto Municipal nº 51.907, de 05 de novembro de 2010, os “grandes geradores de resíduos sólidos” devem contratar empresas especializadas para a execução dos serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos por eles gerados, devidamente cadastradas junto à AMLURB, sob a pena de suspensão temporária de suas atividades até a cassação do alvará de funcionamento.

À luz do Decreto Municipal nº 45.668/04, os grandes geradores cuja edificação não permita o acesso do caminhão coletor da empresa contratada, devem disponibilizar seus resíduos em contêineres plásticos ou metálicos, com tampa, de capacidade volumétrica mínima de 240 litros, somente no período noturno (18 às 06h) em locais apropriados para coleta, de forma a evitar derramamentos em função das ações de catação de terceiros que estimula.

No Município de São Paulo existem atualmente 12.113 grandes geradores cadastrados, servidos por 60 empresas autorizadas cadastradas em AMLURB para o processo de coleta, transporte e destinação final dos resíduos, que engloba encaminhamento para reciclagem e disposição em áreas de transbordo e triagem e aterros licenciados, situados até mesmo fora do município, na conformidade da natureza do material coletado.

Existem diversas indústrias cadastradas como Grandes Geradores, que devem obedecer à legislação atual do cadastramento quanto aos resíduos estritamente residenciais. Quanto aos resíduos industriais, deverão obedecer à legislação específica da Secretaria Estadual do Meio Ambiente.

O cadastramento dos grandes geradores pode ser feito nas praças de atendimento das subprefeituras, diretamente na AMLURB, à Rua Azurita, nº 100, das 09 às 16 h, ou “online” mediante senha WEB, bastando preencher e imprimir os formulários de cadastros disponíveis no *site* [www.amlurb.sp.gov.br](http://www.amlurb.sp.gov.br) no *link* “Grandes Geradores”, a serem apresentados junto com os documentos solicitados, tais como IPTU, CNPJ e contrato com a empresa que fará a coleta.

No mesmo *site*, no *link* “Empresas Cadastradas”, está disponível para consulta dos grandes geradores a relação das empresas autorizadas de coleta.

#### **5.1.4 Coleta e Disposição de Resíduos dos Serviços Indivisíveis de Limpeza Urbana**

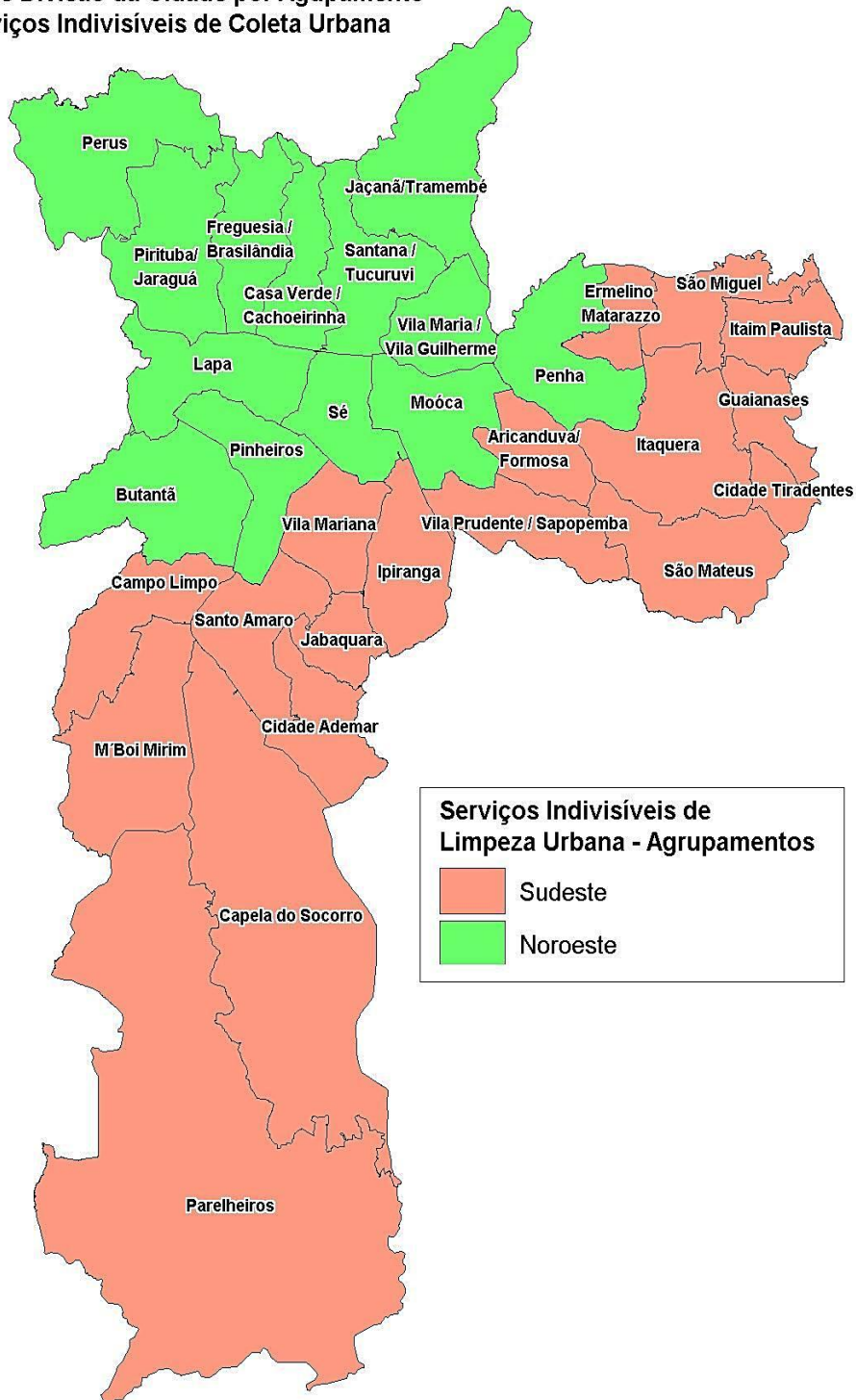
O Município de São Paulo exibe números bem superiores aos de muitas cidades do mundo. São mais de 11 milhões de habitantes, cerca de 12 milhões de turistas/ano, além do enorme contingente de pessoas que diariamente trabalham no município, mas residem em cidades do seu entorno.

Assim, além do que é gerado em casa ou no local de trabalho, todo esse espectro populacional quando em trânsito, compras ou lazer pelas ruas e demais logradouros públicos da cidade produzem outra gama de resíduos considerados de toda a coletividade, cuja varrição, lavagem, raspagem, coleta, remoção, transporte e destinação final, nos termos da Lei Municipal nº 13.478/2002, foram chamados de serviços indivisíveis.

Os atuais serviços indivisíveis de limpeza urbana do município observam a mesma subdivisão administrativa em dois agrupamentos de Subprefeituras adotada na concessão dos serviços divisíveis de coleta domiciliar e de serviços de saúde.



**Mapa de Divisão da Cidade por Agupamento  
Serviços Indivisíveis de Coleta Urbana**





O Consórcio São Paulo Ambiental, atual INOVA Gestão de Serviços Urbanos S.A., é o responsável pela área compreendida no Agrupamento Noroeste, prestando serviços para treze Subprefeituras: Butantã, Casa Verde/Cachoeirinha, Freguesia/Brasilândia, Lapa, Mooca, Penha, Perus, Pinheiros, Pirituba/Jaraguá, Santana/Tucuruvi, Sé, Tremembé/Jaçanã e Vila Maria/Vila Guilherme.

O Consórcio SOMA Soluções e Meio Ambiente S/A, de outro lado, é o responsável pela prestação dos serviços nas áreas do Agrupamento Sudeste, composto das dezoito Subprefeituras restantes: Aricanduva/Formosa, Campo Limpo, Capela do Socorro, Cidade Ademar, Cidade Tiradentes, Ermelino Matarazzo, Guaianazes, Ipiranga, Itaim Paulista, Itaquera, Jabaquara, M'Boi Mirim, Parelheiros, Santo Amaro, São Matheus, São Miguel, Vila Mariana e Vila Prudente/Sapopemba.

Integram os serviços indivisíveis de limpeza urbana a:

- ✓ conservação e limpeza pública dos bens de uso comum do Município, compreendendo essencialmente a lavagem especial de equipamentos públicos (incluindo túneis, escadarias e passarelas);
- ✓ limpeza e conservação de monumentos públicos e o fornecimento e manutenção de lixeiras e outros equipamentos de recepção de resíduos;
- ✓ varrição e asseio de vias, viadutos, elevados, praças, túneis, escadarias, passagens, vielas, abrigos, monumentos e demais logradouros públicos, compreendendo essencialmente a varrição de vias e logradouros públicos;
- ✓ varrição de vias públicas durante e pós-feiras livres;
- ✓ lavagem e desinfecção de vias, públicas pós feiras-livres;
- ✓ limpeza e desobstrução de bueiros e bocas de lobo;
- ✓ raspagem e a remoção da terra, areia, e quaisquer materiais carregados pelas águas pluviais para as ruas e logradouros públicos pavimentados e pintura de meio-fio e afins;

- ✓ capinação e roçada do leito das ruas, bem como o acondicionamento e a coleta do produto resultante, compreendendo inclusive a remoção de animais mortos, de proprietários não identificados, de vias e logradouros públicos;
- ✓ limpeza de áreas públicas em aberto compreendendo essencialmente coleta e transporte de resíduos sólidos de varrição, volumosos diversos e de entulho;
- ✓ operação, manutenção e remoção de resíduos dos Ecopontos;
- ✓ equipe de eventos especiais e operações de emergências;
- ✓ limpeza de áreas externas e internas de núcleos habitacionais de difícil acesso;
- ✓ infraestrutura para Sistema Operacional de Dados; comunicação dos serviços prestados à população e serviço de Atendimento a Reclamações dos Munícipes (SAC).

Segue imagens dos equipamentos empregados nos diferentes tipos de serviços indivisíveis de limpeza urbana:



Foto: veículo para limpeza com água quente de monumentos, túneis, escadarias, passarelas, calçadões etc.



Foto: veículo compactador com *lifter* para coleta dos resíduos de varrição



Foto: veículo pipa para lavagem pós-feiras livres, vias e logradouros em geral



Foto: veículo varredeira médio, para varrição de vias secundárias





Foto: lutocar com sistema de aspiração de resíduos de varrição



Foto: veículo basculante compacto para apoio à coleta e transbordo de resíduos



Foto: veículo de carroceria de madeira empregado em serviços diversos



Foto: mini varredeira de calçadas, praças e eventos públicos



Foto: veículo basculante compacto de caçamba baixa para coleta manual de resíduos de bocas de lobo e bueiros

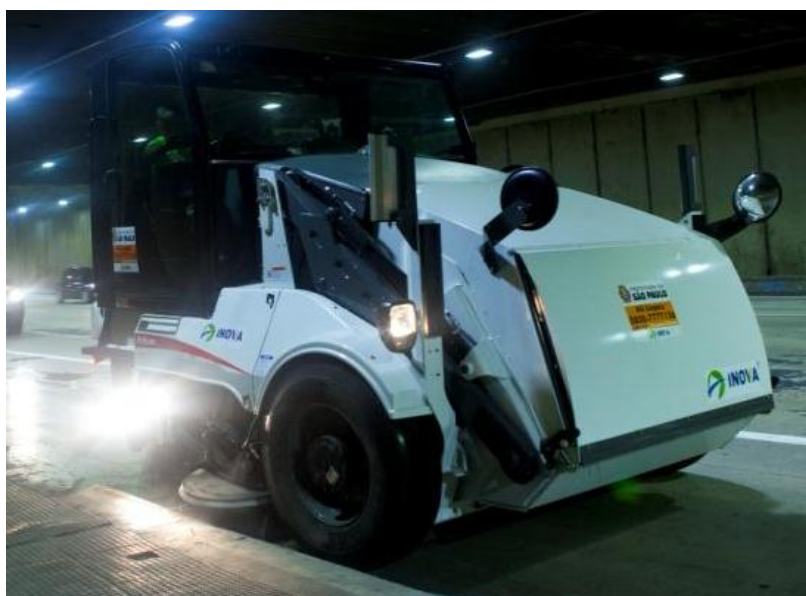


Foto: varredeira mecânica de grande porte para avenidas, vias expressas e corredores de ônibus





Foto: veículo coletor compactador para uso em vias de acesso restrito



Foto: veículo aspirador de detritos em guias e sarjetas com auxílio de escovas e injeção de ar



Foto: veículo de alta sucção de detritos para desobstrução e limpeza de bueiros e bocas de lobo

Além dos equipamentos disponíveis para atendimento à limpeza urbana, são adotados sistemas preventivos para a manutenção urbana, tais como a instalação dos ecofiltros nas caixas de captação do sistema de drenagem.



Fotos: ecofiltro em ação

Considerada a densidade demográfica do Município, de um modo geral, tais serviços são prestados, consoante dados atualizados das diferentes Secretarias Municipais, em aproximadamente 16.237 km de vias, compreendendo cerca de 51.000 logradouros; 21 túneis e passagens subterrâneas; 440 monumentos públicos; 450.000 bueiros e bocas de lobo; 878 feiras-livres; 56 Ecopontos e 1.500 PEV's de resíduos recicláveis, na forma de contêineres plásticos de 2.500 litros; 1.593 núcleos habitacionais de difícil acesso e 186.000 lixeiras, removendo aproximadamente 3.040 toneladas/dia de resíduos sólidos dispersos por toda a Cidade.

Em função do grande número de unidades instaladas de forma difusa pela Cidade, para fins do gerenciamento da rotina de coleta dos resíduos nelas armazenados, higienização quinzenal, manutenção e reposição das avariadas/vandalizadas, bem como da rotina interna de fiscalização do cumprimento desses processos, todas as lixeiras e PEV's são dotadas de um *chip* ou *tag* na parte interna da tampa ou do corpo, respectivamente, que armazena dados como: endereço de instalação e posição geográfica.





Foto: etiqueta com código de barras para leitura por sensor ótico

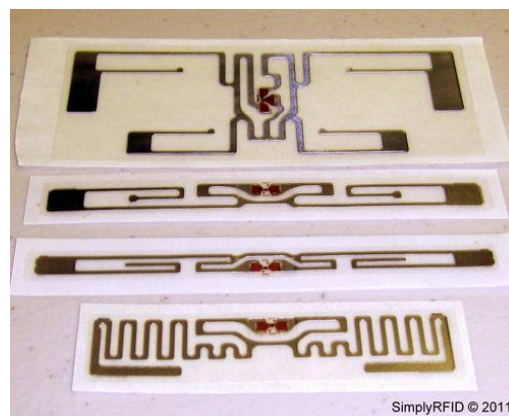


Foto: chip interno às lixeiras e PEV's para georreferenciamento

No corpo de ambos os equipamentos são apostas etiquetas com código de barras bidimensionais em papel inviolável pela danificação na retirada, as quais são lidas por equipamento ótico coletor de dados de última geração, que possibilita tirar fotos georreferenciadas, criando evidências incontestáveis quanto a execução e prazo, extensiva para todos os serviços, quando das solicitações ou reclamações via SAC.



Foto: equipamento ótico coletor de dados



Foto: código de barras para leitura dos dados

À exceção dos resíduos inertes removidos dos logradouros públicos e Ecopontos, encaminhados, pela proximidade, a um dos três Aterros de Resíduo Inertes da Construção Civil: Riúma, CTR Grajaú e Itaquareia, e dos

recicláveis entregues nos Pontos de Entrega Voluntária- PEV's, os demais resíduos provenientes dos serviços indivisíveis de limpeza urbana, conhecidos como resíduos de varrição, são encaminhados ao aterro privado denominado Centro de Disposição de Resíduos Pedreira – CDR Pedreira, localizado na Estrada Eduardo Rosset, nº 7.450, distrito do Jaçanã, próximo à divisa com o Município de Guarulhos.



### **5.1.5 Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Recicláveis e Reutilizáveis**

Em atendimento à Lei Municipal nº 13.478/02, que dispõe sobre a organização do Sistema de Limpeza Urbana do Município de São Paulo, foi criado no ano de 2002 e implementado em 2003, na conformidade do Decreto Municipal nº 42.290/02, o “Programa Socioambiental de Catadores de Material Reciclável do Município de São Paulo”, posteriormente normatizado pelo Decreto Municipal nº 48.799/07, sob a denominação de “Programa Socioambiental de Coleta Seletiva de Resíduos Recicláveis”.

As centrais de triagem são instaladas em áreas públicas municipais e/ou galpões locados pela municipalidade, cuja responsabilidade operacional e

administrativa está a cargo das cooperativas de catadores conveniadas com a Prefeitura.

O avanço do programa de coleta seletiva está alicerçado na: adesão dos geradores de RSD, incluída sua responsabilidade pela correta segregação dos recicláveis; ampliação da rede e da eficiência das centrais de triagem operadas e administradas por cooperativas de catadores conveniadas com o município, na medida da disponibilidade de áreas aptas à implantação da atividade; e capacidade de absorção do material reciclável triado pelas cooperativas pela indústria recicladora; sem prejuízo da participação e das iniciativas de logística reversa das cadeias produtivas de materiais passíveis de reciclagem.

Dois são os processos de coleta seletiva praticados pelo município: primeiro, a coleta porta à porta, executada tanto pelas concessionárias dos serviços divisíveis, sob a denominação de coleta domiciliar diferenciada, quanto pelas cooperativas conveniadas, por meio da frota de veículos a elas disponibilizadas pelo município, sob a denominação de coleta solidária; segundo, a coleta de recicláveis entregues voluntariamente pela população nos chamados Pontos de Entrega Voluntária – PEV's, cujos contêineres de acondicionamento, na medida das respectivas responsabilidades contratuais, são disponibilizados e coletados pelas concessionárias e empresas prestadoras dos serviços indivisíveis de limpeza urbana, e depois destinados às centrais de triagem mais próximas.

Com a edição da Lei Municipal nº 14.933/09, que instituiu a Política de Mudança do Clima no Município de São Paulo, a Administração Municipal reafirmou o compromisso de implementar o programa obrigatório de coleta seletiva de resíduos sólidos, atualmente suportado por uma rede de 20 (vinte) Centrais de Triagem em efetiva operação e uma rede em expansão de 1.845 PEV'S estrategicamente dispostos pela cidade, de forma a gerar renda, emprego e inclusão social para aproximadamente 1.085 (mil e oitenta e cinco) catadores organizados em cooperativas.



Dos 96 distritos existentes no Município de São Paulo, 75 são contemplados pela coleta porta a porta, diferenciada e solidária, de materiais recicláveis, realizada pelas concessionárias e cooperativas conveniadas, dos quais 14 integralmente, complementada pela coleta de PEV's, sob coordenação da Secretaria Municipal de Serviços, por intermédio da Autoridade Municipal de Limpeza Urbana – AMLURB, a quem cabe estabelecer normas e procedimentos para sua implementação, gerenciamento, fiscalização e controle.

Seguem para visualização, imagens de centrais de triagem em operação.



Foto: Central de Triagem do Butantã



Foto: esteira de catação da Central de Triagem da Moóca



Foto: resíduos recicláveis triados e enfardados pela CT Butantã para comercialização



Foto: caminhão gaiola para coleta solidária por cooperativas

Um total de 1.871 condomínios residenciais participa atualmente do Programa de Coleta Domiciliar Diferenciada ou Seletiva, aos quais são disponibilizados 2.876 contêineres plásticos de 1.000 litros de capacidade, coletados e repostos semanalmente, cuja adesão, na conformidade da expansão dos itinerários, dá-se mediante solicitação dos interessados às concessionárias da respectiva região, por meio dos seguintes canais de comunicação: Loga: 0800-7701111 e [www.loga.com.br](http://www.loga.com.br), e Ecourbis: 0800-7727979 e [www.ecourbis.com.br](http://www.ecourbis.com.br).

O atual estágio do Programa Socioambiental de Coleta Seletiva pode ser sintetizado nos seguintes números:

- ✓ 75 distritos atendidos, 14 dos quais integralmente, pelas 02 concessionárias e pelas 20 cooperativas de catadores conveniadas com a Prefeitura;
- ✓ 1.500.000 domicílios atendidos dentre um total de 3.574.286 (aproximadamente 42%) existentes;
- ✓ 20 Centrais de Triagem em operação para recebimento de materiais recicláveis, sendo 01 delas exclusiva para recebimento de Resíduos Eletroeletrônicos;
- ✓ Uma média de 1.085 cooperados;
- ✓ R\$ 850,00 de média de renda mensal por cooperado;
- ✓ 45 entidades cadastradas a título precário, para processamento momentâneo do excedente das cooperativas conveniadas, com aproximadamente 270 integrantes;
- ✓ 23 caminhões coletores da concessão empregados;
- ✓ 93 caminhões disponibilizados para as cooperativas, sendo:
  - 44 caminhões tipo gaiola;
  - 19 caminhões tipo MUNK;
  - 08 caminhões tipo VUC;
  - 22 caminhões tipo HR.
- ✓ 1.845 PEV's de 2.500 litros instalados e em instalação e outros, bem como 3.818 contêineres de 1.000 litros disponibilizados nos 1.866 condomínios atendidos, além de escolas e órgãos públicos.

Segue a relação de centrais de triagem do município, com a catalogação das cooperativas que as operam, respectivos endereços, contatos e datas de inauguração:



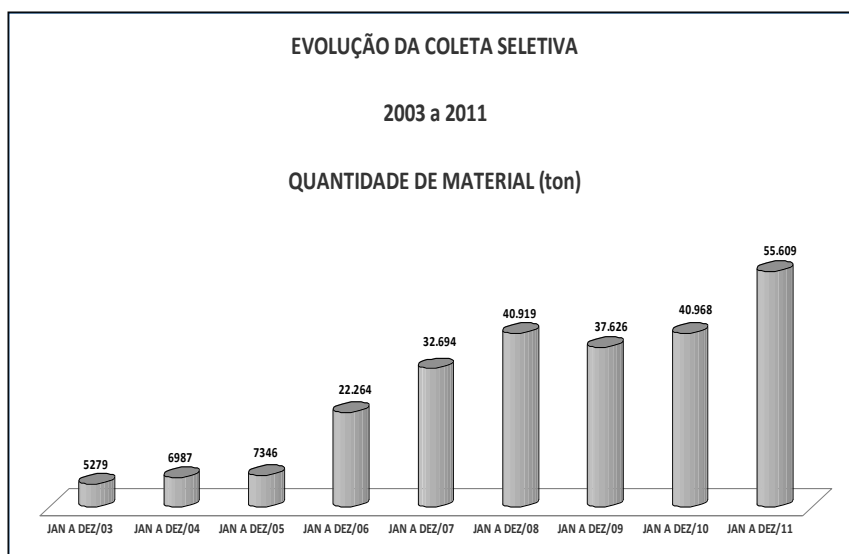
	CENTRAL DE TRIAGEM	COOPERATIVA	ENDEREÇO	TELEFONE	INAUGURAÇÃO
<b>AGRUPAMENTO NOROESTE</b>					
1	MOOCA	Cooperativa Tietê	Av. Salim Maluf, 179 -Tatuapé	2092-3668	12/02/2003
2	SÉ	Coopere-centro	Av, do Estado, 300 A - Bom Retiro	3326-4512 / 3313-6350	24/04/2003
3	VILA LEOPOLDINA	Cooperação	Rua Frobem, 99/101 - Vila Leopoldina	3836-9043 / 3832-0992	29/05/2003
4	VILA MARIA	Tiquatira	Av. Ernesto Augusto Lopes, 100 A Parque Novo Mundo	2631-6092	18/08/2003
5	JAÇANÃ	Cooperativa Sem Fronteira	Rua Gal.Jerônimo Furtado, 572 - Jardim Cabuçu	2249-1736 / 2240-9170	10/11/2003
6	PENHA	Cooperativa Vitória da Penha	Rua Lagoa de Dentro, 170 - Vila Sílvia	2541-9298	17/11/2003
7	PINHEIROS	Coopervivabem	Av. Embaixador Macedo Soares, 6000 -Vila Leopoldina	3833-9022 / 3644-6867	20/01/2004
8	PIRITUBA	Cooperativa Crescer	Rua Joaquim Oliveira Freitas, 325 -São Domingos	3902-3822 / 2614-4134	30/03/2006
9	BUTANTA	Vira Lata	Rua Nella Murari Rosa, 40 - Butantã	3902-4170	24/03/2009
10	* BARRA FUNDA	Coopermiti	Rua Sérgio Meira, 268/80 - Barra Funda	3666-0849 / 3666-9014	16/03/2010
<b>AGRUPAMENTO SUDESTE</b>					
11	SÃO MATEUS	Cooperleste	Estrada Fazenda do Carmo, 450 - São Matheus	2015-3613	29/07/2003
12	CAPELA DO SOCORRO	Coopercaps	Av. João Paulo da Silva, 48 - Vila da Paz	5667-7937	15/12/2003
13	ITAIM PAULISTA	Nova Conquista	Rua Cembira, 1100 - Vila Curuca	2514-9333 / 2512-8606	24/12/2003
14	ITAQUERA	Cooperativa união	Rua São Felix do Piauí, 1221 - V.Carmosina	2217-3850	21/06/2004
15	MIGUEL YUNES	Coopermyre	Avenida Miguel Yunes na d4/ - Vila Sabará	5612-4723 / 5612-8997	02/08/2004
16	JDM CAMARGO NOVO	Fénix Ágape	Rua Manuel Bueno da Fonseca, 503 -Jd. Camargo Novo	3537-3797 / 2562-2829	14/08/2009
17	GRANJA JULIETA	Nossos valores	Rua Nossa Senhora do Socorro, 218.	5641-0218	19/02/2010
18	PARQUE SÃO RAFAEL	Chico Mendes	Rua Unira Polônio, 369 Parque São Rafael / São Mateus	2752-9446	30/12/2010
19	PANTANAL	Nova Esperança	Rua Japichauá, 311 - Vila Jacuí	2214-2350	30/12/2010
20	GRAJAU	COOPERPAC	Estrada do Barro Branco, 1239 - Jardim Noronha /Grajaú	5528-1674 / 7828-4083	30/12/2010

\* Barra Funda: Central de Triagem especifica para recebimentos dos resíduos de eletroeletrônicos.

Fonte: Divisão Técnica de Educação e Divulgação/Coleta Seletiva - AMLURB

Na sequência, quadro demonstrativo da evolução dos quantitativos de resíduos recicláveis coletados:





Fonte: Divisão Técnica de Educação e Divulgação/Coleta Seletiva - AMLURB

Demonstrativo dos percentuais de RSD passíveis de reciclagem:

Cálculo do Percentual de RSD Recicláveis Coletados no Município de São Paulo				
Base: Jan a Dez/2011.				
24 dias/mês				
9.690 ton/dia	Média de RSD dispostos para coleta domiciliar convencional	a	<b>RSD Gerados (média)</b>  2.846.304 ton/ano	
191 ton/dia	Média de RSD recicláveis segregados para a coleta porta a porta (diferenciada e solidária)	b		
02 ton/dia	Média de RSD recicláveis segregados entregues nos PEV's para coleta	c		
9.883 ton/dia	<b>Total de RSD Gerados (a+b+c)</b>	d	9.883	ton/dia
Composição do total de RSD gerados				
5.814 ton/dia	60% orgânico		<b>RSD Recicláveis Segregados (média)</b>	
969 ton/dia	10% pilhas, baterias, panos etc.		55.604	ton/ano
969 ton/dia	10% material contaminado pelo rejeito		193,07	ton/dia
2.131 ton/dia	20% passível de reciclagem (a x 20% + b+c)	e		
9,05%	<b>PERCENTUAL DE RSD PASSÍVEIS DE RECICLAGEM COLETADOS PELO MUNICÍPIO (b+c:e)</b>			

A coleta seletiva realizada pela concessionária LOGA, para o Agrupamento Noroeste, distribui-se com a seguinte frequência e totalidade de setores:

ATUAIS SETORES DA COLETA SELETIVA PORTA A PORTA : Agrupamento NOROESTE												
SUBPREFEITURA BUTANTÃ	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	SUBPREFEITURA MOÓCA	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	SUBPREFEITURA PENHA	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	
	Segunda Noturno	2	1 e 7		Segunda Diurno	2	8		Segunda Diurno	2	1 e 7	
	Terça Noturno	1	2		Terça Diurno	2	2 e 10		Segunda Noturno	1	2	
	Quarta Feira - Noturno	2	3 e 8		Quarta Diurno	2	3 e 9		Terça Noturno	1	4	
	Quinta Diurno	2	4 e 9		Quinta Diurno	2	4 e 5		Quarta Diurno	2	5 e 11	
	Sexta Diurno	1	10		Sexta Diurno	1	6		Quarta Feira - Noturno	1	6	
	Sexta Noturno	1	5		Sábado - Diurno	1	7		Quinta Noturno	1	8	
	Sábado - Noturno	2	6 e 11		Sábado - Noturno	1	12		Sexta Diurno	2	3 e 9	
TOTAL	11		TOTAL	10		Sexta Noturno	1	10	TOTAL	12		
SUBPREFEITURA CASA VERDE	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	SUBPREFEITURA PINHEIROS	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	SUBPREFEITURA PIRITUBA / JARAGUÁ	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	
	Segunda Noturno	1	2		Segunda Diurno	1	13		Segunda Diurno	2	1 e 10	
	Terça Diurno	1	9		Terça Diurno	2	1 e 2		Terça Diurno	1	2	
	Terça Noturno	1	8		Quarta Diurno	2	3 e 4		Quinta Noturno	1	1	
	Quarta Feira - Noturno	1	7		Quinta Diurno	2	5 e 6		TOTAL	2		
	Quinta Diurno	1	5		Sexta Diurno	1	7		FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	
	Sexta Diurno	1	3		Sábado - Diurno	2	8 e 9		Segunda Diurno	2	1 e 7	
	Sexta Noturno	1	4		Sábado - Noturno	1	12		Terça Diurno	2	2 e 8	
	Sábado - Diurno	1	1		TOTAL	6			Quinta Diurno	2	3 e 9	
	Sábado - Noturno	1	6						Sexta Diurno	3	5, 6 e 11	
	TOTAL	9							Sábado - Diurno	1	4	
SUBPREFEITURA FREGUESIA DO Ó	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	SUBPREFEITURA SÉ	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	SUBPREFEITURA SANTANA	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	
	Segunda Diurno	1	2		Segunda Diurno	1	1		Segunda Diurno	1	1	
	Terça Diurno	2	1 e 4		Terça Diurno	1	3		Segunda Noturno	1	2	
	Quinta Noturno	1	5		Terça Noturno	1	4		Terça Diurno	1	3	
	Sexta Noturno	1	6		Quarta Diurno	1	5		Terça Noturno	1	4	
	Sábado - Diurno	1	3		Quarta Feira - Noturno	1	6		Quarta Diurno	2	5 e 7	
	TOTAL	6			Quinta Diurno	1	7		Quarta Feira - Noturno	1	10	
SUBPREFEITURA LAPA	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	SUBPREFEITURA SÉ	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO		SUBPREFEITURA SANTANA	Quinta Noturno	1	8
	Segunda Diurno	2	1 e 10		Segunda Diurno	2	10			Sexta Diurno	1	9
	Terça Diurno	1	2		Terça Diurno	1	3			Sexta Noturno	1	10
	Quarta Diurno	2	3 e 4		Terça Noturno	1	4			Sábado - Diurno	1	11
	Quinta Diurno	2	7 e 8		Quarta Diurno	1	5			Sábado - Noturno	1	12
	Sexta Diurno	2	5 e 11		Quarta Feira - Noturno	1	6	TOTAL		12		
	Sábado - Diurno	2	6 e 9		Quinta Diurno	1	7					
Sexta Noturno	1	12	Quinta Noturno	1	8							
TOTAL	12		Sexta Diurno	1	9							
SUBPREFEITURA VILA MARIA / GUILHERME	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	SUBPREFEITURA SÉ	FREQ. PERÍODO	SETORES	NUMERAÇÃO	SUBPREFEITURA SANTANA		Segunda Diurno	2	1 e 7
	Segunda Diurno	1	1		Segunda Diurno	2	2 e 8			Segunda Diurno	1	1
	Segunda Noturno	1	2		Terça Diurno	2	3 e 9			Segunda Noturno	1	2
	Terça Diurno	1	3		Quinta Diurno	2	10		Terça Diurno	1	3	
	Terça Noturno	1	4		Sexta Diurno	3	5, 6 e 11		Terça Noturno	1	4	
	Quarta Diurno	1	5		Sábado - Diurno	1	4		Quarta Diurno	2	5 e 7	
	Quarta Feira - Noturno	1	6		TOTAL	12			Quarta Feira - Noturno	1	10	
	Quinta Diurno	1	7						Quinta Diurno	1	6	
	Quinta Noturno	1	8						Sexta Noturno	1	8	
	Sexta Diurno	1	9						TOTAL GERAL	110		
	Sexta Noturno	1	10									
	Sábado - Diurno	1	11									
Sábado - Noturno	1	12										

ATAIS SETORES DA COLETA SELETIVA PORTA A PORTA : Agrupamento SUDESTE

	FREQ. PERÍODO	SETORES		FREQ. PERÍODO	SETORES
SUBPREFEITURA ARICANDUVA FORMOSA	Seg/sex diurno	1	SUBPREFEITURA CAMPO LIMPO	Seg/ diurno	1
	Seg/sex noturno	1		Ter / diurno	1
	Ter/sab diurno	1		Ter / noturno	1
	Ter/sab noturno	1		Qua / noturno	1
	Quarta diurno	1		Sexta / diurno	1
	Quarta noturno	1		<b>TOTAL</b>	<b>5</b>
	Quinta diurno	1			
	Quinta noturno	1			
	<b>TOTAL</b>	<b>8</b>			
SUBPREFEITURA CIDADE TIRADENTES	FREQ. PERÍODO	SETORES	SUBPREFEITURA CIDADE ADEMAR	FREQ. PERÍODO	SETORES
	Seg/ diurno	1		Seg/ diurno	1
	Seg/ noturno	1		Ter / diurno	1
	Quarta / diurno	1		Qua/ diurno	1
	Sexta / diurno	1		Qui/ diurno	1
	Sexta / noturno	1		Sexta / diurno	1
	Sab / noturno	1		Sab / diurno	1
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>TOTAL</b>	<b>6</b>		
SUBPREFEITURA IPIRANGA	FREQ. PERÍODO	SETORES	SUBPREFEITURA JABAQUARA	FREQ. PERÍODO	SETORES
	Seg/sex noturno	1		Seg/ diurno	1
	Seg/ diurno	1		Seg/ noturno	1
	Ter/qui diurno	2		Ter / diurno	1
	Ter / noturno	2		Ter / noturno	1
	Quarta diurno	1		Qui/ noturno	1
	Quarta noturno	2		Sexta / diurno	1
	Quinta noturno	2		Sexta / noturno	1
	Sexta / diurno	1		Sab / diurno	1
	Sab / diurno	1		<b>TOTAL</b>	<b>8</b>
	Sab / noturno	2			
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>				
SUBPREFEITURA ITAQUERA	FREQ. PERÍODO	SETORES	SUBPREFEITURA SANTO AMARO	FREQ. PERÍODO	SETORES
	Seg/ diurno	1		Seg/ noturno	3
	Seg/ noturno	1		Ter / noturno	1
	Ter / diurno	1		Qua / noturno	2
	Quarta noturno	1		Qui/ noturno	3
	Qua / sab diurno	1		Sexta / diurno	1
	Qui/ diurno	1		Sexta / noturno	2
	Sexta / diurno	1		Sab / noturno	3
	Sex / noturno	1		<b>TOTAL</b>	<b>15</b>
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>				
SUBPREFEITURA VILA PRUDENTE	FREQ. PERÍODO	SETORES	SUBPREFEITURA VILA MARIANA	FREQ. PERÍODO	SETORES
	Seg/ diurno	2		Seg/ qui diurno / not	1
	Seg/ noturno	1		Seg/ qui diurno	1
	Ter / diurno	2		Ter / diurno	1
	Ter / qui noturno	2		Ter / noturno	2
	Qua / diurno	1		Qua / diurno	4
	Qua / noturno	1		Qua / noturno	2
	Qui/ diurno	1		Qui/ diurno	2
	Sexta / diurno	1		Qui/ noturno	1
	Sex / noturno	1		Sexta / diurno	2
	Sab / diurno	2		Sexta / noturno	2
	Sab / noturno	1		Sab / diurno	2
	<b>TOTAL</b>	<b>15</b>		Sab / noturno	2
				<b>TOTAL</b>	<b>22</b>
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>108</b>

No contexto da responsabilidade compartilhada entre o poder público, cadeias produtivas, geradores, cooperativas autônomas, entidades do terceiro setor, englobadas as iniciativas individuais de catadores e redes de comércio, visando a redução da massa de RSD a ser disposta em aterros, a Prefeitura do Município de São Paulo está, por meio do seu Programa Socioambiental de Coleta Seletiva de Recicláveis, incentivando a prática da segregação adequada na origem, fomentando a triagem em locais apropriados, gerando renda e inclusão social para catadores e oportunidades de expansão para a indústria recicladora.

#### **5.1.6 Equipamentos Públicos e Privados**

Além das 20 (vinte) Centrais de Triagem já apontadas, os equipamentos públicos do Sistema de Coleta e Limpeza Urbana do município, atualmente em operação são: 01 (um) aterro sanitário para os RSD do agrupamento sudeste, 03 (três) estações municipais de transbordo para os RSD, uma rede de 56 (cinquenta e seis) ecopontos e outra de 920 (novecentos e vinte) pontos de entrega voluntária de recicláveis, em vias de complementação com mais 975 (novecentos e setenta e cinco) unidades.

Integram o sistema 02 (dois) aterros sanitários privados: CTR Caieiras, que recebe resíduos provenientes dos serviços divisíveis e o CDR Pedreira, que recebe resíduos provenientes dos serviços indivisíveis; bem como 03 (três) aterros privados para recebimento de resíduos inertes da construção civil: Riúma, situado no distrito de Pirituba; CTR Grajaú, situado no distrito de Grajaú; e Itaquareia, situado no município vizinho de Itaquaquecetuba.

Compõem indiretamente a estrutura privada mais 05 (cinco) unidades de tratamento de RSS: Unidade de Tratamento de Resíduos – UTR, para resíduos biológicos ou substâncias infectantes do grupo A e E; Silcon Ambiental Ltda. e Pioneira Saneamento e Limpeza Urbana Ltda., para os resíduos de

medicamentos do grupo B; DELC Ambiental Ltda., para animais mortos, e Essencis Incineração Taboão Ltda., para resíduos perigosos do grupo B, classe I.

Integra-se ao manejo municipal de resíduos a Unidade de Reciclagem de Resíduos Asfálticos em usina móvel de material fresado com espuma de asfalto e de resíduo da construção civil, situada junto a ponte Julio de Mesquita Neto, na Av. Marginal do Rio Tietê, vinculada a Superintendência da Usina de Asfalto da Secretaria Municipal de Coordenação das Subprefeituras.

Complementam o sistema 05 (cinco) Áreas Particulares de Transbordo e Triagem - ATT's para resíduos da construção civil-RCC: Base ambiental Recicladora Ltda.-ME, Maxxipappel Com. Aparas e Sucatas Ltda., Porto de Areia Sete Praias Ltda., Maria Patrícia Adinolfi-ME (Morelix) e Pepec Ambiental Com. e Serv. Ltda.

#### **5.1.6.1 Aterros Sanitários**

Os aterros sanitários são áreas preparadas para recebimento e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos, sobre superfície impermeabilizada, confinada por camadas de material inerte, geralmente solo, com coleta e tratamento de efluentes, monitoramento de gases, monitoramento geotécnicos, em obediência às normas operacionais específicas, de modo a evitar danos indesejáveis ao meio ambiente, em particular a salubridade pública local e do seu entorno.

Um aterro sanitário exige cuidados e técnicas específicas, conforme NBR 13786:1997 da ABNT – Aterros de Resíduos Não Perigosos – Critérios para Projeto, Implantação e Operação, que visam inclusive ao uso futuro da área, e que incluem a seleção e o preparo da área, sua operação e monitoramento. Contém necessariamente:

- ✓ Instalações de apoio;
- ✓ Sistema de drenagem de águas pluviais;
- ✓ Sistema de coleta e tratamento de líquidos percolados e de drenagem de gases, formados a partir da decomposição da matéria orgânica presente no resíduo;
- ✓ Impermeabilização lateral e inferior, de modo a evitar a contaminação do solo e lençol freático.

A quantidade de resíduos depositada é controlada na entrada do aterro através de balança, onde o acesso se dá por pessoas credenciadas.

Os gases liberados durante a decomposição podem ser captados e queimados como parte do sistema de purificação de ar ou ainda utilizados como fonte de energia (aterros energéticos).

A destinação de áreas para aterros sanitários deve considerar os seguintes critérios técnicos:

- ✓ uso do solo;
- ✓ proximidade a cursos d'água relevantes;
- ✓ proximidade a núcleos residenciais urbanos;
- ✓ proximidade a aeroportos;
- ✓ distância do lençol freático;
- ✓ vida útil mínima;
- ✓ permeabilidade do solo natural;
- ✓ extensão da bacia de drenagem;
- ✓ facilidade de acesso a veículos pesados;
- ✓ disponibilidade de material de cobertura.

Após o esgotamento dos aterros, a área é totalmente coberta e poderá ser utilizada como área de lazer, ou área verde, após análise ambiental.



Nos aterros sanitários municipais desativados São Mateus e Santo Amaro foi efetuado o plantio de 33.000 e 24.000 mudas respectivamente, para a Recomposição da Vegetação Nativa e Recuperação da Cobertura Vegetal, estando previsto para 2014 a recomposição da vegetação nativa nos aterros municipais desativados Vila Albertina e Bandeirantes.



Foto: revegetação do aterro desativado São Mateus



Fotos: revegetação do aterro desativado Santo Amaro





 ATERRO BANDEIRANTES - SÃO PAULO - SP

NOVEMBRO / 2011

Parte das mudas utilizadas para a recuperação vegetal das áreas dos aterros desativados é produzida no viveiro localizado no aterro sanitário municipal desativado São João.



Fotos:viveiro de mudas do desativado Aterro São João

Na área de aterro sanitário municipal desativado Sapopemba encontra-se em implantação Parque Público Municipal, como uma das compensações ambientais pela implantação do novo aterro sanitário municipal CTL.



Fotos: obras de execução de equipamentos públicos no Parque Municipal em implantação no aterro desativado Sapopemba

#### **5.1.6.2 Aterros de Resíduos da Construção Civil**

Nos termos da Resolução CONAMA 307/02, art. 2º, inciso X, e da Lei Municipal nº 14.803/08, art. 1º, inciso X, os aterros de resíduos da construção civil são áreas onde se empregam técnicas de disposição de resíduos da construção civil Classe "A" no solo, visando a reservação de materiais segregados, de forma a possibilitar seu uso futuro e/ou futura utilização da área, utilizando princípios de engenharia para confiná-los ao menor volume possível, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente, atendendo-se às especificações da norma NBR 15.113 da Associação Brasileira de Normas Técnicas.

A proibição da disposição de RCC em aterros sanitários, que devem ser destinados de forma ambientalmente correta para os aterros de reservação de RCC, comumente chamados de aterros de entulho ou de inertes, contribui para a efetiva redução dos impactos ambientais gerados pela inadequada disposição desses resíduos em áreas de “bota fora”, encostas, corpos d’água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei, como por exemplo as áreas de preservação permanente definidas em nosso Código Florestal.



Com esse desiderato, o Município de São Paulo dispõe atualmente de três aterros privados, contratados para recebimento e reservação de resíduos inertes da construção civil, provenientes dos serviços indivisíveis de limpeza urbana (varrição), das Subprefeituras e também dos transportadores cadastrados em AMLURB: Aterro Riúma, situado na Rua Friederich Von Voith, nº 1.900, no distrito de Pirituba; Aterro CTR Grajaú, situado na Av. Paulo Guilguer Reiberg, nº 3.920, no distrito do Grajaú; e Aterro Itaquareia, situado na Av. Vereador Almiro Dias Oliveira, Gleba 3-A, no município vizinho de Itaquaquecetuba.



Foto: vista aérea do Aterro de RCC Privado – Riúma, no distrito de Pirituba



Foto: vista aérea do Aterro de RCC Privado - CTR Grajaú, no distrito de Grajaú



Foto: vista aérea do Aterro de RCC Privado -Itaquareia em Itaquaquecetuba - SP



O grande diferencial na contratação destes 03 aterros, que permitiu inclusive reduzir custos com a operação e proporcionar melhor atendimento às necessidades da frota de autorizatários do município, consiste em proporcionar, além do adequado controle, manejo e destinação, a triagem prévia dos resíduos, escoimando-os de resíduos de outras classes e rejeitos, e a reciclagem dos RCC no local, com aproveitamento gradual dos agregados resultantes para oferta ao mercado, pelos próprios contratados.

### **5.1.6.3 Estações de Transbordos**

Transbordos são estações de transferência de carga de resíduos coletados no município, implantadas em pontos estrategicamente definidos da cidade, em função da considerável distância entre os circuitos de coleta e os aterros sanitários. Nesses locais, após a descarga dos caminhões coletores compactadores nos pátios ou fossos de recepção, os resíduos são acondicionados em carretas de conjuntos transportadores, que os levam até determinado aterro sanitário ou de inertes, onde têm o seu destino final ambientalmente adequado.

Nessa razão, os transbordos conformam-se em equipamentos imprescindíveis à logística operacional racional dos serviços de coleta resíduos de uma cidade das proporções e dimensões de São Paulo, porquanto sua utilização minimiza a frota coletora e reduz o tempo de deslocamento até o local de descarga, agilizando o serviço, aumentando a eficiência e reduzindo os custos do sistema, com o condão adicional de reduzir o impacto do tráfego de veículos pesados em circulação, pois, para cada três caminhões coletores, no caso dos RSD, é necessário, em média, um conjunto transportador (cavalo mecânico e carreta) para levar a correspondente carga do transbordo até o aterro sanitário mais próximo.

Atualmente o Município de São Paulo dispõe de 03 (três) estações municipais de transbordo de resíduos sólidos domiciliares-RSD em diuturna operação:

- ✓ Estação Municipal de Transbordo Vergueiro  
Rua Breno Ferraz do Amaral, n.º 415 B - Operadora:  
Concessionária EcoUrbis



Fotos: Estação de Transbordo Vergueiro

- ✓ Estação Municipal de Transbordo Santo Amaro  
Rua Miguel Yunes, n.º 480. - Operadora: Concessionária EcoUrbis



Fotos: Estação de Transbordo Santo Amaro

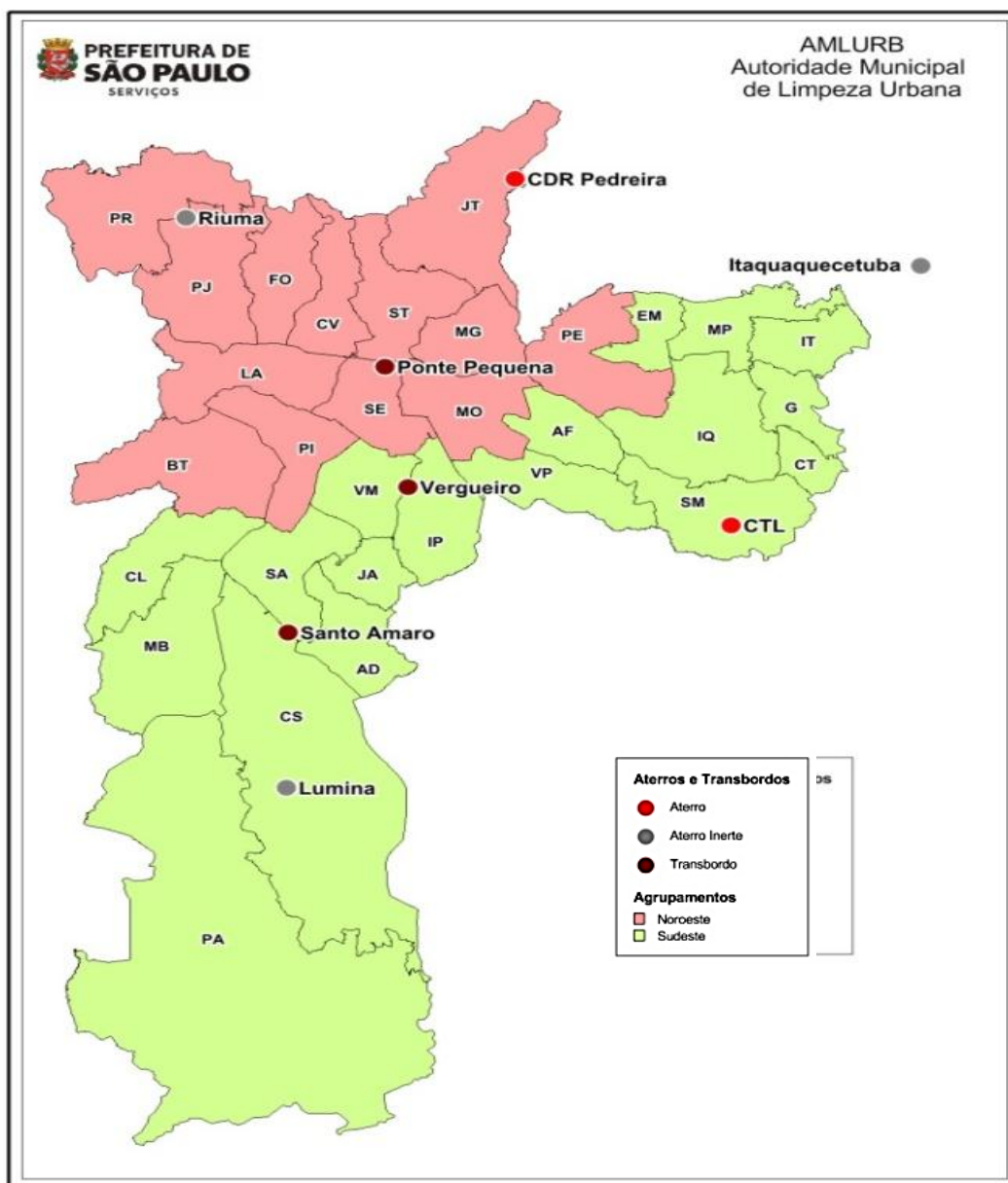
- ✓ Estação Municipal de Transbordo Ponte Pequena  
Avenida do Estado, n.º 300 - Operadora: Concessionária Loga



Fotos: Estação de Transbordo Ponte Pequena

A quantidade média de resíduos movimentados nas 03 estações municipais de transbordo de RSD operadas pelas concessionárias dos serviços divisíveis de limpeza urbana é da ordem de 9.270 mil toneladas por dia, que são destinadas pela EcoUrbis ao aterro sanitário CTL- Central de Tratamento de Resíduos Leste e pela Loga ao aterro sanitário CTR Caieiras – Centro de Tratamento de Resíduos Caieiras, respectivamente.

Segue, para visualização, mapa indicativo da localização geográfica das Estações Municipais de Transbordo de RSD no município:





O equipamento municipal de transferência de carga “Transbordo Vergueiro” teve o início de suas atividades no ano de 1978, movimentando à época cerca de 1.000 toneladas/dia de resíduos, já em atendimento às demandas de coleta de RSD das regiões de Vila Mariana (parcial), Ipiranga, Vila Prudente, Jabaquara (parcial), Vila Aricanduva e Vila Formosa, que hoje abriga uma população estimada de 1.831.031 de habitantes.

A partir da ordem de início da concessão dos serviços divisíveis de limpeza urbana, em 13 de outubro de 2004, a concessionária EcoUrbis realiza a operação local e a destinação final dos resíduos do referido transbordo municipal. Inicialmente para o então operante aterro São João, e a partir de 2010, em face da sua implantação, para o Aterro CTL, em São Mateus, que da estação dista cerca de 20 (vinte) quilômetros/ida, e cerca de 22 (vinte e dois) quilômetros/volta, perfazendo um total de 42 quilômetros ida e volta.

Ocupando uma área de 5.629 m<sup>2</sup>, dotado de fosso de recepção de 1.400 m<sup>3</sup>, totalmente coberto, equipado com sistema de neutralização de odores por aspersão na área interna e externa, e possuidor de uma capacidade diária de carga de 2.500/3.000 toneladas/dia, o Transbordo Vergueiro movimenta atualmente uma média de 42.723 toneladas/mês de RSD.

Os caminhões coletores/compactadores, obrigatoriamente cadastrados e equipados com *transponder GPS* para monitoramento e mapeamento dos respectivos itinerários de coleta, em tempo real e deferido, pelo Sistema Informatizado de Fiscalização dos Serviços de Coleta de Resíduos - FISCOR do Centro de Controle Operacional de AMLURB, são pesados a cada viagem nas balanças rodoviárias eletrônicas de 30 toneladas, na entrada e saída do transbordo para controle e registro dos quantitativos pelo Sistema Informatizado Integrado de Coleta de Resíduos – SISCOR, de AMLURB.

Os RSD recebidos são transportados ao aterro CTL por uma frota de 16 conjuntos transportadores (cavalo mecânico e carreta) em operação diuturna.

O carregamento das carretas é feito através de pólipe de carga (garra) e, após o carregamento, as mesmas são enlonadas, sendo o semi-reboque pesado na balança rodoviária eletrônica de 60 toneladas, na saída da unidade, para que possa seguir para o aterro sanitário.

Por sua vez instalada junto ao complexo do desativado aterro de mesmo nome, a Estação Municipal de Transbordo Santo Amaro iniciou suas atividades no ano de 1995, movimentando à época cerca de 2.000 toneladas/dia, em atendimento às demandas de coleta de RSD das regiões de Cidade Ademar, Campo Limpo, Capela do Socorro, Jabaquara (parcial), Vila Mariana (parcial), Santo Amaro, M'Boi Mirim e Parelheiros, que hoje abriga uma população estimada de 3.122.126 habitantes.

Por estar situado no Agrupamento Sudeste de subprefeituras, a concessionária EcoUrbis administra e opera também o Transbordo Santo Amaro, igualmente destinando os RSD ali recebidos ao Aterro CTL em São Mateus, que da estação dista cerca de 66 (sessenta e seis) quilômetros/ida e iguais 66 quilômetros/volta), perfazendo um total de 132 quilômetros ida e volta.

Consoante obrigação contratual, no ano de 2008 a concessionária procedeu à reforma e modernização da estação, mediante a construção de nova cobertura do fosso de recepção, novo local do enlonador de carretas, instalação de nova balança rodoviária de 60 toneladas, recapeamento asfáltico de toda a unidade, nova concretagem dos pátios de recepção superior, tais como os locais onde são estacionados os contêineres de animais mortos.

Ocupando terreno de 8.000,00 m<sup>2</sup> e uma área construída de 3.828,92 m<sup>2</sup>, dotada de fosso de recepção de 1.200 m<sup>3</sup> coberto e equipada com sistema malha/gaiola de neutralização de odores, dispo de duas balanças rodoviárias de 30 toneladas localizadas na entrada da unidade e outra de 60 toneladas localizada no pátio superior, o Transbordo Santo Amaro possui

capacidade diária de carga de 3.000 toneladas/dia e movimentada uma média de 67.911 toneladas/mês de RSD.

A respectiva frota de caminhões coletores/compactadores e os 29 conjuntos transportadores: cavalo mecânico e carreta de grande porte, com capacidade de 55 m<sup>3</sup>, que operam junto à Unidade de Transferência para o Aterro Sanitário, todos equipados com *transponder GPS*, são também cadastrados e monitorados em seus itinerários e quantitativos pelo FISCOR e SISCOR de AMLURB

De outro lado, para a operação de transferência de carga dos RSD coletados no Agrupamento Noroeste de subprefeituras, o município dispõe, desde 1971, da Estação Municipal de Transbordo Ponte Pequena, numa área de 19.000 m<sup>2</sup>, situada na Avenida do Estado nº 300, Bairro do Bom Retiro - Centro, atualmente administrada e operada pela Concessionária Loga – Logística Ambiental de São Paulo, consoante o Contrato de Concessão nº 027/SSO/04.

Nele são recebidos uma média mensal de 130.826 toneladas/mês de RSD coletados nas seguintes regiões na cidade: Butantã, Casa Verde, Freguesia do Ó/Brasilândia, Jaçanã/Tucuruvi, Lapa, Vila Maria/Vila Guilherme, Moóca, Penha, Pirituba/Jaraguá e Perus, que abrigam uma população estimada de 3.442.221 de habitantes, transportando-os para adequada disposição final ao Aterro Sanitário CTR - Caieiras, situado na Rodovia dos Bandeirantes, Km 33, Caieiras-SP, que da estação dista cerca de 26 (vinte e seis) quilômetros/ida e cerca de 25 quilômetros/volta, perfazendo um total de 51 (cinquenta e um) quilômetros ida e volta.

As instalações do Transbordo Ponte Pequena foram ampliadas e modernizadas implantando-se estrutura edificada para operação de descarga dos caminhões coletores/compactadores e transferência para os conjuntos transportadores de 3.500 m<sup>2</sup>, totalmente coberta, em ambiente confinado com pressão negativa e sistema de exaustão e filtragem por carvão ativado de

material particulado e odores, dotado de fosso de recepção de concreto revestido em aço, com 2.500 m<sup>3</sup> de volume e capacidade diária de carga de 6.000 toneladas/dia, bem como procedendo ao reasfaltamento, com sub-base em concreto, de toda a área externa, à reforma das instalações administrativas, à implantação de duas novas balanças rodoviárias: uma de 60 e outra de 80 toneladas e a um novo paisagismo local.

A nova Estação Municipal de Transbordo Ponte Pequena é hoje uma das mais modernas instalações do gênero no País, constituindo novo padrão de referência operacional e ambiental para estes equipamentos, de forma a garantir a eficiência e a compatibilidade das atividades com as demandas da coleta de RSD do Agrupamento Noroeste e com a legislação e posturas dos órgãos ambientais competentes.

Os caminhões coletores/compactadores e os 25 conjuntos transportadores em operação junto à unidade, todos equipados com *transponder GPS* são pesados, consoante a capacidade de carga, numa das três balanças rodoviárias de 30, 60 e 80 toneladas localizadas na entrada da Unidade, sujeitos ao permanente monitoramento e controle dos itinerários e quantitativos pelo FISCOR e SISCOR do CCO de AMLURB.

Segue, para visualização, maquete eletrônica das novas instalações da Estação Municipal de Transbordo Ponte Pequena:



Foto: maquete das novas instalações da Estação Municipal do Transbordo Ponte Pequena

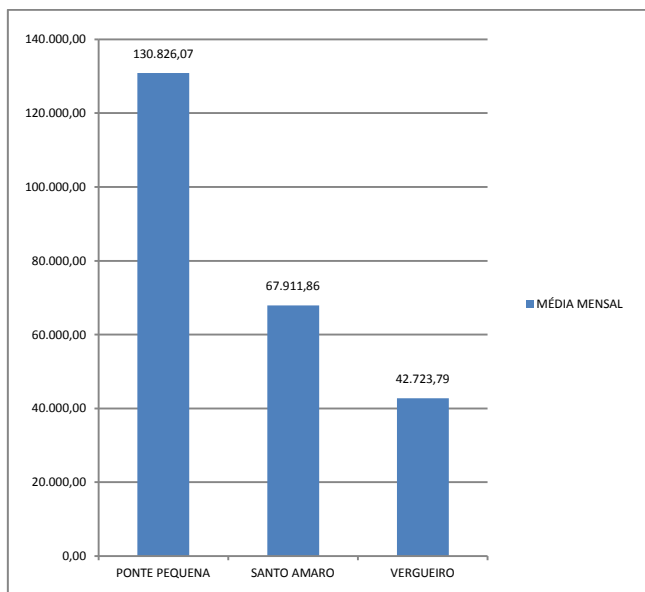
Nos termos da Portaria nº 015/LIMPURB-G/2008, são verificados o atendimento dos seguintes quesitos de qualidade para todos os transbordos de RSD: Momento Zero Semanal, quando o fosso ou pátio de recepção deve estar totalmente vazio; Vistoria dos Conjuntos Transportadores; Vistoria das Instalações das Unidades, consoante fiscalização de AMLURB das seguintes rotinas de operação local:

- ✓ Lavagem e desinfecção diárias dos pátios e áreas de circulação;
- ✓ Eficiência dos sistemas de neutralização de odores nas cercanias do transbordo;
- ✓ Presença e atuação dos funcionários de campo de AMLURB - administradores de transbordos;
- ✓ Operação da vigilância contratada pela concessionária nos períodos diurno e noturno;
- ✓ Condições de higiene, conservação e funcionamento dos pátios de descarga; bicas de carregamento, borracharia, prédios das balanças, prédio administrativo, incluídas as desratizações mensais;
- ✓ Condições de limpeza, conservação e existência de equipamentos auxiliares: luvas, vassourões, pás, EPI's, etc. nos veículos coletores e conjuntos transportadores pelos administradores de transbordo;
- ✓ Verificação das condições de operação das balanças rodoviárias;
- ✓ Correto carregamento dos conjuntos transportadores;
- ✓ Limpeza das canaletas, caixas de pré-chorume e águas pluviais;
- ✓ Lavagem dos pneus dos caminhões coletores e conjuntos transportadores nas unidades.

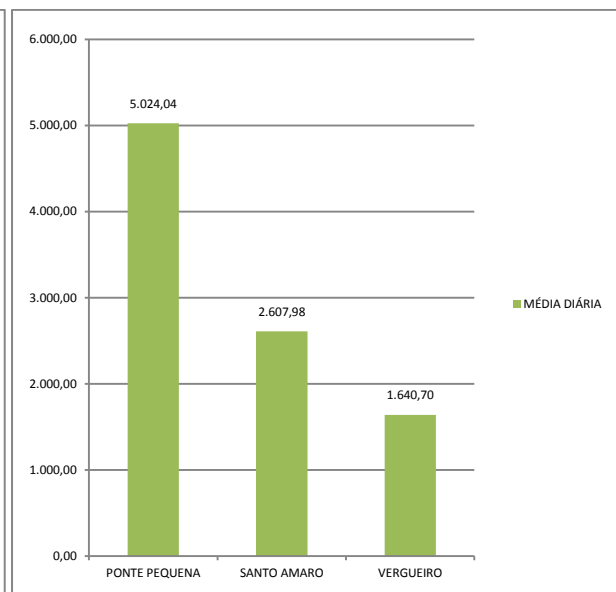
Demonstrativo das movimentações médias de RSD nos transbordos



**Média mensal por transbordo**



**Média Diária**



	jan/11	fev/11	mar/11	abr/11	mai/11
PTE PEQUENA	137.770.550,00	132.988.950,00	142.175.360,00	132.257.220,00	124.770.850,00
STO AMARO	73.300.120,00	64.812.440,00	71.080.110,00	65.752.940,00	64.994.580,00
VERGUEIRO	44.702.580,00	41.408.580,00	44.858.330,00	41.996.720,00	41.932.820,00
<b>TOTAL (ton)</b>	<b>255.773,25</b>	<b>239.209,97</b>	<b>258.113,80</b>	<b>240.006,88</b>	<b>231.698,25</b>

	jun/11	jul/11	ago/11	set/11	out/11
PTE PEQUENA	121.848.140,00	115.862.740,00	124.074.540,00	122.160.930,00	132.794.680,00
STO AMARO	62.317.060,00	63.805.030,00	67.856.610,00	64.278.180,00	68.711.630,00
VERGUEIRO	40.748.740,00	40.911.790,00	43.400.910,00	40.478.110,00	42.708.400,00
<b>TOTAL (ton)</b>	<b>224.913,94</b>	<b>220.579,56</b>	<b>235.332,06</b>	<b>226.917,22</b>	<b>244.214,71</b>

	nov/11	dez/11	TOTAL	MÉDIA MENSAL	MÉDIA DIÁRIA
PTE PEQUENA	134.328.380,00	148.880.540,00	1.569.912,88	130.826,07	5.024,04
STO AMARO	69.523.420,00	78.510.170,00	814.942,29	67.911,86	2.607,98
VERGUEIRO	43.004.350,00	46.534.120,00	512.685,45	42.723,79	1.640,70
<b>TOTAL (ton)</b>	<b>246.856,15</b>	<b>273.924,83</b>	<b>2.897,54</b>	<b>241.461,72</b>	<b>9.272,72</b>

#### 5.1.6.4 Áreas Particulares de Transbordo e Triagem

Com a desativação da Estação Municipal de Transbordo de Inertes de Itatinga, no bairro da Pedreira, no distrito de Santo Amaro, ocorrida no ano de 2011 em função da contratação dos três novos aterros de inertes nos quais já se faz triagem e reciclagem, para atender às demandas de recebimento, triagem, eventual transformação e posterior transferência para adequada disposição

final de RCC e Volumosos gerados e coletados por agentes privados, incluídos os autorizatários de AMLURB, o município conta com de 05 (cinco) Áreas Particulares de Transbordo e Triagem - ATT's de resíduos sólidos da construção civil e demolição – RCC até destinação final adequada.

As ATT's, nos termos do disposto no Decreto Municipal nº 42.217, art. 2º, inciso IV, são os estabelecimentos privados devidamente licenciados, aptos ao recebimento de RCC e resíduos volumosos gerados e coletados por agentes privados, e que deverão ser usados para a triagem dos resíduos recebidos, eventual transformação e posterior remoção para adequada disposição final em aterros de inertes. Nessa condição constituem, ao lado dos aterros de RCC contratados pela PMSP, mais uma alternativa oferecida aos geradores, coletores e transportadores para o correto descarte de grandes volumes desta classe de resíduos na Cidade.

Pertencente ao campo da Ação Privada Regulamentada, a rede de ATT's é voltada para o equacionamento de grandes volumes de resíduos captados por empresas de coleta de RCC, incluídos os volumosos decorrentes de obras. A concepção e a estruturação da rede objetivam a substituição dos “bota-foras” irregulares dessa classe de resíduos.

Segue a relação, com endereço e fotos das instalações, das ATT's em operação no Município de São Paulo, a saber:

- ✓ **BASE AMBIENTAL**  
**RECICLADORA LTDA – ME**  
Rua Alvorada D'Oeste nº20 –  
Jaçanã -Telefone: (11) 2241.6380



✓ **MAXXIPAPPEL COM.**

**APARAS E SUCATAS LTDA**

Rua Joaquim Carlos nº 870 – Pari

Telefone: (11) 2618.1384



✓ **PORTO DE AREIA DE SETE**

**PRAIAS LTDA**

Rua. Josephina Gianini Elias, nº499

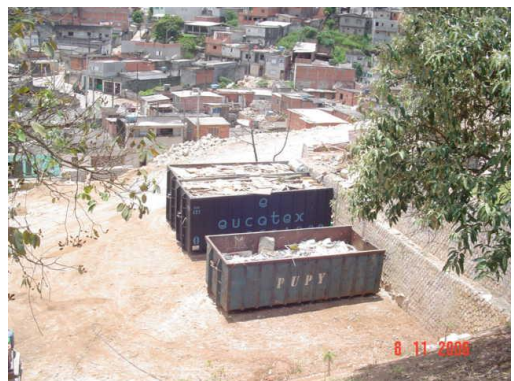
(SP-AD) - Telefone: 5674-0833



✓ **MARIA PATRÍCIA ADINOLFI-  
ME (ATT-Morelix)**

R. Clodomiro de Oliveira s/nº 890-

(SP-CL) - Telefone: 5844.9130/ 7846-  
8597



✓ **PEPEC AMBIENTAL COM. E  
SERV. LTDA**

Av. Aricanduva, nº1809 - (SP-PE)-

Telefone: 2092-7922



### 5.1.6.5 Ecopontos

Os chamados Ecopontos são pontos de entrega voluntária, que têm como finalidade receber, gratuitamente, dos munícipes e pequenos transportadores (carrinheiros) pequenos volumes (até 1m<sup>3</sup>) de Resíduos da Construção Civil-RCC (entulho, cimento, azulejos), Volumosos (madeira, móveis velhos, restos de podas) e materiais recicláveis (metal, papel, plástico, vidro), evitando assim que tais resíduos sejam descartados em vias e logradouros públicos, causando problemas de enchentes, saúde pública e elevados gastos orçamentários com a coleta corretiva nos pontos viciosos de descarte irregular. Estima-se que os pequenos geradores de entulho são responsáveis por aproximadamente 65% do entulho descartado irregularmente.



Fotos: Ecoponto Bresser

Um dos critérios adotados pela Prefeitura para a implantação dos Ecopontos foi o aproveitamento de áreas públicas degradadas pelo renitente descarte irregular de entulho e volumosos, conforme demonstram os registros fotográficos adiante.





Fotos: Ponto Viciado



Ecoponto Penha



Fotos: Ecoponto Cônego José Salomon



Ecoponto Gamelinha



Fotos: Ponto Viciado



Ecoponto Vila Guilherme

O descarte irregular de RCC em vias e logradouros públicos, resultante nos chamados “pontos viciados”, vem sendo combatido pela Administração Municipal em diversas frentes, tais como: limpeza constante, programas de conscientização e educação da população, com disponibilização de informações por meio de



diversas mídias; aumento no rigor da fiscalização dos agentes vistoristas de AMLURB e Subprefeituras, com auxílio da Guarda Civil Metropolitana; elevação do valor da multa por descarte irregular de até 50kg para R\$563,97 (quinhentos e sessenta e três reais e noventa e sete centavos) e acima de 50kg para R\$13.535,29 (treze mil, quinhentos e trinta e cinco reais e vinte e nove centavos), conforme art. 160 da Lei Municipal nº 13.478/02, atualizada pela Lei nº 15.244/10; tendo na implantação e operação de Ecopontos - sob rigorosos requisitos de ordem legal, ambiental e logística -, uma das principais iniciativas de mitigação.

A rede de Ecopontos do município funciona de segunda a sábado, das 6h às 22h, e aos domingos e feriados, das 6h às 18h, até mesmo para proporcionar ao munícipe pequeno gerador a opção de proceder ao correto descarte dos seus RCC e Volumosos nos seus horários de folga.

Consoante relação a seguir, 56 (cinquenta e seis) Ecopontos encontram-se atualmente em pleno funcionamento, atendendo à população.

#### RELAÇÃO DOS ECOPONTOS IMPLANTADOS

Nº	SP	Ecoponto	Endereço	Inauguração
1	MO	Bresser	Pça. Giuseppe Cesari, nº 54 (Baixos do Viad. Bresser) [Mapograf 125-T-23]	out/03
2	PI	Pinheiros	Pça. do Cançoneiro, nº 15 (Baixos da Pte. Engº Ary Torres) - [Mapograf 204-L-06]	jul/04
3	MO	Tatuapé	Av. Salim Farah Maluf, nº 179 (Central de Triagem) [Mapograf 127-B-04](Tel.Comunitário)	abr/05
4	MP	Imperador	Av. Ribeirão Jacu, nº 201 (Baixos do Viad. Jacu Pêssego)[Mapograf 106-Z-14]	jan/06
5	PJ	Cônego José Salomon	Rua Cônego José Salomon, nº 861 - Vila Bonilha [Mapograf 062-S-19]	abr/06
6	PJ	Vigário Godói	Rua Vigário Godói, nº 480 - Vila Zaf[Mapograf 034-V-29]	jan/07
7	AF	Viaduto Eng.º Alberto Badra	Av. Aricanduva, nº 200 - Sob Viad. Engº Alberto Badra[Mapograf 129-F-15]	jan/07
8	VM	Mirandópolis	Av. Casemiro da Rocha, nº 1220 – Esq. com Av. José Maria Whitaker - [Mapograf 207-H-25]	abr/07

Nº	SP	Ecoponto	Endereço	Inauguração
9	PE	Penha I	Rua Dr. Heládio, nº 104 [Mapograf 130-P-07]	abr/07
10	MP	Carlito Maia	Rua Domingos Fernandes Nobre, nº 109 [Mapograf 082-T-12]	abr/07
11	FO	Bandeirantes	Rua Itaquara, nº 237 – Trav. Av. Itaberaba [Mapograf 64-E-07]	mai/07
12	PR	Recanto dos Humildes	Rua Sales Gomes, nº 415 - Recanto dos Humildes [Mapograf A46-R-22]	mai/07
13	AF	Astarte	Rua Astarte X Av. Aricanduva [Mapograf 158-P-03]	mai/07
14	CL	Santo Dias	Travessa Rosifloras, nº 301 [Mapograf 283-D-04]	jun/07
15	MG	Vila Guilherme	Rua José Bernardo Pinto, nº 1480 - Vila Guilherme - [Mapograf 098-A-17]	jul/07
16	BT	Jardim Maria do Carmo	Rua Caminho do Engenho, nº 800 [Mapograf 200-Z-02]	dez/07
17	IT	Moreira	Rua João Batista de Godói, nº 1164 [Mapograf 084-D-23]	dez/07
18	EM	Jardim São Nicolau	Rua Agreste de Itabaiana, nº 590 Esq. Rua Eduardo KyoshiShimuta [Mapograf 105-B-29]	Dezembro – 2007
19	SA	Alceu Maynard de Araújo	Av. Profº Alceu Maynard de Araújo, nº 330 ao lado da Central de Triagem - [Mapograf 230-U-26]	04/03/2008
20	CT	Nascer do Sol	Rua Nascer do Sol, nº 356 [Mapograf 193-U-26]	07/03/2008
21	CL	Parque Fernanda	Av. Dr. Salvador Rocco, nº 400 em frente a Rua Antonio Cãnon - [Mapograf 282-C-15]	29/03/2008
22	SM	Cipoaba	Rua Padre Luis de Siqueira X Av. Rodolfo Pirani [Mapograf 246-O-18]	29/04/2008
23	VP	Anhaia Mello	Rua da Prece, nº 296, Altura do nº 2000 da Av. Prof. Luis Ignácio de Anhaia Mello - [Mapograf 183-V-15]	30/07/2008
24	VP	São Lucas	Rua Florêncio Sanches, nº 307 Próximo ao 7º Distrito Policial [Mapograf 214-C-08]	05/08/2008
25	IP	Tereza Cristina	Rua Tereza Cristina, nº 10 X Av. do Estado [Mapograf 153-N-28]	03/09/2008
26	VP	Sapopemba	Rua Francesco Usper, nº 550 [Mapograf 216-L-21]	01/10/2008
27	CV	Parque Peruche	Av. Engº Caetano Álvares, nº 3142 [Mapograf 66-N-15]	17/11/2008
28	IQ	Parque Guarani	Rua Manuel Alves da Rocha, nº 584 [Mapograf 106-N-25]	09/02/2009

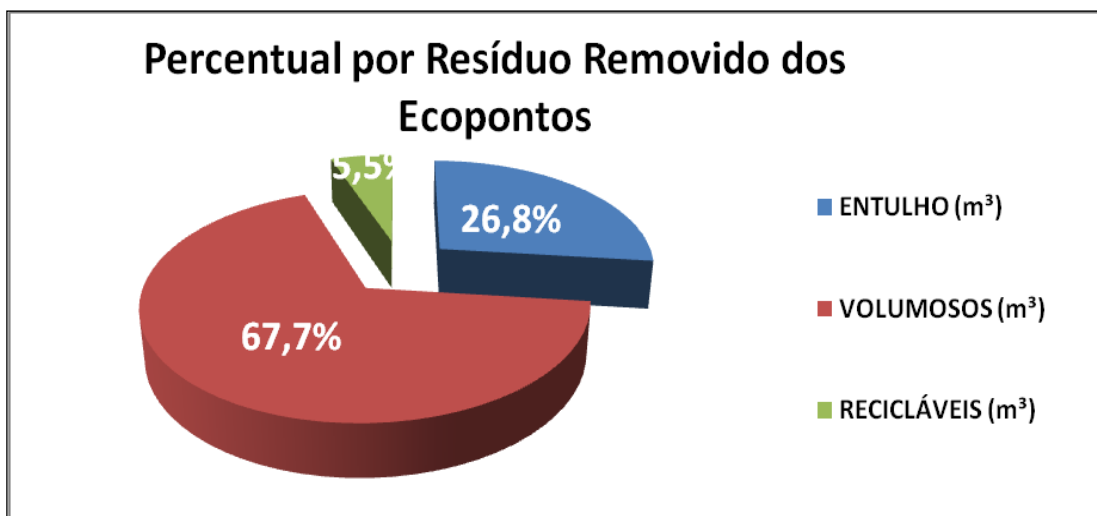
Nº	SP	Ecoponto	Endereço	Inauguração
29	SÉ	Glicério	Baixos do Viaduto Glicério [Mapograf 152-J-08]	05/03/2009
30	IP	Santa Cruz	Rua Santa Cruz, nº 1452 (Baixos Viad. Santa Cruz) [Mapograf 208-R-08]	15/04/2009
31	PI	Vila Madalena	Rua Girassol, nº 15Esquina Rua Luís Murat[Mapograf 148-R-12]	17/06/2009
32	MP	Pedro Nunes	Rua da Polka, nº 100 - [Mapograf106-O-03]	03/05/2010
33	G	Jardim São Paulo	Rua UtaroKanai ao lado do Posto de Saúde [Mapograf 166-J-24]	13/08/2010
34	CV	Vila Nova Cachoeirinha	Rua Felix Alves Pereira, nº 113 [Mapograf 037-T-17]	13/08/2010
35	CV	Vila Santa Maria	Rua André Bolsena X Travessa Luiz Sá [Mapograf 065-P-17]	13/08/2010
36	CV	Casa Verde	Rua Zanzibar, nº 125 [Mapograf 094-S-14]	13/08/2010
37	PE	Tiquatira	Rua Amorim Diniz X Av. Gov. Carvalho Pinto s/nº [Mapograf 101-O-13]	25/08/2010
38	VP	Vila Cardoso Franco	Rua dos Vorás, nº 25 [Mapograf 243-R-10]	04/09/2010
39	AD	Alvarenga	Estrada do Alvarenga, nº 2475 -[Mapograf 318-R-19]	18/12/2010
40	SA	Vicente Rao	Av. Vicente Rao, nº 308 sentido Diadema (Baixos do Viad. Ver José Diniz) - [Mapograf 232-L-17]	18/12/2010
41	SA	Água Espraiada	Baixo Viad. Austregésilo de Athayde X Av. Ver. José Diniz [Mapograf 233-C-07]	18/12/2010
42	SÉ	Liberdade	Rua Jaceguai, Nº 67 x Av. Liberdade	18/12/2010
43	SÉ	Armênia	Rua General Carmona, s/nº [Mapograf096-H-23]	05/07/2011
44	SÉ	Barra Funda	Rua Sólon (Baixos Viaduto Engº Orlando Murgel) [Mapograf 123-B-01]	26/09/2011
45	PE	Gamelinha	Rua Morfeu, nº 25 X Av. Edgar dos Santos – Jardim Marina [Mapograf 160-P-2]	27/09/2011
46	AD	Cupecê	Rua Anália Maria de Jesus, nº 130 – Trav. Av. Cupecê[Mapograf 290-R-07]	31/10/2011
47	MO	Brás	Rua Palmorino Mônaco x Rua da Moóca (Baixo Viad. Prof. Alberto Mesquita de Carvalho)	16/03/2012
48	MO	Moóca	Av. Pires do Rio X Rua Bresser (Baixo Viaduto Bresser)	16/03/2012
49	MO	Pari	Av. Carlos de Campos x Pres. Castelo Branco	16/03/2012

Nº	SP	Ecoponto	Endereço	Inauguração
50	SÉ	Cambuci	Av. do Estado x Av. D. Pedro I x Rua Ibiruba	16/03/2012
51	MG	Vila Sabrina	Av. dos Poetas	16/03/2012
52	SÉ	Nova Luz	Rua Helvétia, 47	21/04/2012
53	SM	Iguatemi	Rua Francisco de Melo Palheta x Rua Morro do Frade	21/04/2012
54	JA	Imigrantes	Rua Opixe S/Nº com Rua Frederico Hoeme	21/04/2012
55	PJ	Voith	Rua Friedrich Von Voith x Av. Atilio Brugnoli	05/05/2012
56	PJ	Alexios Jafet	Rua Alexios Jafet ao lado do nº150	12/05/2012

A estrutura também está disciplinada na Lei Municipal nº 14.933/09 que, ao instituir a Política de Mudança do Clima no Município de São Paulo, em seu art. 49, reafirmou o compromisso do Poder Público Municipal em providenciar a instalação de Ecopontos em cada um dos distritos da cidade no prazo de dois anos a contar de sua vigência.

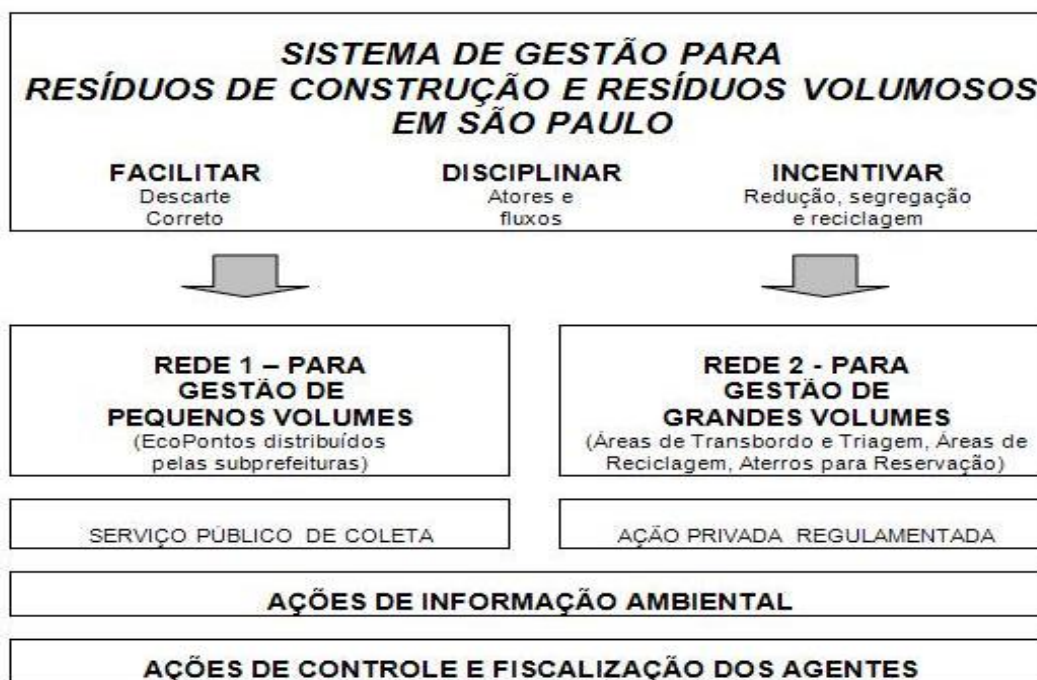
Segue demonstrativo dos diferentes tipos e percentuais de resíduos sólidos recebidos nos Ecopontos nos últimos 03 anos:

- ✓ **2010:** 123.500 m<sup>3</sup>
- ✓ **2011:** 223.809,90 m<sup>3</sup>
- ✓ **2012:** 111.555,10 m<sup>3</sup> (Janeiro a Abril)



FONTE: Núcleo Gestor de Entulho – NGE/AMLURB

A rede de Ecopontos, rede de ATT'S, Áreas de Reciclagem e Aterros para Reservação de RCC, dentro do Sistema de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos do município, compõem um subsistema que pode ser entendido por meio do seguinte quadro sinótico:





### **5.1.7 Serviço de Atendimento ao Público**

O Serviço de Orientação e Atendimento à População - SOAP, por meio dos telefones: 3397-1723 e 3397-1724, *site*: [www.amlurb.com.br](http://www.amlurb.com.br), e *e-mail*: [amlurb@prefeitura.sp.gov.br](mailto:amlurb@prefeitura.sp.gov.br), operados pela Gerência da Informação para Avaliação da Qualidade – GIAQ, da Autoridade Municipal de Limpeza Urbana- AMLURB, constitui canal de comunicação aberto à população para solicitação de serviços de limpeza pública, orientação, reclamações, sugestões e opinião sobre a qualidade dos serviços prestados pela Prefeitura do Município de São Paulo nesta seara.

A Gerência da Informação para Avaliação da Qualidade – GIAQ, da AMLURB, identifica os tipos de problemas mais comuns citados nas reclamações, regiões em que ocorrem e frequência; estabelece relações entre as empresas concessionárias e/ou contratadas responsáveis e o tempo dispendido para solução e resposta, e municia os órgãos e setores competentes da PMSP com dados analíticos e estatísticos dos registros.

Além de disponibilizar o Serviço de Atendimento ao Usuário, em cada uma das empresas concessionárias de serviços públicos de coleta de RSD e RSSS, e a Central de Atendimento ao Município, comum às duas prestadoras dos serviços indivisíveis de limpeza urbana, o município oferece o serviço da sua própria Central de Atendimento 156, bem como canais de comunicação digital, para reclamação, solicitação e sugestão sobre assuntos pertinentes à limpeza urbana do Portal: [www.prefeitura.sp.gov.br](http://www.prefeitura.sp.gov.br).

**SITE DA AMLURB**

[www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/servicos/amlurb/](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/servicos/amlurb/)



The screenshot shows the Amlurb website with a navigation menu on the left containing categories like 'AMLURB', 'ALÔ LIMPEZA', 'EQUIPAMENTOS PÚBLICOS', 'FISCALIZAÇÃO', 'COLETA SELETIVA', 'ECOPONTOS', 'ENTULHO', 'CADASTRO GRANDE GERADOR', 'CADASTRO / FORMULÁRIOS', 'CONCESSÃO', 'ATERROS E TRANSBORDOS', and 'NOTÍCIAS'. The main content area features several service tiles: 'Região Central recebe mais um Ecoponto', 'Varrão e Limpeza Pública', 'Empresas Cadastradas', 'Coleta de Lixo', 'Grande Gerador', and 'Coleta Seletiva'. A 'GRANDE GERADOR' banner is also visible.

**SITE DA PREFEITURA DE SÃO PAULO**

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



The screenshot shows the main website of the City of São Paulo. It features a top navigation bar with 'Cidadeão', 'Negócios', 'Servidor', 'Turismo', and 'Governo'. The main content area includes a 'Notícias' section with articles such as 'Prefeitura entrega 40ª biblioteca reformada', 'Moradoras de Paraisópolis recebem Selo Casa Azul', and 'Mortes de pedestres caem 10,3% na cidade'. There are also banners for 'SERVIÇO DE VALET' and 'NOTA FISCAL'. A right-hand sidebar contains various services like 'Biblioteca Virtual em Saúde', 'Busca e oferta de emprego', and 'CENSO 2012 INCLUSÃO'.

**SITE DA PREFEITURA DE SÃO PAULO**  
**SAC - Serviço de Atendimento ao Cidadão**

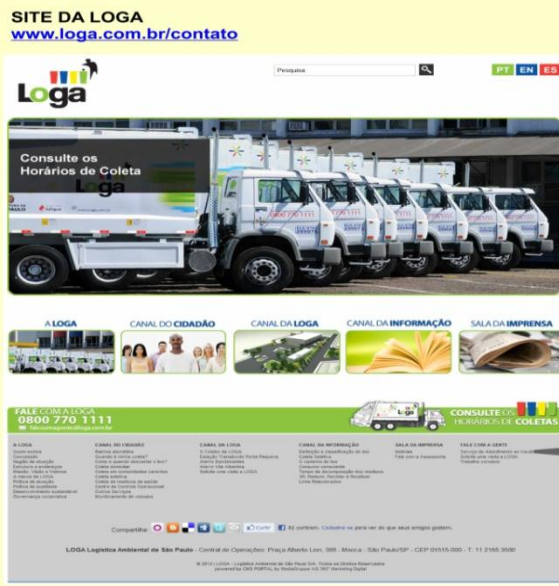


The screenshot shows the SAC (Serviço de Atendimento ao Cidadão) website. It features a search bar and a 'Faça sua solicitação' section with instructions on how to use the service. Below this is a 'Cadastro da Solicitação' form with fields for 'Palavra chave', 'e-mail', and 'Escolha o assunto'. The website also includes a 'Consulte sua solicitação' section and a 'Nossas cidades' gallery.




Para os Serviços Divisíveis de Limpeza Urbana, que englobam as ações de coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos domiciliares-RSD, convencional e diferenciada (seletiva), e de resíduos sólidos de serviços de saúde-RSSS; operação e manutenção de transbordos e aterros, entre outros, o município poderá entrar em contato diretamente com o SAU da Loga pelo telefone: 0800-7701111 ou pelo [site: www.loga.com.br](http://www.loga.com.br), e com a CAM da Ecourbis pelo telefone: 0800-7707979 ou pelo [site: www.ecourbis.com.br](http://www.ecourbis.com.br), conforme imagens de tela abaixo:

**SITE DA LOGA**  
[www.loga.com.br/contato](http://www.loga.com.br/contato)



**SITE DA LOGA**  
[www.loga.com.br](http://www.loga.com.br)



Serviço de Atendimento ao Usuário

**SITE DA ECOURBIS**  
**CAM - Central de Atendimento ao Município**  
[www.ecourbis.com.br](http://www.ecourbis.com.br)



**SITE DA ECOURBIS**  
[www.ecourbis.com.br](http://www.ecourbis.com.br)



CONTATO



Já para os Serviços Indivisíveis de Limpeza Urbana, que contemplam diversas ações como: varrição de vias e logradouros públicos; remoção de entulho e animais mortos em vias públicas; limpeza de bueiros e bocas de lobo; operação e manutenção de ecopontos; coleta de PEV's, entre outros, o munícipe poderá entrar em contato diretamente com o SAM comum à Inova e Soma, pelo telefone: 0800-7777156 e pelo Portal SAC Limpeza Urbana:

[www.saclimpezaurbana.com.br](http://www.saclimpezaurbana.com.br), conforme imagem de tela abaixo:



**SITE DOS SERVIÇOS INDIVISÍVEIS DE LIMPEZA URBANA**  
[www.saclimpezaurbana.com.br/envie-sua-solicitacao](http://www.saclimpezaurbana.com.br/envie-sua-solicitacao)

**SITE DOS SERVIÇOS INDIVISÍVEIS DE LIMPEZA URBANA**  
[www.saclimpezaurbana.com.br](http://www.saclimpezaurbana.com.br)

**PORTAL SAC LIMPEZA URBANA**

Seja bem-vindo ao Portal Sistema Atendimento ao Cliente/ Município dos serviços de Limpeza Urbana.

Você poderá utilizar este canal para solicitar serviços, enviar sugestões, fazer reclamações, esclarecer dúvidas, etc.

Os serviços executados pelas empresas contratadas são:

- » Conservação e limpeza pública dos bens de uso comum
- » Lavagem especial de equipamentos públicos
- » Lavagem especial de escadarias, passarelas e logradouros públicos
- » Lavagem mecanizada de calçadas
- » Limpeza e conservação de monumentos públicos
- » Fornecimento e manutenção de lixeiras e outros equipamentos de recepção de resíduos
- » Fornecimento e manutenção de lixeiras
- » Coleta e Transporte, fornecimento e instalação de PEVs
- » Varrição e asseio de vias e logradouros públicos - sarjetas e calçadas
- » Varrição manual de calçadas
- » Varrição mecanizada de vias públicas
- » Varrição de feiras - livres
- » Lavagem e desinfecção de vias, logradouros públicos, calçadas, calçadas e vias públicas pós feiras-livres
- » Limpeza e desobstrução de bueiros e bocas de lobo
- » Raspagem da terra e areia nas sarjetas de vias públicas
- » Capinação e roçada do leito das ruas
- » Capinação e roçada
- » Serviços de pintura de meio fio
- » Remoção de animais mortos
- » Limpeza de áreas públicas em aberto
- » Coleta e transporte de objetos volumosos
- » Coleta e transporte de materiais diversos e de entulho
- » Operação, manutenção e remoção dos resíduos dos Ecopontos
- » Operação dos ecopontos
- » Remoção de resíduos dos ecopontos com caminhão poliguindaste
- » Equipe de eventos especiais e operações de emergências
- » Limpeza de áreas internas e externas de núcleos habitacionais de difícil acesso
- » Coleta e transporte de resíduos sólidos da varrição
- » Coleta e transporte de resíduos sólidos da varrição com caminhão compactador
- » Equipe de Coleta de resíduos sólidos da varrição com Veículo Elétrico
- » Equipe de Coleta de resíduos sólidos da varrição com VUC

Já fez uma solicitação?  
Digite abaixo o seu número de protocolo para ver a situação.

Para acessar o site das empresas, clique no logo

**INOVA soma**

**CENTRAL DE ATENDIMENTO**  
Caso você prefera falar diretamente com nossa Central de Atendimento Ligue para:  
**0800 7777 156**

Complementarmente, via *site* de AMLURB, o SOAP disponibiliza as relações dos equipamentos públicos e privados do sistema de limpeza urbana; das empresas autorizadas e permissionárias dos serviços de limpeza urbana devidamente cadastradas para prestação regular dos serviços de remoção de RCC e coleta de

resíduos provenientes de grandes geradores; bem como, orienta a população sobre os cuidados ambientais, indicando também os procedimentos para efetivação dos cadastros exigidos.

### **5.1.8 Serviço de Avaliação da Qualidade**

A utilização de indicadores de desempenho nas prestações dos serviços constitui uma ferramenta essencial para o planejamento de políticas públicas é um instrumento importante no processo de tomada de decisão, conseguindo produzir evidências da situação avaliada e de suas tendências, inclusive documentando as desigualdades entre diferentes áreas, qualquer que seja a questão em foco, seja ela a sanitária, a de saúde pública ou ambiental.

Nos termos da Portaria nº 001/LIMPURB/06, de 08/02/06, aperfeiçoada pela Portaria nº 015/LIMPURB-G/08, os serviços divisíveis de limpeza urbana: coleta domiciliar, coleta seletiva, coleta em favelas, coleta de feiras livres, coleta containerizada, coleta de resíduos de serviços de saúde, transbordo de resíduos sólidos domiciliares, tratamento de resíduos de serviços de saúde e disposição final dos resíduos sólidos domiciliares e resíduos dos serviços de saúde tratados e outros resíduos operados em regime jurídico de Concessão, na medida das respectivas implantações e readequações, são controlados pela ferramenta Índice de Qualidade Global-IQG, que é o resultado ponderado de três índices parciais: índice de coleta, índice de tratamento e índice de SAC, cada um apurado com base em ponderação de subíndices e indicadores próprios, determinantes da performance alcançada e penalidades cabíveis.

Os Serviços de Limpeza Urbana são controlados pela ferramenta do Índice de Qualidade de Desempenho, que interfere diretamente na remuneração mensal do prestador do serviço, podendo ensejar diminuição de percepção mensal e inclusive, em casos extremos, rescisão contratual, se não mantidas as ruas e equipamentos públicos em condições de limpeza adequados. Assumiram as



contratadas o compromisso de trazer inovações tecnológicas, melhorias de processo, ganhos de produtividade e melhoras de qualidade como parte de um processo de melhoria contínua.

### **5.1.9 Serviço de Educação Ambiental**

Conforme a Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999 que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, entende-se por educação ambiental os 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 à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

A mesma Lei afirma que a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal, estabelecendo como princípios básicos:

- ✓ o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- ✓ a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- ✓ o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- ✓ a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- ✓ a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- ✓ a permanente avaliação crítica do processo educativo;
- ✓ a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- ✓ o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural;
- ✓ os objetivos fundamentais da Educação Ambiental;

- ✓ o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;
- ✓ a garantia de democratização das informações ambientais;
- ✓ o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;
- ✓ o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;
- ✓ o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;
- ✓ o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;
- ✓ o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

Trata-se de componente essencial à instrução correta de procedimentos administrativos e conscientização ao sistema de gestão e gerenciamento implantado e em evolução gradativa de melhoria, existente especialmente nos contratos de limpeza urbana.

Nos termos da Lei Municipal nº 15.099, de 05 de janeiro de 2010 e do Decreto Municipal nº53.040, de 23 de março de 2012, a educação ambiental para o descarte adequado de resíduos em escolas, associações, empresas e entidades com potencial de formação de multiplicadores é institucionalmente realizada por AMLURB, mediante palestra, denominada “Conscientização da Gestão de Resíduos Sólidos na Cidade de São Paulo”, que aborda a história dos resíduos, as mudanças no seu manejo ao longo do tempo e as atuais formas de gerenciamento de todos os tipos de resíduos gerados na cidade, tendo por

objetivo principal integrar a sociedade ao manejo adequado dos resíduos sólidos, fomentando e disciplinando as condutas adequadas à proteção do meio ambiente urbano.

Para o público infanto-juvenil são oferecidas apresentações teatrais e fóruns de debates, que de forma lúdica e reflexiva, inclusive com auxílio de cartilhas e oficinas de artesanato, reeducam os agentes multiplicadores para o consumo ambientalmente responsável e o correto descarte dos resíduos gerados, com ênfase à segregação adequada de resíduos para fins de reciclagem, com vistas à preservação dos recursos naturais e valorização da sustentabilidade do meio.

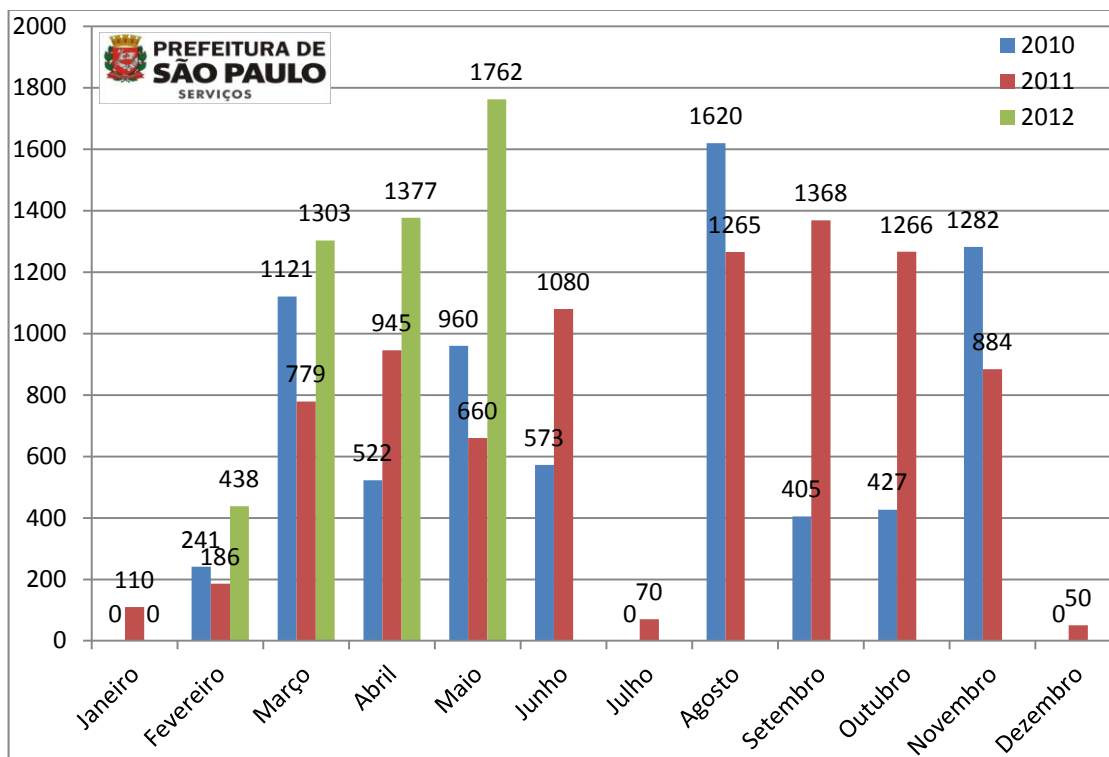


Foto: palestra de Educação Ambiental em AMLURB

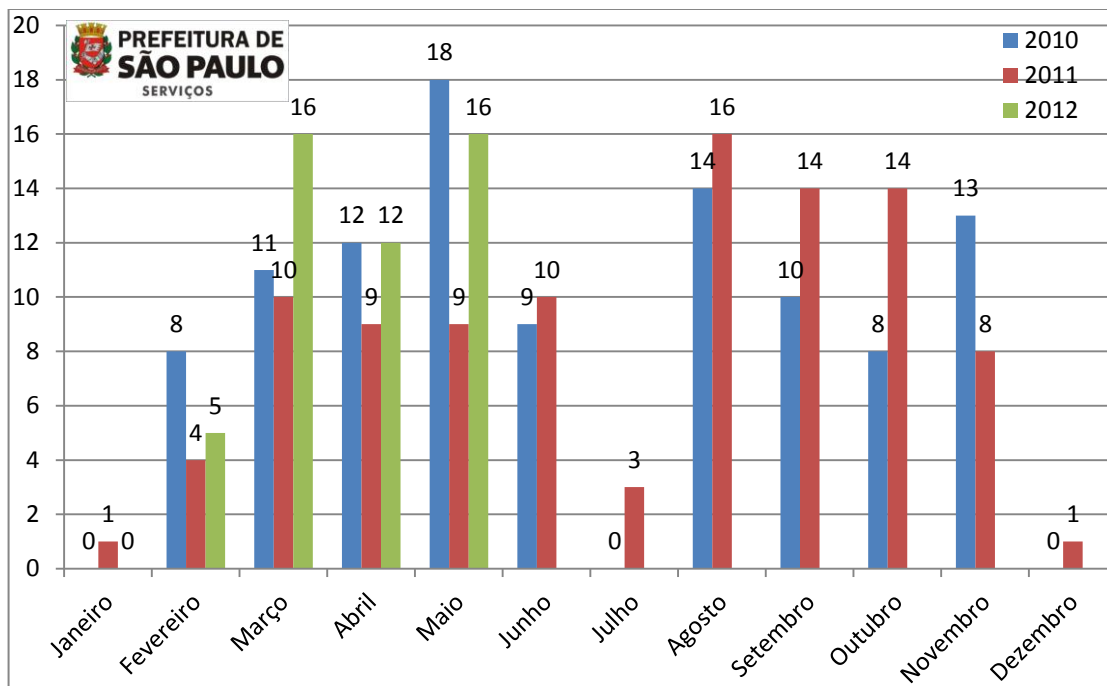


Foto: apresentação teatral voltada ao público infantil

### PÚBLICO ATENDIDO



### ATIVIDADES REALIZADAS



Na conformidade ainda da Lei Municipal nº 15.099/10e do aludido Decreto Municipal nº 53.040/12, as empresas responsáveis pela coleta e varrição de rua realizarão, em conjunto com o Executivo, campanhas de educação e conscientização da população pela limpeza da cidade, inclusive com veiculação na mídia em geral, a exemplo da Campanha “Eu Limpo São Paulo”, iniciada em 17 de junho de 2012.



Foto: inserções na mídia

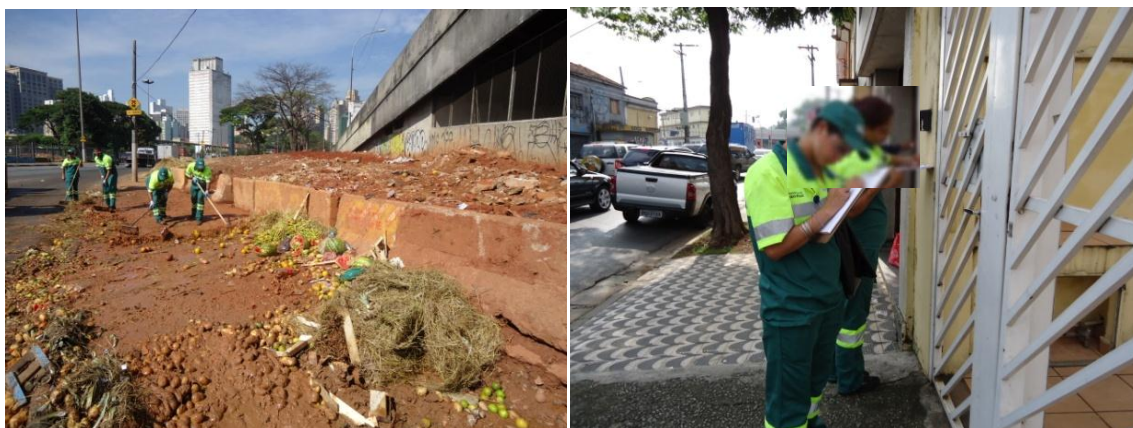


O Programa de Educação Ambiental das Concessionárias contempla atividades em dois eixos de ação:

- ✓ Formação em Educação Ambiental e Desenvolvimento Social: A criação de ambientes saudáveis; Atividades de formação para professores e comunidade, que envolvem centenas de pessoas nos CÉUS;
- ✓ Programa Ver de Perto – conhecendo um aterro sanitário. Por meio do Programa Ver de Perto são recebidas, em visitas monitoradas, acompanhadas de palestras e discussões educativas, crianças e seus professores nas instalações dos aterros sanitários de cada Agrupamento.

No intuito de ampliar seu leque de atuação, o Programa Ver de Perto vai às instituições de ensino onde se situam os aterros sanitários. Assim, de forma elucidativa, educativa e transparente ocorrem nas escolas atividades como palestras e dinâmicas de grupos, que abordam as questões ambientais, com foco em resíduos sólidos, envolvendo a geração de resíduos em São Paulo, o sistema de gestão desde a coleta, a destinação, até a operação de um Aterro Sanitário.

No mesmo contexto as empresas prestadoras dos serviços divisíveis e indivisíveis de limpeza urbana desenvolvem inúmeras ações educativas de campo, junto a comunidades alvos, visando o conhecimento do sistema de tratamento de resíduos e a solução de problemas comuns, tais como: entrega de *folders* orientativos para a segregação e disposição adequada de resíduos para coleta; visitas monitoradas a instalações de tratamento de resíduos; equipes volantes de conscientização da comunidade local, para erradicação de pontos viciados de descarte irregular de resíduos e revitalização da área degradada.



Fotos: equipe volante de Educação Ambiental



Foto: palestra sobre Educação Ambiental

#### **5.1.9.1 Ações de Educação Ambiental em RSSS**

Desde 2002, numa iniciativa seguida pelas concessionárias em parceria com a Unidade de Tratamento de Resíduos – UTR, situada no distrito do Jaguaré, é desenvolvido no local um programa de educação ambiental para os pequenos e grandes geradores de RSSS cadastrados em AMLURB, cuja participação ocorre por meio de convite.

O programa consiste em vídeo-aulas sobre o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS, distribuído aos geradores pelas

concessionárias, com o objetivo de melhorar o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, bem como preservar a saúde pública, a qualidade do meio ambiente, em atendimento às normas e exigências legais (RDC 306, CONAMA 358), desde o momento da geração dos RSSS até a destinação final destes.

O programa é complementado por visita às instalações e equipamentos da unidade, bem como pelo acompanhamento das etapas do processo de recepção e tratamento de RSSS: trituração, compactação, desinfecção e acondicionamento, nela realizados.

As aulas do programa ocorrem ao longo de todo ano, em duas quartas-feiras por mês, para cada turma, com fornecimento de Certificado de Participação.

As visitas à unidade estão franqueadas aos sábados, alternadamente, mediante agendamento prévio junto ao telefone: 3718-1124 ou endereço: Av. Gonçalo Madeira, 400 - Jaguaré, às faculdades da área de saúde humana e animal e da área ambiental.

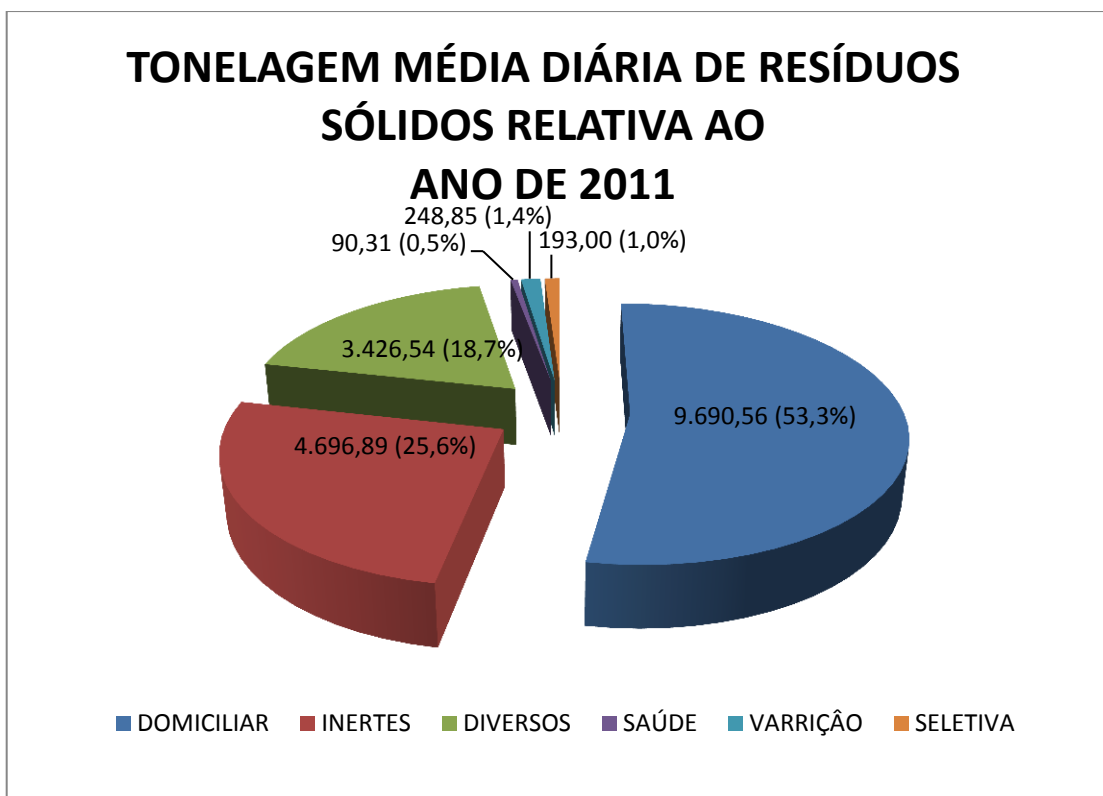
## **5.2 Tratamento dos Resíduos Sólidos no Município de São Paulo**

Conjunto de unidades, processos e procedimentos que alteram as características físicas, físico-químicas, químicas ou biológicas dos resíduos, podendo promover a sua descaracterização, visando à minimização do risco à saúde pública, a preservação da qualidade do meio ambiente, a segurança e a saúde do trabalhador.

A representação gráfica da média diária dos resíduos sólidos coletados no âmbito do sistema de limpeza urbana do município até dezembro de 2011 apontaram um total geral de 18.346 toneladas/dia, composto de quantidades individualizadas assim discriminadas:

- ✓ Domiciliar – 9.690,56 toneladas;

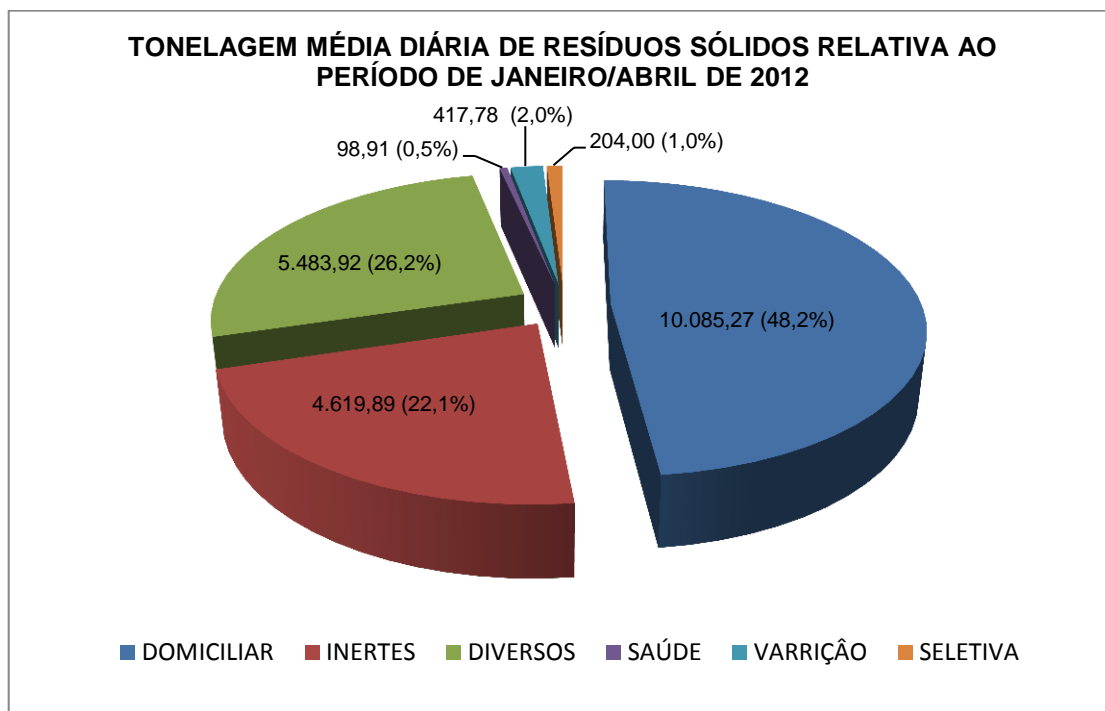
- ✓ Seletiva – 193,00 toneladas;
- ✓ Inertes – 4.696,89 toneladas;
- ✓ Varrição – 248,85 toneladas;
- ✓ Saúde – 90,31 toneladas;
- ✓ Diversos – 3.426,54 toneladas.



Para comparação do resultado das iniciativas das ações promovidas pela AMLURB na questão de atendimento à Política Nacional de Resíduos, a representação gráfica da média diária dos resíduos sólidos coletados, no âmbito do sistema de limpeza urbana do município, entre janeiro e abril de 2012, aponta um total geral de 20.907 toneladas/dia, composto de quantidades individualizadas assim discriminadas:

- ✓ Domiciliar – 10.085,27 toneladas;
- ✓ Seletiva – 204,00 toneladas;
- ✓ Inertes – 4.616,89 toneladas;

- ✓ Varrição – 417,78 toneladas;
- ✓ Saúde – 98,91 toneladas;
- ✓ Diversos – 5.483,92 toneladas.



A contrastação dos gráficos demonstra, no decorrer do primeiro quadrimestre de 2012, a ocorrência de acréscimo na quantidade de resíduos recicláveis coletados, bem como o ganho de eficiência nos serviços indivisíveis de limpeza urbana decorrente da adoção do novo modelo implantado a partir de 16 de dezembro de 2011.

Todos os resíduos sólidos recicláveis são processados e os demais devidamente tratados e dispostos em aterros sanitários, preparados para o seu recebimento e deposição final, respeitados os critérios de classificação residual, técnico-construtivos e operacionais vigentes, especialmente os de licenciamento ambiental constantes da Resolução CONAMA 237/97.

Singular avanço na gestão de resíduos sólidos no Município de São Paulo foi a implantação de sistemas de captação e recuperação de gás metano nos



desativados aterros públicos Bandeirantes e São João, para geração de energia elétrica e consequente venda dos créditos de carbono.

No Aterro Bandeirantes, o projeto foi implantado com capacidade para vazão de gás de 12.000 m<sup>3</sup>/h e geração de 175 mil MW /ano, pelos 24 motores de 16cc cada, com previsão estimada de obtenção de 3.300.000 de créditos de carbono. O investimento da empresa Biogás foi de cerca de US\$ 30 milhões no Aterro Bandeirantes. No Aterro São João, o projeto iniciado em 2006 tem capacidade de vazão de gás na ordem de 11.000 m<sup>3</sup>/h e geração anual de 200 mil MW, o equivalente ao consumo de uma cidade de 400 mil habitantes, por meio de 16 motores de 20 cc cada, conformando a obtenção de 1.560.000 créditos de carbono. A Biogás investiu cerca de US\$ 50 milhões no São João (Revista Brasileira de Bionergia, 2010, p.8).



Fotos: sistema de captação do biogás

A Prefeitura é proprietária de 50% das reduções de emissão geradas pelo projeto. Os créditos de carbono já foram negociados em três leilões –anos de 2007, 2008 e 2012 – gerando aproximadamente R\$ 75,5 milhões para o município, responsável pela venda, que aplicou os recursos em projetos no entorno dos aterros.



Foto: planta da Usina de Biogás do Aterro Bandeirantes

Essas iniciativas vêm ao encontro de medidas de redução dos impactos do aquecimento global e do efeito estufa na cidade. Segundo o inventário de emissões de gases de efeito estufa do município de São Paulo, em 2005, a disposição final de resíduos sólidos contribuiu com 23,5% das emissões de CO<sub>2</sub> e CH<sub>4</sub> decorrentes de atividades socioeconômicas da cidade.

Existe, de fato, uma enorme preocupação do município em atender a 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, se possível, nos moldes formulados pelo Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - MDL sugerido no Protocolo de Kyoto.



### 5.2.1 Tratamento dos Resíduos Domiciliares - RSD

As demandas e as características dos RSD têm se alterado ao longo do tempo, em decorrência da mudança do padrão de consumo e de comercialização, em que avulta, dentre outros aspectos o aumento expressivo do volume de embalagens e o aumento considerável da taxa de geração *per capita*.

No Município de São Paulo, consoante já explicitado, o tratamento dos RSD é realizado em duas modalidades: triagem, prensagem e comercialização dos recicláveis, coletados porta a porta e via pontos de entrega voluntária, a cargo de cooperativas conveniadas, com os rejeitos destinados a aterros sanitários pelas concessionárias; e, disposição final e controle ambiental dos não recicláveis e recicláveis não segregados em aterros sanitários, a cargo das concessionárias. Não há na Cidade lixões a céu aberto, aterros controlados, incineradores e nem as usinas de compostagem do passado.

Os dois primeiros modernos aterros públicos sanitários do Município de São Paulo: o “Bandeirantes”, situado no distrito de Perus e inaugurado em setembro



de 1979, e o “São João”, situado no distrito de Sapopemba e instalado em dezembro de 1992, ambos dotados de manta em PAD, controle de efluentes e monitoramento geotécnico e de gases, foram desativados por esgotamento da capacidade, respectivamente, em março de 2007 e em outubro de 2009, inexistindo até o momento qualquer registro de contaminação nos respectivos entornos.

Os três incineradores para os resíduos domiciliares e de saúde: Pinheiros, Ponte Pequena e Vergueiro, existentes antes da divisão legal dos serviços de limpeza urbana em divisíveis e indivisíveis, que viabilizou a concessão dos primeiros, foram respectivamente desativados em 1989, 1997 e 2002.

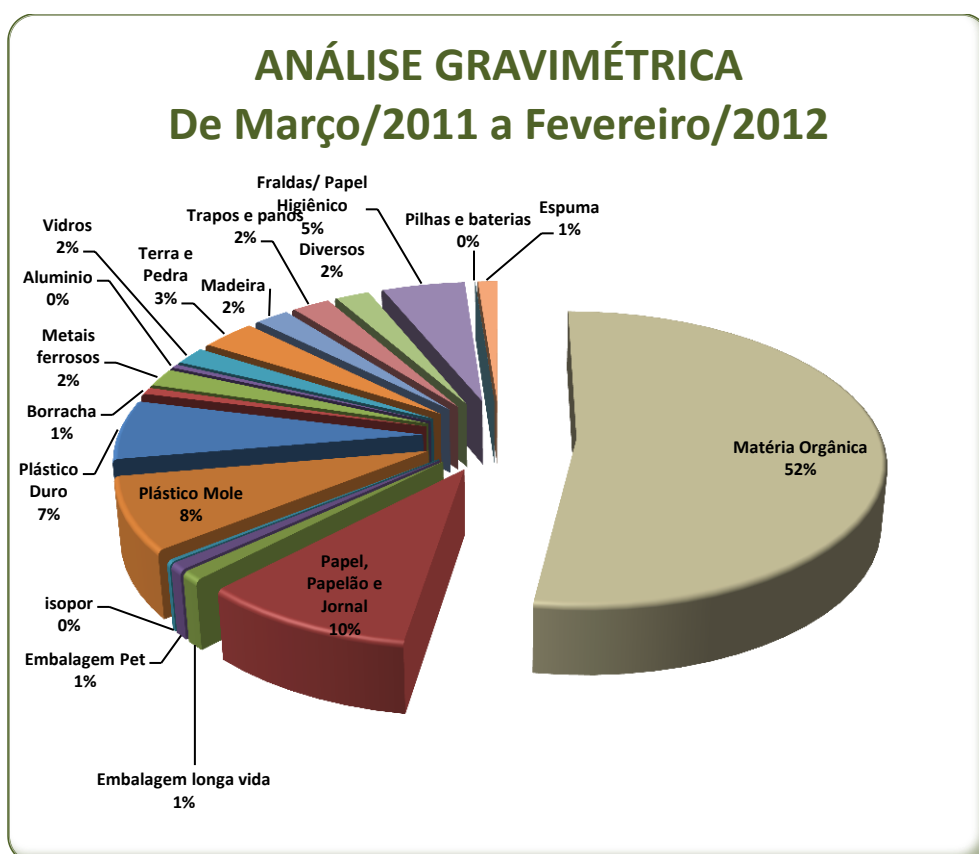
Por sua vez as duas antigas usinas de compostagem: Vila Leopoldina e São Mateus, foram desativadas no ano de 2004, em função da resistência do mercado consumidor à baixa qualidade do composto orgânico então produzido, fazendo com que o estoque gerasse incômodos à vizinhança devido ao odor.

Consoante base de dados de 2011 da AMLURB, são coletadas diariamente uma média de 9.883 toneladas de resíduos sólidos domiciliares-RSD para tratamento e disposição final, perfazendo: 193 toneladas/dia de recicláveis destinadas às Centrais de Triagem e destas para a indústria recicladora; 4.590 toneladas/dia ao Aterro Sanitário CTR Caieiras e 5.100 toneladas/dia ao Aterro Sanitário CTL, sob o suporte da frota de 388 caminhões coletores compactadores e 54 conjuntos transportadores.

As condições das instalações de tratamento e/ou destinação final de resíduos sólidos domiciliares dos referidos aterros, consoante Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos - IQR estabelecidos pela Cetesb, foram enquadrados no ano de 2011, na faixa A - Condição Adequada, respectivamente sob as notas 9,4 e 9,6 na escala possível de 0 a 10.

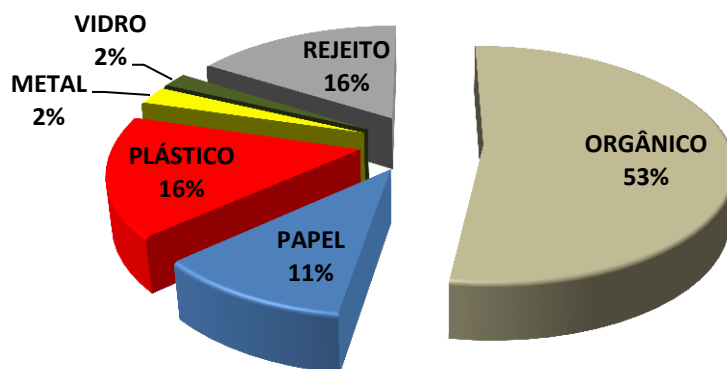
Além da coleta realizada pelos veículos compactadores, as empresas concessionárias optaram por disponibilizar contêineres nas vias públicas nos locais considerados “pontos viciados de descarte irregular” e, especialmente, nos locais onde não é possível o acesso dos caminhões, como entradas de conjuntos habitacionais e de comunidades carentes de difícil acesso.

A análise do material depositado nos aterros se faz pelo método de amostragem por quarteamento, mediante exame de composição físico-química e gravimétrica. São submetidas para análise 31 amostras recolhidas, uma para cada Subprefeitura, numa periodicidade quadrimestral, cujo último resultado anual apurado indicou a seguinte composição:





## ANÁLISE GRAVIMÉTRICA De Março/2011 a Fevereiro/2012



TIPO DE MATERIAL	LOGA	TIPO DE MATERIAL	ECOURBIS	TOTAL	MÉDIA %
MATÉRIA ORGÂNICA	51	MATÉRIA ORGÂNICA	53,93	104,93	52,47
PAPEL, PAPELÃO E JORNAL	11	PAPEL, PAPELÃO E JORNAL	8,67	19,67	9,84
EMBALAGEM LONGA VIDA	1	EMBALAGEM LONGA VIDA	1	2	1
EMBALAGEM PET	0,6	EMBALAGEM PET	0,97	1,57	0,78
ISOPOR	0,26	ISOPOR	0,23	0,49	0,25
PLÁSTICO MOLE	8	PLÁSTICO MOLE	7,97	15,97	7,99
PLÁSTICO DURO	7	PLÁSTICO DURO	6,07	13,07	6,54
BORRACHA	1	BORRACHA	0,5	1,5	0,75
METAIS FERROSOS	2	METAIS FERROSOS	2	4	2
ALUMÍNIO	0,46	ALUMÍNIO	0,4	0,86	0,43
VIDROS	2	VIDROS	1,9	3,9	1,95
TERRA E PEDRA	2,75	TERRA E PEDRA	3,93	6,68	3,34
MADEIRA	2	MADEIRA	2,1	4,1	2,05
TRAPOS E PANOS	2,41	TRAPOS E PANOS	2,2	4,61	2,31
DIVERSOS	2,15	DIVERSOS	2	4,15	2,08
FRALDAS E ABSORVENTES	4	FRALDAS E ABSORVENTES	6,13	10,13	5,07
PILHAS E BATERIAS	0,01	PILHAS E BATERIAS	0	0,01	0,01
ESPUMA	2,37	ESPUMA	0	2,37	1,19

Tabela gravimétrica de RSD  
Fonte: Diretoria de Gestão de Serviços da AMLURB

### 5.2.2 Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde

De acordo com a Resolução CONAMA 358/2005, os sistemas de tratamento de resíduos de serviços de saúde devem estar licenciados pelo órgão ambiental competente para fins de funcionamento e submetidos a monitoramento de acordo com parâmetros e periodicidade definidos no licenciamento ambiental. São passíveis de fiscalização e de controle pelos órgãos de vigilância sanitária e de meio ambiente.

No município os resíduos de serviços de saúde sofrem tratamento prévio, em unidades licenciadas pela CETESB, antes da disposição final, conforme segue:

- ✓ RSS Grupo A1, Grupo A3, Grupo A4, Grupo A5 e Grupo E = tratamento por desativação eletrotérmica (ETD) ou autoclavagem;
- ✓ RSS Grupo A2 = tratamento por incineração;
- ✓ RSS Grupo B = tratamento por incineração.

O tratamento dos resíduos sólidos dos serviços de saúde – RSSS é realizado pelo processo de desativação eletrotérmica - ETD - desinfecção e também pelo processo de autoclavagem - esterilização - para o Grupo A, resíduos com a possível presença de agentes biológicos que por suas características de maior virulência ou concentração, podem apresentar risco de infecção. Ao final do tratamento, estes resíduos são dispostos nos aterros sanitários, uma vez que passam a ter as mesmas características dos resíduos domiciliares.



Fotos: Autoclave –Silcon

O processo de desinfecção por meio de desativação eletrotérmica (ETD) inativa os microrganismos presentes nos resíduos ao ser exposto a um intenso campo elétrico, de alta potência, gerado por ondas de rádio frequência. Neste processo, os resíduos infectantes absorvem a energia elétrica do campo magnético e se aquecem rapidamente, atingindo temperaturas entre 90°C a 100°C, com tempo de residência médio de 20 minutos.

Vantagens:

- ✓ Redução de volume dos resíduos de até 80% em relação ao volume inicial;
- ✓ Possibilidade de tratamento dos mais diversos tipos de resíduos infectantes;
- ✓ Não emite efluentes poluentes;
- ✓ Após o tratamento os resíduos desinfetados podem ser dispostos em aterros sanitários convencionais.



Foto: Desativação Eletrotérmica ETD – Descarga de Resíduos no fosso de recepção

A desinfecção por esterilização de autoclavagem, a vapor, de outro lado, é um processo de tratamento aplicado à semelhança do realizado nos instrumentos de natureza cirúrgica. Consiste, basicamente, em manter os resíduos a serem tratados num vaso de pressão especial, denominado equipamento de autoclave, em contato com vapor saturado de alta pressão e por período de tempo pré-determinado.

Após a esterilização, os resíduos são triturados, apresentando-se descaracterizados fisicamente e com volume reduzido em até 80%.

Vantagens:

- ✓ Trituração dos resíduos posterior ao processo de esterilização, fazendo com que, nos casos de manutenção dos trituradores, não haja contato dos profissionais da manutenção com resíduos ainda não tratados;
- ✓ Possibilidade de tratamento dos mais diversos tipos de resíduos infectantes;
- ✓ Tecnologia mundialmente aplicada e aprovada, especialmente para grandes volumes;
- ✓ Custos de investimento e operação relativamente baixos;
- ✓ Pouquíssima manutenção nos equipamentos da unidade já que são extremamente robustos e simples;
- ✓ Não polui a atmosfera tendo em vista que não há emissões gasosas;
- ✓ Facilidade de manutenção;
- ✓ Após o tratamento, os resíduos esterilizados podem ser dispostos em aterro sanitário comum, sem nenhum outro tipo de tratamento intermediário e de forma sanitária ambientalmente segura.

O processo de destruição térmica dos RSSS por incineração é aplicado mundialmente dada a sua incontestável eficiência. Nos incineradores, os resíduos sofrem oxidação rápida através da combustão e, durante esse processo, são totalmente descaracterizados, resultando em cinzas, com redução de volume e peso.

A emissão de efluentes gasosos perigosos - dioxinas, furanos e metais pesados -, inerente ao processo de incineração, demanda a aplicação de um sistema de filtragem e tratamento de gases. As cinzas volantes (*flyash*) captadas pelos filtros são classificadas como resíduos perigosos, devendo, por segurança, sofrer tratamento posterior, a exemplo dos processos de estabilização e solidificação. Análises de gases resultantes do processo são efetuadas com o objetivo de monitoramento dessas emissões. Vantagens:

- ✓ Descaracterização total dos resíduos;
- ✓ Possibilidade de transformação da energia térmica gerada em energia elétrica;
- ✓ Contato físico limitado dos operadores com os resíduos;
- ✓ Possibilidade de tratamento dos mais diversos tipos de resíduos.

Atualmente, a rotina de trabalho para o tratamento dos resíduos sólidos dos serviços da saúde no Agrupamento Noroeste do município, obedece à seguinte ordem:

A Concessionária LOGA coleta os resíduos do Grupo A (infectantes) e do Grupo E (perfurantes-cortantes), encaminhando-os para a Unidade de Tratamento de Resíduos– UTR Jaguaré, situada na Rua Gonçalo Madeira, nº 400, onde são submetidos à desinfecção pelo processo de desativação eletro-térmica (ETD) e, pós tratamento, os resíduos são dispostos no Aterro Essencis Soluções Ambientais, situado no Município de Caieiras. Também são encaminhados em parte para a empresa SILCON Ambiental Ltda, situada na Rua Ruzzi, nº 440, Mauá, onde são submetidos à esterilização pelo processo de autoclavagem e, ato contínuo, encaminhados ao aterro Estre Ambiental S.A., situado no Município de Itapevi.

Os animais mortos coletados são transferidos para o transbordo Ponte Pequena, de onde são levados para tratamento - incineração / cremação - na unidade DELC Ambiental Ltda., sita à Estrada Particular Sadae Takagi, 860, no Município de São



Bernardo do Campo, sendo as cinzas resultantes encaminhadas ao Aterro Boa Hora, sito à Rua Daniel Pedro Peralta, 925 no Município de Mauá.

Os resíduos pertencentes ao Grupo A (infectantes) e Grupo E (perfurantes cortantes) coletados pela concessionária ECOURBIS, são encaminhados para a Unidade de Tratamento de Resíduos – UTR, do distrito do Jaguaré, e submetidos à desinfecção pelo processo de desativação eletrotérmica (ETD).

Os animais mortos coletados são transferidos para o transbordo Santo Amaro, de onde são levados para tratamento – incineração / cremação - na unidade DELC Ambiental Ltda., sita à Estrada Particular Sadae Takagi, 860, no Município de São Bernardo do Campo, as cinzas resultantes são encaminhadas ao Aterro Boa Hora, situado na Rua Daniel Pedro Peralta, 925 no Município de Mauá.



Fotos: incineração de animais mortos



Fotos: incinerador Grupo B

Os RSSS do Grupo B, classificados como “não perigosos”, são coletados pela Concessionária Loga e encaminhados para o Transbordo da Ponte Pequena, onde são submetidos ao procedimento de incineração na empresa Pioneira Saneamento e Limpeza Urbana Ltda., situado no Distrito Industrial do Município de Suzano, sendo as cinzas resultantes deste processo destinadas ao aterro Essencis. Referidos resíduos também podem ser encaminhados para incineração nas instalações da Silcon e as cinzas resultantes deste processo de incineração, bem como os resíduos e efluentes resultantes dos processos de controle de emissão, destinados à unidade de co-processamento da Silcon, situada no Município de Mauá/SP.

Os RSSS do Grupo B, classificados como “perigosos”, coletados pela concessionária, são encaminhados para tratamento por incineração nas instalações da Essencis, situada em Taboão da Serra/SP, e as cinzas resultantes deste procedimento de incineração depositadas no aterro Essencis, em Caieiras/SP.



Foto: incinerador Grupo B perigoso

No Agrupamento Sudeste, o modo de tratamento segue o mesmo, com a seguinte rotina atual de trabalhos:

Os RSSS do Grupo B, classificados como “não perigosos”, são coletados pela concessionária, encaminhados de início para o Transbordo Vergueiro e, após, à empresa Pioneira Saneamento e Limpeza Urbana Ltda., situada no Município de Suzano, para tratamento por processo de incineração.

Os resíduos do Grupo B, classificados como “perigosos”, são encaminhados para tratamento por incineração nas instalações da Essencis, no Município de Taboão da Serra/SP. As cinzas resultantes de tais processos de tratamento são depositadas no Aterro da própria Essencis, situado em Caieiras/SP.

### **5.2.3 Recuperação de Resíduos Recicláveis e Reutilizáveis**

O processo de reciclagem no Município obedece duas formas de coleta distintas. A coleta diferenciada, realizada porta a porta pela própria concessionária gestora dos serviços divisíveis de coleta domiciliar e hospitalar, e a coleta solidária, prestada porta à porta pelas cooperativas de catadores conveniadas com a Prefeitura.

A coleta seletiva também é processada por entrega voluntária dos resíduos recicláveis nos Pontos de Entrega Voluntária – PEV’s, que consiste em contêineres plásticos de 2.500 litros, instalados em locais de afluência habitual da população, facilmente identificáveis e explicativos quanto à correta separação dos resíduos recebíveis, da seguinte forma:

- ✓ Plásticos;
- ✓ Vidros;
- ✓ Metais;
- ✓ Papéis.

Os materiais mais comuns encontrados em meio aos resíduos sólidos urbanos passíveis de reciclagem são:

Plásticos:

- ✓ Garrafas, embalagens de produtos de limpeza;
- ✓ Potes de cremes, xampus;
- ✓ Tubos e canos;
- ✓ Brinquedos;
- ✓ Sacos, sacolas e saquinhos de leite;
- ✓ Isopor.

Alumínio:

- ✓ Latinhas de cerveja e refrigerante;
- ✓ Esquadrias e molduras de quadros;

Metais ferrosos:

- ✓ Molas, latas e artefatos metálicos.

Papel e papelão:

- ✓ Jornais, revistas, impressos em geral;
- ✓ Papel de fax;
- ✓ Embalagens longa-vida.

Vidro:

- ✓ Frascos, garrafas;
- ✓ Vidros de conserva.

Materiais não recicláveis:

- ✓ Cerâmicas;
- ✓ Vidros pirex e similares;
- ✓ Acrílico;
- ✓ Lâmpadas fluorescentes;

- ✓ Papéis plastificados, metalizados ou parafinados (embalagens de biscoito, por exemplo);
- ✓ Papéis carbono, sanitários, molhados ou sujos de gordura;
- ✓ Fotografias;
- ✓ Espelhos;
- ✓ Pilhas e baterias de celular (estes devem ser devolvidos ao fabricante);
- ✓ Fitas e etiquetas adesivas.

Atualmente o programa de coleta seletiva conta com um total de 4.323 contêineres disponibilizados para a população sendo: 2.871 contêineres de 1.000 litros disponibilizados para condomínios residenciais e outros 947, de mesma capacidade, instalados em escolas, outros órgãos públicos e Ecopontos. Estão disponibilizados também em locais públicos 345 contêineres de 2.500 litros - PEV's pelas concessionárias dos serviços divisíveis, além de 575 unidades de mesma capacidade já instalados, dentre os 1.500 a cargo das prestadoras dos serviços indivisíveis. A listagem completa pode ser consultada no portal da Prefeitura [www.prefeitura.sp.gov.br/amlurb](http://www.prefeitura.sp.gov.br/amlurb), bem como as vias públicas que recebem coleta seletiva semanalmente.

A separação do material reciclável por tipo é feita nas Centrais de Triagem operadas por cooperativas de catadores, por catação manual em esteiras mecânicas transportadoras. O trabalho por elas realizado consiste, além da separação, na prensagem e armazenamento dos resíduos sólidos para comercialização futura e direta pela própria cooperativa recicladora.

Conta com uma frota de 44 caminhões gaiolas, 19 caminhões guindastes e 8 caminhões leves (VUC's) e 22 caminhões HR. Está distribuída em 20 Centrais de Triagem, com um efetivo de 1.085 colaboradores.

As cooperativas são conveniadas com a Prefeitura e hoje respondem, ao todo, pelo processamento de 55 mil toneladas/ano de resíduos sólidos para reciclagem



e reutilização, incluídas as entidades autorizadas à título precário para recebimentos dos excedentes.

#### **5.2.4 Eletroeletrônicos e seus componentes**

Subsidiariamente à responsabilidade da cadeia produtiva de eletroeletrônicos, o Município de São Paulo, por meio das cooperativas conveniadas que atuam na coleta seletiva solidária, também promove a coleta de equipamentos eletrônicos inservíveis.

Dentre as referidas cooperativas, a cooperativa COOPERMITI já se qualificou e vem procedendo à recepção, coleta e tratamento deste tipo de resíduo, processos estes que pelas suas reconhecidas qualidades, estão em vias de compor o Sistema Integrado de Gestão da Qualidade e Meio Ambiente – SIGQMA.

Os aparelhos eletrônicos inservíveis e seus componentes recepcionados na cooperativa de produção, recuperação, reutilização, reciclagem e comercialização de resíduos sólidos eletroeletrônicos – COOPERMITI são devidamente tratados, com a desmontagem e descontaminação dos componentes que apresentam risco potencial à saúde e ao meio ambiente, evitando a contaminação dos aterros sanitários e dos recursos hídricos com metais pesados. Além disso, ao comercializar os subprodutos, a cooperativa gera renda e supre as necessidades econômicas e sociais de seus cooperados.

Para destinar de forma socioambientalmente correta os seus eletroeletrônicos inservíveis à Central de Triagem de Eletroeletrônicos para reciclagem, o munícipe interessado poderá agendar junto à cooperativa Coopermiti a coleta no seu domicílio ou proceder a entrega do material na própria CT, evitando assim que os resíduos eletrônicos sejam indevidamente encaminhados aos aterros sanitários.

Ao se abordar as questões sobre o *e-trash*, concentram-se as atenções apenas ao material físico e químico, esquecendo-se dos dados e das informações

mantidas dentro de alguns de seus itens, como por exemplo, celulares, computadores, dispositivos portáteis, dispositivo de armazenamento, etc. Nesse particular, a COOPERMITI, a fim de garantir que os dados e informações contidas em tais equipamentos não sejam acessados, oferece ao mercado o serviço de “Descaracterização Segura de Dados”, que pode ser feito de duas formas:

- ✓ Em parceria com uma empresa internacional, podendo obter licenças de uma ferramenta (software) internacionalmente certificada e utilizada para apagar os dados e emitir um certificado de que os dados foram apagados (para celulares e computadores desktop e portáteis);
- ✓ Destruição física documentada (fotos ou vídeo) dos dispositivos que contêm dados e/ou informações armazenados.

Por conseguinte, no aguardo da efetivação da sua responsabilidade pós-consumo, as empresas da indústria e da cadeia varejista do setor de eletroeletrônicos podem, através de parceria com a Coopermiti e com baixo investimento, cumprir as novas regras da Política Nacional de Resíduos Sólidos, destinar corretamente os resíduos de sua responsabilidade, certificar-se disto e ainda apoiar a cooperativa em seus projetos de inclusão social, educação ambiental, proteção e preservação do meio ambiente.

Seguem imagens das instalações da Central de Triagem de Eletroeletrônicos Barra Funda, situada na Rua Sérgio Meira, nº 268/80, bairro da Barra Funda, operada pela COOPERMITI:



Foto: central de Triagem de Eletroeletrônicos -Barra Funda

Ainda no desenvolvimento de ações integradas para a gestão dos resíduos eletroeletrônicos, a Prefeitura do Município de São Paulo, a Câmara Municipal de São Paulo e a Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais– ABRELPE, estabeleceram acordo de cooperação com a implantação de pontos de coleta em alguns locais, com o objetivo de adotar ações conjuntas visando à implementação de um projeto piloto de sistema de logística reversa de resíduos de eletroeletrônicos.

Para viabilizar esta ação integrada, foi constituída através da Portaria Intersecretarial nº 004/SVMA/SMPS/SES/SECOM/2011 a comissão responsável pela gestão do Projeto Piloto de Sistema de Logística Reversa de Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos nesta capital, cujas atribuições dos integrantes da PMSP baseiam-se em definir os pontos de coleta na cidade, além da previsão de ampliação constante da ação em São Paulo, enquanto a ABRELPE fica responsável pela instalação dos contêineres para acondicionamento dos *e-trash* bem como pela coleta e destinação ambientalmente correta.

### **5.2.5 Tratamento dos Resíduos Provenientes da Limpeza do Sistema de Drenagem da Cidade**

Depois de secos no local de remoção, admitida a umidade máxima de 60% em relação ao peso total, os resíduos provenientes da limpeza da Represa de Guarapiranga, “piscinões”, córregos, riachos, ribeirões, canais, galerias, ramais e bueiros, que compõem os sistemas de macro e micro drenagem da Cidade de São Paulo, são transportados pelos prestadores dos serviços em caminhões basculantes cadastrados na AMLURB e destinados, mediante apresentação de documento de controle do qual conste sua origem e natureza, aos aterros sanitários privados contratados pelo município para esse fim: Aterro CDR Pedreira e CTR Caieiras, onde são dispostos e tratados de maneira ambientalmente adequada.

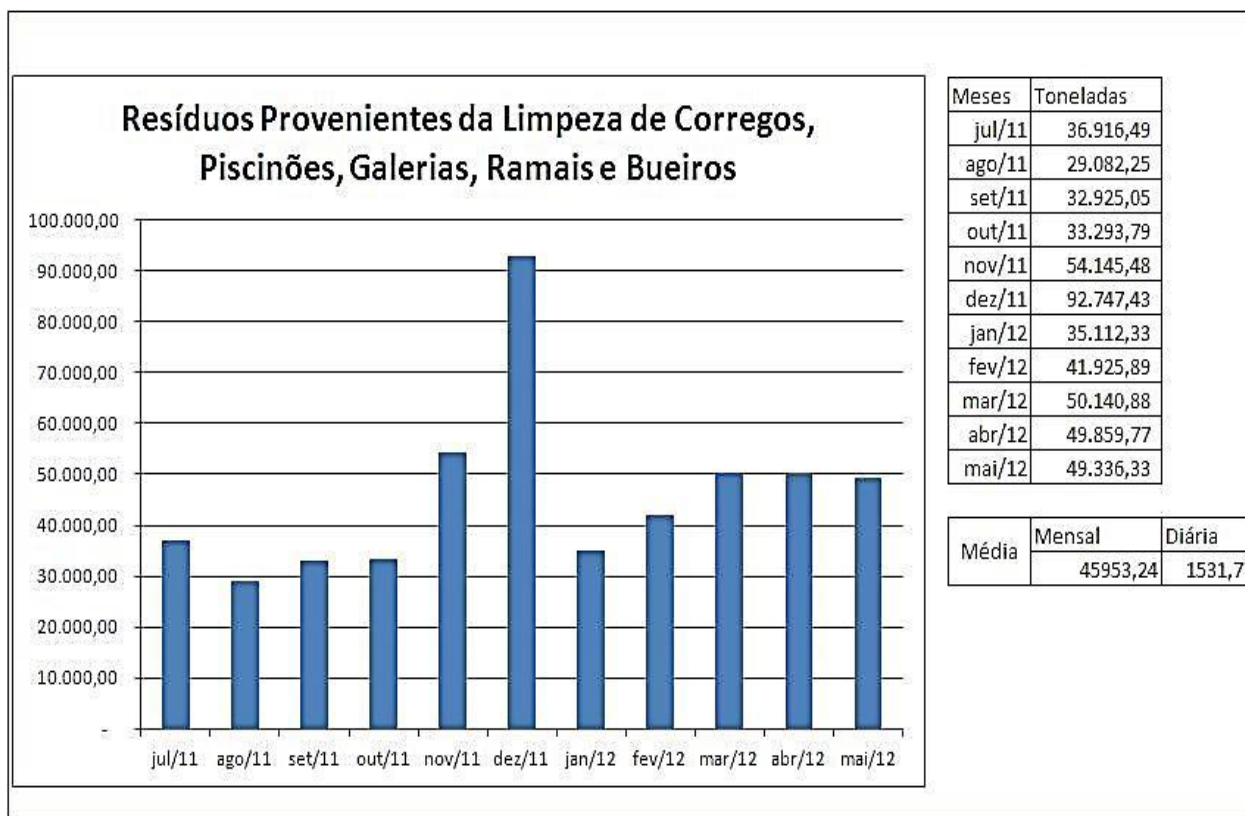
## Sistema de Drenagem de São Paulo



Foto: Sistema de Drenagem da Cidade de São Paulo

Somente a limpeza dos 19 “piscinões” existentes, realizadas nos meses de novembro e dezembro, pelas 12 subprefeituras que abrigam os equipamentos de pequeno e grande porte específicos para a tarefa, resultou na remoção de cerca de 120.000 m<sup>3</sup> de detritos.

Segue gráfico e tabela com os quantitativos de resíduos de córregos, piscinões, galerias e bueiros removidos e destinados para disposição e tratamento em aterro no período de julho de 2011 a maio de 2012, onde se evidencia o esforço conjunto da Secretaria das Subprefeituras e da Secretaria Municipal de Serviços/AMLURB, integrado ao da SABESP em desobstruir/limpar a rede de drenagem da Cidade antes do período de chuvas.



Em setembro de 2011 a Prefeitura de São Paulo e a SABESP iniciaram a terceira fase do projeto "Córrego Limpo", a ser concluído no final de 2012, que beneficiará cerca de 770 mil habitantes. A área total das bacias que serão despoluídas é de 50 km<sup>2</sup> e a extensão dos córregos de 66 km.

### 5.2.6 Resíduos Radioativos

Em função da periculosidade que impede o seu reaproveitamento, os resíduos radioativos constituem, na realidade, rejeitos. O seu manejo, tratamento e destinação, pela importância de ordem nacional que detém, obedecem ao comando da legislação federal, sendo material de cuidado e responsabilidade originária da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN, autarquia federal vinculada ao Ministério de Ciência e Tecnologia.

Normatiza o Conselho Nacional de Energia Nuclear, mediante a Resolução CNEN-NE-6.05 – Gerência de Rejeitos em Instalações Radiativas, que os rejeitos



radioativos precisam ser tratados, antes de serem liberados para o meio ambiente, se for o caso. Eles podem ser liberados quando o nível de radiação é igual ao do meio ambiente e quando não apresentem toxidez química. Nessa razão, quer sejam sólidos, líquidos ou gasosos, classificam-se, quanto à atividade, em rejeitos de baixa média e alta atividade, identificados conforme item 12.2 da RDC ANVISA nº 306.

Os rejeitos de meia vida, curta, devem ser armazenados em locais apropriados, adrede preparados na conformidade das especificações técnicas ditadas pelo órgão, até que sua atividade atinja valor semelhante ao do meio ambiente, podendo então ser liberados. Além do aguardo do decaimento de sua atividade ao nível ambiental, caso apresente toxidez química para o ser humano ou que sejam prejudiciais ao ecossistema, o rejeito para ser liberado necessita de tratamento químico adequado para anulá-la.

Rejeitos sólidos de baixa atividade, como partes de maquinaria contaminadas, luvas usadas, sapatilhas, aventais e outros equipamentos e instrumentos, são colocados em sacos plástico e guardados pelo gerador em tambores ou caixas de aço, após a devida classificação e respectiva identificação. Os grandes geradores dispõem de câmaras de decaimento para esse fim.

No caso da Cidade de São Paulo, os rejeitos radioativos de baixa atividade, por serem provenientes, em sua maioria, de clínicas de radiologia e hospitais, seguem o procedimento recomendado pelo CNEN, no aguardo do decaimento dos níveis de radiação ao nível do meio ambiente, a partir do que, são acondicionados, coletados, transportados e tratados pelas concessionárias dos serviços divisíveis de limpeza, consoante a respectiva classificação, como Resíduos de Serviços de Saúde - RSS, procedimento com o qual sua eventual toxidez química é eliminada.

Quando da coleta, os níveis de radiação do material são medidos pelo coletor com auxílio de aparelho detector “Geiger” e, caso constatada emissão de

radiação em níveis superiores ao do meio ambiente, a coleta não é efetuada, orientando-se o gerador a aguardar pelo necessário decaimento. *Ad cautelam*, quando da recepção do material nas unidades de tratamento, a verificação é repetida.



Foto: uso de contador *geigema* coleta de RSSS

Já, nos estritos termos da regulamentação federal, os produtos de fissão, resultantes do combustível nos reatores nucleares, escapam à ação do município, sofrendo tratamento especial em Usinas de Reprocessamento controladas pela União, onde são separados e comercializados, para uso nas diversas áreas de aplicação de radioisótopos. Os materiais radioativos restantes, que não têm justificativa técnica e/ou econômica para serem utilizados, sofrem tratamento químico especial e são vitrificados, guardados em sistemas de contenção e armazenados em Depósitos de Rejeitos Radioativos, controlados pela CNEN.

### **5.2.7 Resíduos de Portos e Aeroportos**

O Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, por meio da Resolução nº 5, de 05 de agosto de 1993, dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.

O tratamento é processado de igual forma aos dos Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde – RSSS, de modo que os resíduos das Aeronaves e Ambulatórios do Aeroporto Internacional de Congonhas são encaminhados a um abrigo externo, onde a concessionária do Agrupamento Sudeste realiza sua coleta e prossegue com as atividades de tratamento e destinação final adequadas.

### **5.2.8 Resíduos Sólidos Cemiteriais**

O Serviço Funerário do Município de São Paulo é uma Autarquia Municipal responsável pela Administração de 22 (vinte e dois) Cemitérios Municipais e de um Crematório Municipal e pela fiscalização de 19 (dezenove) Cemitérios Particulares.

Enquanto Autarquia, o Serviço Funerário possui um contrato com a empresa especializada para prestação de *“Serviços de limpeza, asseio, conservação, de áreas externas e prediais a serem executados em todas as áreas dos cemitérios e crematório do município de São Paulo, visando à obtenção de adequadas condições de salubridade e higiene...”*.

Os cemitérios da Cidade de São Paulo, a exemplo do Cemitério Municipal de Vila Formosa, que possui uma área de 763.000 m<sup>2</sup> com muita vegetação e espécies arbóreas importantes, conformam reservas vegetais urbanas, geradoras de grandes quantidades de resíduos de vegetação, resultantes das ações de poda, roçagem, capina etc.

Estima-se que as necrópoles municipais paulistanas gerem em média 10 mil toneladas de resíduos por ano. Até o começo do ano de 2010 todos os resíduos eram condicionados em caçambas disponibilizadas pela empresa contratada e encaminhados para o Aterro Sanitário CDR Pedreira como “Lixo de Cemitério”.

Com a finalidade de adequação dos procedimentos à legislação ambiental vigente, inclusive às disposições da Lei Federal nº 12.305/10, em meados do ano

citado, o Serviço Funerário concebeu o “Plano de Gerenciamento de Resíduos Gerados nos Cemitérios Municipais”, implantado pelo Departamento Técnico de Cemitérios, por meio de curso específico para todos os servidores da Autarquia, que os disciplina a acondicionarem os resíduos de acordo com o tipo, identificando-os através de uma paleta de cores pré-estabelecida.

Conquanto a empresa contratada para limpeza dos cemitérios já utilizasse sacos pretos para acondicionar os resíduos gerados nas necrópoles, o plano simboliza os resíduos de vegetação com a cor preta, numa analogia à cor prevista na Resolução CONAMA 275/2001 para madeira, e os resíduos de exumação com a cor cinza, descrito na mesma Resolução, como: “resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.”

Para entendimento do que são os resíduos cemiteriais, classificados conforme a Norma ABNT NBR 10004:2004 segue a necessária descrição:

- ✓ Classe I – Perigosos
  - Resíduos de Exumação: provenientes dos esquifes, constituídos de madeira, metais, plásticos, vidros, couro, borracha e roupas em geral, que apresentam risco potencial a saúde pública e ao meio ambiente devido a presença de agentes biológicos, nos termos da Resolução CONAMA 358/05;
- ✓ Classe II-A (Não Perigoso e Não Inerte)
  - Resíduos de Vegetação: provenientes da capina, roçagem, varrição de folhagens, poda, coroas de flores, tufos de flores, cruces de flores e gramíneas em geral;
  - Resíduos Sólidos Urbanos - RSU: provenientes das instalações administrativas, cozinha, banheiros etc.
- ✓ Classe II-B (Não Perigoso e Inerte)
  - Resíduos de Construção e Demolição (entulho): restos de cimento, areia, tijolos, pedras, metais e outros, em sua maioria decorrentes

da atividade de construtores credenciados, pequenas reformas em túmulos e serviços de conservação das necrópoles.

- ✓ Recicláveis: embalagens, copos plásticos de água e café e resultantes de atividades administrativas, como papéis, plásticos, vidros e metais.

Nesse sentido, o Plano de Gerenciamento de Resíduos gerados nos cemitérios divide-se em 04 (quatro) etapas, sendo estas:

- ✓ Etapa 1 – Identificação, Segregação e Acondicionamento

Por serem de classes diferentes, conforme a Norma ABNT NBR 10004:2004, os resíduos gerados são identificados, segregados e acondicionados separadamente em sacos de cores diferentes, consoante a respectiva origem: resíduos de vegetação, resíduos de exumação, RCC e recicláveis.

As caçambas de acondicionamento dos resíduos de vegetação são identificadas com a cor preta, através de tampa ou cobertura com lona na referida cor, ou qualquer outra forma de simbolismo para este resíduo.

Os contêineres de acondicionamento dos resíduos de exumação estão internamente identificados com a cor cinza, porém, obedecendo, em razão da sua periculosidade, toda a normatização própria dos RSSS, inclusive quanto à coleta, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente adequada.

As caçambas de acondicionamento de RCC estão identificadas consoante a normatização da AMLURB e o material, de acordo com a localização da unidade, é destinado a aterro de inertes licenciado.

Já as caçambas de recicláveis são identificadas com o símbolo próprio da reciclagem e indicações dos resíduos a serem recepcionados, que, após lotadas, tem o conteúdo destinado pela empresa contratada as unidades de triagem ou de reciclagem a ela vinculada.

- ✓ Etapa 2 – Minimização dos Resíduos de Vegetação.



Inventariado o quantitativo real de todos os resíduos, estimado em 10 mil toneladas/ano geradas em suas 22 necrópoles e crematório municipal, 60% dos quais provenientes de vegetação, o plano em sua segunda etapa contemplará um sistema de compostagem, conforme previsto na Lei Federal nº 12.305/10.

Conquanto dentre as mencionadas unidades, 04 (quatro) possuam características de Cemitério Jardim, com espaço para comportar composteiras, os compostos orgânicos obtidos dos resíduos de vegetação, serão usados de modo sustentável nos ajardinamentos das diferentes unidades, fazendo assim com que estes resíduos deixem de serem encaminhados para aterros sanitários, em benefício do meio ambiente.

✓ Etapa 3 – Responsabilidade Compartilhada.

Considerando o disposto na Lei Federal nº 12.305/10 Capítulo II – Definições, Art. 3º, Inciso XVII e que os esquifes são fornecidos pelo setor privado, quando das licitações será exigido dos fornecedores o uso de madeira certificada na sua fabricação.

✓ Etapa 4 – Revisão do Plano (PDCA)

Após a conclusão das 03 (três) etapas anteriores, o plano será revisado e implementado pela equipe técnica do Serviço Funerário com o objetivo de aperfeiçoar os procedimentos e diminuir cada vez mais os resíduos a serem destinados a aterros sanitários e de inertes, mitigando os impactos negativos ao meio ambiente.

### **5.3 Gerenciamento Informatizado de Resíduos Sólidos**

Os programas implementados, as ações de tratamento e os quantitativos inerentes à gestão de resíduos sólidos no Município de São Paulo, são geridos, em primeiro plano, pela Diretoria de Gestão de Serviços de AMLURB, por meio das gerências de: Concessões e Permissões; Controle e Monitoramento e

Fiscalização, com auxílio de modernas ferramentas informatizadas de gestão de reconhecidas pelos resultados positivos logrados no Sistema de Limpeza Urbana, em razão de viabilizarem o atendimento, em tempo real, dos reclamos da população: os sistemas informatizados de Fiscalização dos Serviços de Coleta de Resíduos- FISCOR e o Sistema Integrado de Coleta de Resíduos SISCOR, ambos locados fisicamente no Centro de Controle Operacional-CCO da AMLURB.

O FISCOR foi introduzido com o objetivo de permitir o monitoramento em tempo real, por GPS/GPRS, dos itinerários dos veículos empregados na coleta de resíduos sólidos domiciliares e de serviço de saúde, além dos outros utilizados nas estações de transbordo para transferência de resíduos aos locais de tratamento e destinação final, sejam eles os aterros, centrais de triagem e unidades especializadas de tratamento.

A frota de ambas as concessionárias dos serviços divisíveis de limpeza são equipadas com o mesmo tipo de computador de bordo, antena GPS e tecnologia GPRS, instalados nos diferentes veículos empregados na no manejo dos resíduos: caminhões coletores/compactadores da coleta convencional e diferenciada (seletiva), conjuntos transportadores que fazem a transferência dos resíduos para os locais de destino, transportadores de chorume, coletores de resíduo de serviços de saúde, minibasculantes e carros elétricos da Operação Centro.

Evolução do anterior Sistema de Gerenciamento Informatizado de Limpeza-SIGIL, implantado em maio de 1995, o SISCOR foi desenvolvido pela PRODAM e implantado em junho de 2005, integrando ao sistema operacional as Unidades de Pesagem/Balanças Rodoviárias existentes nas unidades de transbordo, tratamento e destinação final.

O SISCOR permite à AMLURB aferir e comprovarem tempo real e deferido os quantitativos movimentados pela frota operacional das prestadoras de serviço, gerando registros em banco de dados externado na forma de recibos (*tickets*) e

relatórios gerenciais com as seguintes indicações: data/hora de entrada e saída, chapa do veículo, tipo de resíduos e natureza do serviço, empresa responsável, peso bruto, tara e peso líquido da carga, nomes: da unidade, da subprefeitura em que se situa, e do operador da balança, otimizando o controle e a apuração dos quantitativos coletados e destinados.

O Centro de Controle Operacional-CCO de AMLURB e os sistemas que o integram estão, por sua vez, diretamente interligados, por sistema *firewall*, com as prestadoras dos serviços divisíveis de limpeza, dispondo de:

- ✓ Computadores para acesso à ferramenta de monitoramento;
- ✓ *Nobreaks*;
- ✓ Infraestrutura de rede lógica (*rack/servidor/switch*);
- ✓ Telefone para ligações externas;
- ✓ Telefone com acesso direto à Concessionária;
- ✓ TV 46" para visualização dos veículos em deslocamento;
- ✓ *Link* de comunicação;
- ✓ Impressora *laser* preto e branco;
- ✓ Impressora jato de tinta;
- ✓ Impressora jato de tinta colorida A3;
- ✓ Mobiliário adequado, na suficiência necessária às instalações.



Foto: CCO de AMLURB, sistema SISCOR e FISCOR

Por força das disposições contratuais e sem ônus para a municipalidade, para o devido controle operacional das ações executadas pelas empresas prestadoras dos serviços indivisíveis de limpeza, foi implantado no dia 16 de junho de 2012, complementarmente, junto à AMLURB, outro moderno sistema informatizado de gerenciamento, integrado ao Sistema de Atendimento ao Munícipe-SAM, que monitora e rastreia por GPS todos os veículos empregados nos diferentes serviços: varrição de vias e logradouros, limpeza de bueiros e bocas de lobo, coleta de entulhos dispostos irregularmente nas vias públicas, lavagem de calçadas, manutenção e higienização das lixeiras e PEVS de localização georreferenciada, entre outros, de modo otimizar o tempo de resposta às demandas de não conformidade registradas, no objetivo precípuo de manter a Cidade de São Paulo permanentemente limpa.

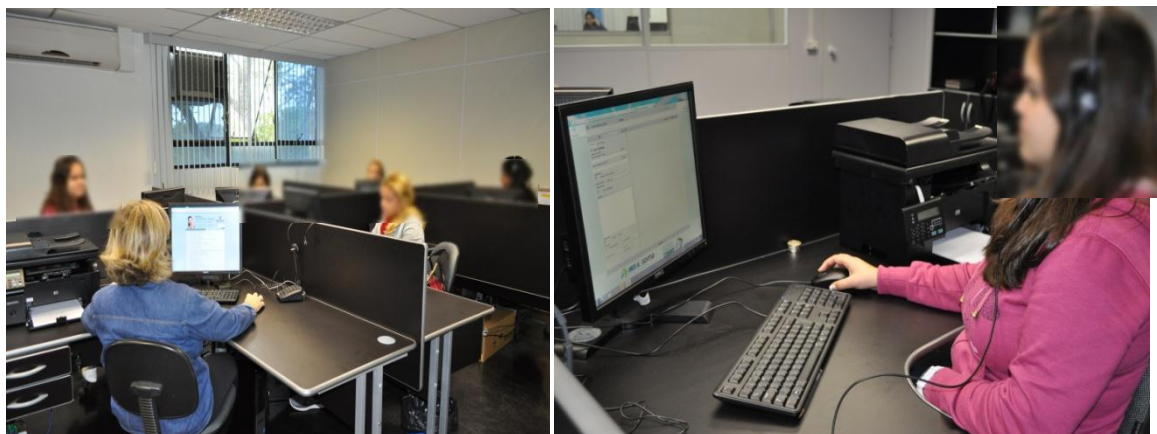


Foto: Centro de Atendimento ao Munícipe

Ambos os sistemas serão auditados por AMLURB, com auxílio de empresa especializada, para fins de avaliação do desempenho das empresas contratadas, prestadoras dos serviços indivisíveis de limpeza urbana, levando-se em consideração o número de reclamações procedentes, a qualidade do atendimento e o nível de satisfação dos munícipes, cujos resultados podem impactar os níveis de remuneração.

---

## **6. PROGNÓSTICO DA SITUAÇÃO FUTURA**

---

O crescimento demográfico e o aumento de opções de consumo produzem, sem dúvida, impacto direto na geração dos resíduos per capita, de ordem qualitativa e quantitativa. Tal situação implica necessariamente atualizações da gestão dos resíduos sólidos praticada.

A maximização da vida útil dos aterros sanitários face às alternativas de redução na fonte, reutilização, reciclagem dos materiais e recuperação de energia são ações que contribuem para reduzir a extração de recursos naturais, e os impactos ambientais da disposição dos resíduos.

A educação da população para a conscientização plena sobre os processos de reciclagem e redução do desperdício de bens de consumo, como dito, é o objetivo maior que pretende a Administração Pública Municipal alcançar.

Além dela, também outras práticas encontram-se em via de implantação, apresentados como projeto de melhoria, de contribuição direta ao contínuo e gradual manejo dos resíduos sólidos, em prol da preservação do meio ambiente e desenvolvimento urbano.

### **6.1 Programa e Ações de Melhorias do Sistema de Limpeza Urbana**

#### **6.1.1 Coleta Mecanizada de RSD**

Atendendo aos termos do Contrato de Concessão, a partir do ano de 2014, as concessionárias irão implementar gradualmente a coleta mecanizada de resíduos sólidos domiciliares no município, nos seguintes moldes:



- ✓ No agrupamento NOROESTE, deverão ser implantados *contêineres*, com a capacidade de, no mínimo, 19.570 m<sup>3</sup>(dezenove mil, quinhentos e setenta) metros cúbicos equivalentes.
- ✓ No agrupamento SUDESTE, deverão ser implantados *contêineres*, com a capacidade de, no mínimo, 15.498 m<sup>3</sup> (quinze mil, quatrocentos e noventa e oito) metros cúbicos equivalentes.

Nesse curso, a implantação dos contêineres de superfície e subterrâneos será orientada por um "Projeto Piloto", abarcando pontos de interesse da salubridade pública nas regiões das subprefeituras da Sé, Pinheiros, Lapa, Butantã e Pirituba/Jaraguá, a seguir indicados.

#### 6.1.1.1 Contêineres Subterrâneos

	LOCAL	SUBPREFEITURA
1	Comunidade Pirituba - Av. Dep. Cantídio Sampaio	PIRITUBA
2	Mercado Municipal de São Paulo - Av. do Estado	SÉ
3	Comunidade Jaguaré - Ponto 1 - Av. José Maria da Silva	LAPA
4	Rua Benedito Chaves (na Praça)	PINHEIROS
5	Rua Itália (Praça das Nações Unidas)	PINHEIROS
6	Mercado Kinjo - Rua Carlos de Souza Nazaré	SÉ
7	Comunidade Colombo - Av. Dom Jaime de Barros Câmara	BUTANTÃ
8	Comunidade Jaguaré - Ponto 2 - Praça Salvador Moreira	LAPA
9	Prefeitura São Paulo - Viaduto do Chá	SÉ
10	Praça Miguel Dell'Erba - Mercado da Lapa	LAPA

Os contêineres subterrâneos, de 02 (dois) tipos: *bigtainer* e *sidetainer* serão alocados em pontos de grande geração de resíduos e instalados abaixo da superfície da calçada local, ao lado do leito carroçável.

O *bigtainer* é um equipamento dotado de uma caixa contentora/compactadora estanque, com capacidade para 20.000 litros ou 10 toneladas, a ser implantado em pontos caracterizados pela grande geração e disposição inadequada de resíduos sólidos domiciliares, tais como: comunidades carentes, entorno próximo de mercados públicos e de centrais de triagem de recicláveis, funcionando como um *rub* de coleta nos respectivos locais.



Fotos: contêineres subterrâneos para coleta mecanizada de RSD na Av. Faria Lima

Após o fechamento da câmara de recepção, os resíduos cairão dentro do contentor/compactador e o sistema de compactação será ativado automaticamente. O equipamento dispõe de uma plataforma elevatória que, durante seu movimento de ascensão, eleva o contentor/compactador até o nível da rua, quando então é retirado com auxílio de um caminhão *rollon/off*.



Foto: operação de remoção do contentor/compactador subterrâneo do *bigtainer*

O contentor/compactador é equipado com *chip* que informará a central de controle operacional da concessionária do esgotamento da sua capacidade volumétrica, permitindo que o operador responsável providencie sua retirada para despejo, substituindo-o por um vazio.

Por sua vez o *sidetainer* é um equipamento destinado ao soterramento de contêineres de descarga lateral, com capacidade para 3.200 litros e estará distribuído na conformidade a seguir:

	<b>LOCAL</b>	<b>SUBPREFEITURA</b>
1	Av. Faria Lima X Av. Rebouças	Pinheiros
2	Rua Ibiapinópolis X Av. Rebouças	Pinheiros
3	Rua Doutor Alceu de Assis (Muro Clube Hebráica)	Pinheiros
4	Rua Jean Sibelius x Rua Sabuji	Pinheiros
5	Av. Faria Lima x Rua Dona Elisa Pereira de Barros	Pinheiros
6	Praça Antonio Duarte de Amaral x Rua Cap. Antonio Rosa	Pinheiros

7	Rua Haddock Lobo x Alameda Santos	Pinheiros
8	Alameda Ministro Rocha Azevedo x Rua Barão de Capanema	Pinheiros
9	Rua Oscar Freire X Alameda Casa Branca	Pinheiros
10	Alameda Jaú x Rua Padre João Manuel	Pinheiros
11	Alameda Franca x Rua Augusta	Pinheiros
12	Rua João Moura x Rua Atlântica	Pinheiros
13	Rua Chile x Av. 9 de Julho	Pinheiros
14	Rua Mariana Correia x Alameda Gabriel Monteiro da Silva	Pinheiros
15	Rua Sofia x Rua Polônia	Pinheiros
16	Rua Bela Cintra x Alameda Tiete	Pinheiros
17	Rua Oscar Freire x Rua da Consolação	Pinheiros
18	Rua Colômbia x Av. Brasil (na Praça)	Pinheiros
19	Rua Itália x Rua Dinamarca (na Praça)	Pinheiros
20	Rua Canadá x Av. Brasil	Pinheiros
21	Av. Estados Unidos, 966 x Alameda Casa Branca	Pinheiros
22	Rua Oscar Freire X Rua Bela Cintra	Pinheiros

O equipamento possui uma plataforma elevatória que, no movimento de ascensão, abre a tampa a 90 graus e eleva os contêineres no nível da rua. A coleta será realizada por um caminhão de carga lateral.



Foto: operação de remoção do contêiner subterrâneo *sidetainer*

Sobre a plataforma de ambos os equipamentos (*big* e *side*), ficam as câmaras de recepção dos resíduos, de tampa acionável através da leitura de cartão RFID. A ser distribuído aos munícipes locais previamente cadastrados pela concessionária.



Foto: acionamento por cartão RFID da câmara de recepção de *bigtainer* em Pirituba / Jaraguá





Foto: elevação do *bigtainer* de coleta mecanizada no Mercado Municipal Central



Foto: câmara de recepção do *bigtainer* instalado junto ao Mercado Municipal Central

O processo de implantação, de maneira geral, obedece aos seguintes passos:

- ✓ definição do local e tipo de container;
- ✓ aprovação do local e autorização dos órgão competentes;
- ✓ execução das obras civis e relacionados à energia elétrica;
- ✓ instalação do equipamento;
- ✓ realização dos testes;

- ✓ informação à população do entorno;
- ✓ cadastramento e distribuição dos cartões aos munícipes;
- ✓ início da operação.

A etapa inicial do projeto piloto já está em andamento e os equipamentos se encontram instalados nos locais a seguir indicados, para operação no mês de julho de 2012.

Comunidade Pirituba - Av. Dep. Cantídio Sampaio	PIRITUBA
Mercado Municipal de São Paulo	SÉ
Faria Lima X Rebouças	PINHEIROS
Comunidade Jaguaré - Av. José Maria da Silva	LAPA

O sistema proporcionará uma maior eficiência na realização da coleta de resíduos, além de outras vantagens como:

- ✓ depósito do resíduo a qualquer hora do dia e da noite;
- ✓ fim do empilhamento de sacos de RSD nas calçadas, melhorando a estética urbana;
- ✓ fim do mau cheiro ocasionado pela disposição dos resíduos nas calçadas;
- ✓ fim do entupimento de bueiros decorrente do carreamento dos resíduos pela chuva;
- ✓ fim do acesso de vetores, por se tratar de contêineres fechados;
- ✓ o mau tempo não influi na coleta;
- ✓ aumento do nível de segurança para os operadores, ao reduzir o contato com o resíduo;
- ✓ melhoria da imagem da Cidade, em termos de inovação e modernidade;
- ✓ melhoria da qualidade do ar, com a diminuição de caminhões em circulação e conseqüente redução de emissão de CO<sup>2</sup> na atmosfera.

### 6.1.1.2 Contêineres de Superfície

Os contêineres de superfície do projeto piloto, de 3.200 litros de capacidade, serão instalados na região de Pinheiros, num quadrilátero com área de 5,70 km<sup>2</sup>, 189 ruas e 92,22 km lineares, e irão atender a 26.047 moradias e uma população de 50.722 pessoas, consoante ilustração seguinte:



Quadrilátero das avenidas: Nações Unidas, Rebouças, Paulista, Cidade Jardim e Nove de Julho.

A região é subdividida em 07 setores de coleta com frequência diária, todos na circunscrição da Subprefeitura de Pinheiros, que, juntos, geram aproximadamente 200 toneladas de resíduos sólidos por dia.

SETOR	MÉDIA/DIA	MÉDIA/DIA PICO (2 <sup>ª</sup> )	MÉDIA/MÊS
PI05	26	32	666
PI06	22	29	585
PI07	25	35	652
PI09	21	31	543
PI10	25	33	647
PI11	18	27	472
PI13	25	36	641

Obs.: Dados em toneladas por setor

Para o dimensionamento da quantidade de contêineres de superfície, foram utilizados os seguintes parâmetros:

- ✓ quantidade de resíduos gerados;
- ✓ densidade dos resíduos, kg/m<sup>3</sup>;
- ✓ frequência de coleta;
- ✓ sistema de coleta adotado.

Seguem para visualização imagens do contêiner de superfície acionável por pedal.



Fotos: vistas frontal e posterior do contêiner de superfície para Coleta Mecanizada

Um dos critérios de dimensionamento utilizado foi o trajeto útil, que pondera a distância máxima entre os pontos de coleta. Considera-se que cada morador não caminhará mais de 60 metros para depositar seus resíduos, porquanto haverá no máximo 120 metros de distância entre os contêineres.

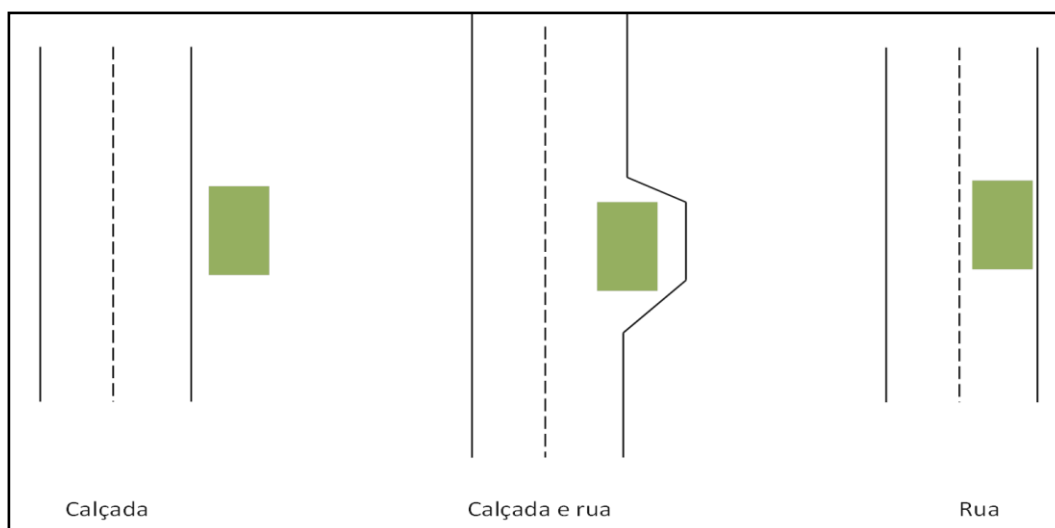
Metros lineares de vias (m)	92220
Distância máxima entre os pontos de coleta (m)	120
Quantidade de contêineres necessária (unidades)	768
Reserva de contêineres	10%
<b>Total de contêineres (unidades)</b>	<b>845</b>

Estima-se o emprego de 02 (dois) contêineres por quadra, distribuídos nos seguintes pontos:



Sidetainer
Av. Faria Lima X Rebouças
Rua Ibiapinópolis X Av. Rebouças
Rua Doutor Alceu de Assis (Muro Clube Hebraíca)
Rua Jean Sibelius x Rua Sabuji
Av. Faria Lima x Rua Dona Elisa Pereira de Barros
Praça Antonio Duarte de Amaral x Rua Cap. Antonio Rosa
Rua Haddock Lobo x Alameda Santos
Alameda Ministro Rocha Azevedo x Rua Barão de Capanema
Rua Oscar Freire X Alameda Casa Branca
Alameda Jaú x Rua Padre João Manuel
Alameda França x Rua Augusta
Rua João Moura x Rua Atlântica
Rua Chile x Av. 9 de Julho
Rua Mariana Correia x Alameda Gabriel Monteiro da Silva
Rua Sofia x Rua Polônia
Rua Bela Cintra x Alameda Tiete
Rua Oscar Freire x Rua da Consolação
Rua Colômbia x Av. Brasil (na Praça)
Rua Itália x Rua Dinamarca (na Praça)
Rua Canadá x Av. Brasil
Av. Estados Unidos, 966 x Alameda Casa Branca

A instalação é feita nas calçadas e/ou diretamente nas ruas, mediante prévia autorização da CET, conforme a ilustrado adiante:





Com o projeto, a região ganhará um aspecto moderno, limpo e organizado, proporcionando melhoria da qualidade de vida e do nível de bem estar da população local.



Fotos: aspecto visual do cenário urbano local, com os respectivos procedimentos operacionais

### **6.1.2 Coleta de RSD em Comunidades Carentes e de Difícil Acesso.**

#### **6.1.2.1 Ampliação do número de contêineres nos aglomerados subnormais do Agrupamento Noroeste**

Ampliação, ainda em 2012, do número de contêineres de 1,2 m<sup>3</sup> utilizados para coleta de RSD nas favelas ou aglomerados subnormais do Agrupamento Noroeste em mais 150 (cento e cinquenta) unidades, para atendimento da previsão de aumento contínuo da demanda nesses locais, consoante determina o princípio da fruição universal dos serviços de coleta domiciliar estabelecido na Lei Municipal nº 13.478/02.

Ampliação em 50%, também em 2012, na quantidade de contêineres de 240 litros “Lutocar” utilizados na coleta interna aos aglomerados subnormais do Agrupamento Noroeste, de forma a atender essas comunidades com coleta porta a porta.

O coletor local utiliza o “Lutocar” de 240 litros, para transportar os resíduos do interior da comunidade até os pontos de coleta (contêineres metálicos). Os lutocares são equipamentos fundamentais, devido às distâncias percorridas pelos coletores e peculiaridades das vias internas das comunidades (vuelas, escadões etc).

Tal incremento considera: a inacessibilidade do veículo coletor convencional e de pequeno porte, a impossibilidade da realização da coleta domiciliar convencional; a dificuldade do morador em acumular em sua residência o resíduo até a coleta convencional, importando ainda ressaltar o viés social do trabalho, tendo em vista que os coletores são contratados, preferencialmente, na própria comunidade em que atuam, facilitando o trânsito da Concessionária na comunidade.

Portanto, todos os resíduos coletados pelos coletores de comunidade são acomodados em contêineres metálicos, instalados no entorno da comunidade, em pontos acessíveis aos veículos da coleta regular. Estes equipamentos são coletados periodicamente por caminhões compactadores dotados de sistema de basculamento hidráulico, de acordo com o Plano de Trabalho aprovado por AMLURB.

#### **6.1.2.2 Ampliação do número de contêineres nos aglomerados subnormais do Agrupamento Sudeste**

Incremento, no ano de 2012, de mais 150 contêineres metálicos de 1,6 m<sup>3</sup> e de 140 (cento e quarenta) “lutocares” nos serviços de coleta de RSD nos aglomerados subnormais do Agrupamento, em nome do princípio da universalidade, considerando a inacessibilidade do veículo coletor, a impossibilidade da realização da coleta convencional; e, a dificuldade do morador acumular em sua residência o resíduo até a coleta convencional.

O coletor utiliza o lutocar de 240 litros para transportar os resíduos do interior da comunidade até os pontos de coleta (contêineres metálicos). Os lutocares são

equipamentos fundamentais, devido às distâncias percorridas pelos coletores e peculiaridades das vias internas das comunidades (vuelas, escadões etc.).

Todos os resíduos coletados pelos coletores de comunidade são acomodados em contêineres metálicos, instalados no entorno da comunidade, em pontos acessíveis aos veículos da coleta regular. Estes equipamentos são coletados periodicamente por caminhões compactadores dotados de sistema de basculamento hidráulico, de acordo com o Plano de Trabalho aprovado por AMLURB.

Ressalte-se o viés social do trabalho, tendo em vista que os coletores são contratados, preferencialmente, na própria comunidade em que atuam, facilitando o trânsito da Concessionária na comunidade.

### **6.1.3 Coleta de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde**

#### **6.1.3.1 Ampliação da Frota de Coleta de RSSS de pequenos geradores do Agrupamento Noroeste.**

A vista do crescimento vegetativo do número de pequenos geradores de RSSS, cadastrados, e do lançamento da TRSSS, a partir de 01 de janeiro do corrente (2012), a aproximadamente 43.123 contribuintes potencialmente geradores de RSSS, faz se necessário viabilizar o investimento e operação de mais 32 veículos utilitários médios do tipo Furgão, na razão de 12 no ano de 2012, 10 no ano de 2013 e 10 no ano de 2014.

#### **6.1.3.2 Ampliação da Frota de Coleta de RSSS de pequenos geradores do Agrupamento Sudeste**

A vista do crescimento vegetativo do número de pequenos geradores de RSSS, cadastrados, e do lançamento da TRSSS, a partir de 01 de janeiro do corrente (2012), a aproximadamente 43.123 contribuintes potencialmente geradores de

RSSS, faz se necessário viabilizar o investimento e operação de mais 30 veículos utilitários médios do tipo Furgão, na razão de 10 no ano de 2012, 10 no ano de 2013 e 10 no ano de 2014.

#### **6.1.4 Estações de Transbordo**

De forma a garantir a eficiência e a compatibilidade das atividades com as demandas da coleta de RSD do Agrupamento Sudeste e com a legislação e posturas dos órgãos ambientais competentes, o Poder Público Municipal previu readequações de marcos contratuais com vistas a melhorias do Transbordo Vergueiro.

Segue para visualização maquete eletrônica da pretendida modernização do complexo das instalações da referida estação de transbordo, a operar em ambiente confinado com pressão negativa para isolamento de odores e dotado de sistema de ventilação e de filtragem para a depuração de particulados e de odores.

Além disso, foi efetuado o aproveitamento das instalações contíguas do antigo incinerador local para implantação de um centro cultural, em benefício da população do entorno.



Ilustração: maquete eletrônica da modernização do complexo Estação Municipal de Transbordo Vergueiro

### **6.1.5 Novas Áreas Particulares de Transbordo e Triagem**

Sempre no intuito de construir uma gestão sustentável para os resíduos sólidos urbanos, particularmente dos RCC's e volumosos, o município pretende incentivar a implantação de novas ATT's.

Com este escopo, em face dos complementares mecanismos de controle da atividade e como suporte às futuras disposições do decreto regulamentador da Lei Municipal nº 14.803/2008, foi concebido pelas Secretarias Municipais envolvidas no processo o Guia para Licenciamento Municipal de ATT's – Áreas de Transbordo e Triagem de Resíduos Sólidos da Construção Civil, que se resume nos seguintes passos a serem proferidos pelo empreendedor interessado:

✓ Passo 1:

- Verificar previamente se há a possibilidade de ser implantada uma ATT na área pretendida, que será classificada como atividade “nR3”;
- Solicitar “Licença de Funcionamento”, mediante apresentação de requerimento de uso e ocupação do solo padrão; cópia do Registro de Imóveis; levantamento planialtimétrico do terreno; memorial descritivo na conformidade do Decreto 42.217/02; proposta de implantação e volumetria em escala adequada ao entendimento do projeto, com informação mínima de recuo, vagas para veículos, acessos de veículos e pedestres, coeficiente de aproveitamento, taxa de ocupação, gabarito, localização, movimento de terra e quadro de áreas; laudo fotográfico do local e respectivo entorno; documento de regularidade da edificação existente, se for o caso.

✓ Passo 2:

- Apresentar projeto que atenda às diretrizes urbanísticas na Subprefeitura correspondente a do imóvel indicado, acompanhado de memorial descritivo; planta baixa do empreendimento; relatório fotográfico da área; informações



cadastrais da área (inscrição imobiliária); cópia da matrícula do imóvel no Cartório de Registro de Imóveis; informações cadastrais do empreendedor e do operador da unidade; Anotação de Responsabilidade Técnica - ART/CREA do responsável pelo projeto; eventuais anexos.

✓ Passo 3:

- Proceder a regularização do imóvel ou aprovação da edificação da área do empreendimento;

✓ Passo 4:

- Solicitar junto à Subprefeitura correspondente “Termo de Consulta de Funcionamento” e subsequente “Licença de Funcionamento”, comunicando-se AMLURB sobre o início do processo de licenciamento;

✓ Passo 5:

- Providenciar, sempre que necessário, o Certificado de Dispensa de Licença de Instalação junto à CETESB, e a manifestação de DEPRN quando identificada ocupação de Área de Preservação Permanente, remoção de maciços vegetais e remoção de espécimes vegetais isolados em áreas de maior porte.

### **6.1.6 Ampliação da Rede de Ecopontos**

Em atendimento à determinação CONAMA nº 307/02, ao Decreto nº 42.217/02 e às Leis Municipais nº 13.885/04 (artigos 15 e 16), 14.803 de 26/06/08 e 14.933/09 (art. 49), bem como ao “Programa de Metas da Cidade de São Paulo – Agenda 2012”, além dos 56 (cinquenta e seis) Pontos de Entrega Voluntária de Materiais Inservíveis e Entulho-Ecopontos em pleno funcionamento, projeta-se a implantação e operação de mais 40 (quarenta) unidades, totalizando 96 (noventa e seis) Ecopontos no Município de São Paulo.

A gestão é compartilhada entre Autoridade de Limpeza Urbana - AMLURB da Secretaria Municipal de Serviços – SES e as 31 (trinta e uma) Subprefeituras da Cidade, constituindo assim prioridade da Superior Administração Municipal, cabendo às empresas prestadoras dos serviços indivisíveis de limpeza urbana administrar e operar as unidades.

O processo de expansão da rede segue o quadro ilustrativo abaixo:

<b>POSIÇÃO ATUAL DO PROCESSO DE EXPANSÃO DA REDE DE ECOPONTOS</b>	
ÁREAS INDICADAS	<b>1</b>
ÁREAS VISTORIADAS E APROVADAS	<b>3</b>
ECOPONTOS EM PROJETO	<b>2</b>
ECOPONTOS EM FASE DE ELABORAÇÃO DE EDITAL DE LICITAÇÃO, NAS RESPECTIVAS SUBPREFEITURAS	<b>32</b>
ECOPONTOS EM LICITAÇÃO	<b>2</b>
ECOPONTOS EM OBRAS	<b>0</b>
ECOPONTOS EM FUNCIONAMENTO	<b>56</b>
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>
<b>INDICAÇÃO DOS ECOPONTOS EM LICITAÇÃO</b>	
<b>ECOPONTO VIADUTO ANTÁRTICA</b>	
Av. Antártica com a Rua Gustav WilliBorghoff (Baixo Viaduto Antártica), Distrito da Barra Funda (Subprefeitura Lapa).	
<b>ECOPONTO CIDADE SAUDÁVEL</b>	
Rua Ptolomeu, Distrito Socorro (Subprefeitura Capela do Socorro)	

Com os novos contratos dos serviços indivisíveis de limpeza urbana no Município, iniciados em 16/12/2011, as empresas contratadas ficaram responsáveis pela operação e remoção dos resíduos dos Ecopontos, aumentando assim a agilidade nas retiradas dos RCC e resíduos volumosos das unidades.

No ano de 2011, através dos 46 (quarenta e seis) Ecopontos em operação no Município de São Paulo, foram removidos 223.809,90 m<sup>3</sup> de resíduos. Com a implantação de 10 (dez) novos destes equipamentos públicos em 2012, já foram

removidos, até abril de 2012, cerca de 111.555,10 m<sup>3</sup> de resíduos, com isso perfazendo a média mensal de captação de 498 m<sup>3</sup> de resíduos por Ecoponto.

Nesse sentido, prevendo-se a implantação próxima de 40 (quarenta) unidades, de forma a totalizar 96 (noventa e seis) Ecopontos, conforme estabelece a Agenda 2012, projeta-se remover, em toda a rede de Ecopontos um total anual na ordem de 574.910 m<sup>3</sup> de resíduos.

Implantada a rede e obtida a adesão da população por meio de programas de conscientização e educação ambiental, espera-se a redução do descarte irregular dos resíduos em ruas, praças, rios e terreno baldios.

#### **6.1.7 Implantação de Unidades de Tratamento de RSSS**

Encontra-se em fase de projeto para competente aprovação da AMLURB a implantação de duas unidades de tratamento de modo a diminuir a distância e o tempo de transporte dos RSSS entre os geradores e a unidade de tratamento, uma vez que a área de abrangência do Agrupamento Sudeste se estende desde o extremo sul até o extremo leste do Município de São Paulo.

Neste cenário, os tempos de deslocamento fora dos setores de coleta, conhecidos como tempos improdutivos tornam-se significativos no contexto da operação de coleta e transporte como um todo, justificando assim a adoção de logística que permita uma otimização da operação de coleta e transporte até a unidade de tratamento.

Assim sendo, propõe-se a disponibilização de 02 (duas) unidades de tratamento dos resíduos do grupo A, assim consideradas:

- ✓ uma unidade a ser implantada na zona sul do Município de São Paulo visando atender as subprefeituras de: Vila Mariana; Jabaquara; Santo

Amaro; Campo Limpo; M'Boi Mirim; Cidade Ademar; Capela do Socorro e Vila Prudente;

- ✓ outra unidade a ser implantada na zona leste do Município de São Paulo visando atender as subprefeituras de: Vila Prudente/Sapopemba; Ipiranga; Aricanduva; São Mateus; Itaquera; Ermelino Matarazzo; Cidade Tiradentes; Itaim Paulista; Guaianases e São Miguel.

Para efeito de dimensionamento de cada uma destas unidades adotou-se a quantidade total de 50 toneladas de resíduos a serem tratadas diariamente, correspondendo aproximadamente 60% para a unidade sul (30,0 toneladas por dia) e 40% para a unidade leste (20,0 toneladas por dia).

O quantitativo de 50 toneladas por dia adotado em projeto visa não somente atender a um crescimento da demanda previsto para os próximos anos, como também o cumprimento do programa de manutenção corretiva e preventiva, através de um equipamento sobressalente.

#### **6.1.8 Combate aos Pontos de Descarte Irregular**

A partir de levantamento aerofotogramétrico do Município de São Paulo, serão plotados, mapeados e georreferenciados todos os pontos de descarte irregular de resíduos urbanos, particularmente os resíduos da construção civil-RCC, que dão origem aos pontos viciados de lixo e entulho e aos "bota-foras", de grande potencial degradador do ponto de vista urbanístico, ambiental e de saúde.

Os dados obtidos comporão a base de um sistema informatizado de monitoramento desses pontos, inclusive com auxílio de câmaras naqueles considerados críticos, integrado a outro sistema complementar para rastreamento e monitoramento dos itinerários da frota de autorizatários e permissionários do sistema de limpeza urbana, através da instalação de *transponder* em seus veículos, a exemplo do que já ocorre com os veículos empregados nos serviços divisíveis de limpeza urbana.

O sistema conjunto estará integrado com o SAC, onde o munícipe usuário poderá, através dos canais de comunicação, informar o descarte irregular de resíduos, a criação de novos pontos viciados, entre outros.

Com esse aporte tecnológico ao CCO da AMLURB será possível identificar, em tempo real, os infratores das posturas municipais e os autores de crimes ambientais relativos ao descarte irregular de resíduos, auxiliando o planejamento das ações de controle, fiscalização e erradicação desses pontos, possibilitando a responsabilização dos infratores, assim dissuadindo as condutas nocivas à salubridade urbana.

O sistema permitirá ainda orientar as empresas prestadoras dos serviços indivisíveis de limpeza nas ações de sensibilização da população do entorno dessas áreas sobre a importância do depósito consciente do entulho.

#### **6.1.9 Sistema Integrado de Gerenciamento de Informações de Resíduos Sólidos-SIGIRS**

Como etapa antecedente à implantação do Sistema Integrado de Gerenciamento de Informações de Resíduos Sólidos do Município de São Paulo-SIGIRS, cuja base física será sediada em AMLURB/SES, a Autarquia procederá ao aprimoramento de *hardware* e *software* do FISCOR em interface com o SISCOR, mediante reinvestimentos no patamar original dos contratos que o suportam a partir do final de 2012.

Aprimorados o FISCOR e o SISCOR, implantar-se-á, a partir deles e gradativamente, o SIGIRS para devido gerenciamento das informações relativas às ações executórias e de planejamento referente aos resíduos sólidos gerados no município, através da produção de indicadores e da integração de dados e informações.



O SIGIRS deverá dialogar com outros bancos de dados e sistemas de informação e terá por finalidade:

- ✓ coletar e sistematizar dados e informações;
- ✓ fornecer informações para atualização dos indicadores de desempenho;
- ✓ subsidiar a elaboração de Relatórios de Gestão Integrada;
- ✓ subsidiar a AMLURB no acompanhamento da implantação da Política Municipal de Resíduos Sólidos;
- ✓ reunir, de forma ordenada e sistêmica, os registros e informações dos órgãos, entidades e empresas participantes do Sistema Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- ✓ permitir o acesso público aos dados e informações existentes no Sistema;
- ✓ Dialogar com o SINIR.

O SIGIRS será alimentado por dados e informações produzidos pelos órgãos que compõem o Sistema de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, pelos demais órgãos e entidades da Administração Pública Municipal, pelas organizações da sociedade civil e instituições privadas.

Os dados e informações produzidos pelas organizações da sociedade civil e instituições privadas poderão ser disponibilizados ao SIGIRS, desde que sem ônus para a Administração Pública Municipal.

Deverá ser instituído através do SIGIRS, um cadastro técnico de atividade, para fins de controle e fiscalização.

O referido sistema deverá atuar através de uma rede de processamento de dados municipal, passível de posterior ampliação para o âmbito estadual e federal, como forma de gestão compartilhada de informações, contexto em que poderá se integrar, no que couber e convier às partes, ao Sistema Nacional de Informações

sobre a Gestão de Resíduos Sólidos-SINIR, implantado pela União e coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente.

## **6.2 Programas e Ações para Redução de Massa**

O cumprimento das metas previstas no Plano Nacional de Resíduos implica a adoção pelo município de diferentes iniciativas voltadas à redução da quantidade de resíduos sólidos urbanos a serem dispostos, ainda que de forma adequada, nos aterros sanitários e de inertes, a seguir eleitas.

### **6.2.1 Ações de Educação Ambiental**

Para a efetividade da Agenda 2012, da Lei de Mudança do Clima e do Plano Nacional de resíduos é fundamental investimentos em programas de conscientização ambiental, visando a devida mobilização da população, no sentido de incentivar hábitos capazes de promover a redução da geração, a melhoria do manuseio e da segregação na origem, a disposição adequada e ampliação da reciclagem de resíduos, de forma a diminuir ao máximo a deposição no meio ambiente.

Entre essas ações, merece destaque o “Minicurso Horta Caseira e Compostagem” da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente-SVMA, que objetiva apresentar aos munícipes técnicas de cultivo de hortaliças para consumo na própria residência, reaproveitando os resíduos gerados diariamente em casa (compostagem), diminuindo, assim, a quantidade de resíduos orgânicos encaminhado para os aterros da Cidade. O conteúdo programático constitui-se de: Introdução à Agricultura Orgânica e Urbana; Tratos Culturais; Hortas em Pequenos Espaços; Compostagem; Montagem de Vasos; e, Cuidados Gerais. As informações para participação estão disponíveis no Portal de Prefeitura, no *link* Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente.

Outra iniciativa produtora da SVMA, particularmente para os agentes públicos, consiste na difusão, no âmbito da Administração Municipal, do denominado “Programa A3P”- Agenda Ambiental na Administração Pública, criado pelo Ministério do Meio Ambiente em 1999 e baseado na compreensão de que o estado possui um papel estratégico na revisão dos padrões de produção e consumo e na adoção de novos referenciais em busca da sustentabilidade socioambiental, incentivando a adoção de tecnologias mais eficientes, que poupem matéria prima, e a reciclagem de seus resíduos.

Na Prefeitura de São Paulo, o Programa A3P tem o propósito específico de atuar na redução do uso de recursos naturais, minimizando impactos negativos das atividades de governo, promovendo programas de mudança de hábitos e combate ao desperdício, incentivando padrões tecnológicos de produção de baixo impacto sobre o meio ambiente, reduzindo o consumo e preservando os recursos naturais, incentivando compras verdes e a valorização dos servidores.

Outra iniciativa inovadora de sucesso da SVMA em meio à Administração Municipal é o programa “Compras Verdes”, difundido sob a égide da idéia de que a eco-economia é responsável por estimular e promover mudanças no consumo, de modo a tornar o uso dos recursos naturais mais racional e amigável ao meio ambiente e que o significativo poder de compra da Prefeitura de São Paulo tem o poder de contribuir para mudar padrões de mercado.

Em função do programa, iniciou-se em 2005 um esforço comum por compras sustentáveis nas licitações da Prefeitura: madeira legal, papel reciclado, entulho reciclado, uso eficiente de água, energia e combustível na administração municipal etc. Hoje várias secretarias desenvolvem iniciativas de eco-economia, com destaque para a Secretaria de Educação.

Destaque-se o programa Madeira Legal, surgido da adesão pioneira da Prefeitura do Município de São Paulo ao Programa Cidade Amiga da Amazônia, do *Greenpeace*, que estabelece o compromisso da administração municipal em

eliminar a madeira de origem ilegal e de desmatamentos criminosos de todas as compras municipais.

Em função disso, foi elaborado o Decreto nº 45.075/2005, que estabelece procedimentos de controle ambiental para a utilização de produtos e subprodutos de madeira de origem nativa em obras e serviços de engenharia contratados pela Prefeitura.

Em 2009, também, foi firmado o acordo “Madeira é Legal” entre os governos estadual e municipal, entidades ligadas à construção e outros setores, segundo o qual os signatários se comprometem a promover a troca de informações e a cooperação permanente no sentido de incentivar o uso de madeiras alternativas àquelas pressionadas pelo mercado e o futuro consumo de madeira certificada, a exemplo do pretendido pelo Serviço Funerário quando das licitações de compra de urnas mortuárias.

Outra ação importante a ser desenvolvida pelo município é o incentivo ao Programa de Rotulagem Ambiental desenvolvido pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sob o título Rótulo Ecológico ABNT (Selo Verde), que se trata de uma metodologia voluntária de certificação e rotulagem de desempenho ambiental de produtos ou serviços, já praticada em muitos lugares do mundo.

O programa constitui importante mecanismo para implementação de políticas ambientais dirigidas às cadeias produtivas e aos consumidores particularmente quanto ao descarte controlado do produto e das sobras de produção, promovendo a redução de desperdícios por meio da reciclagem dos produtos e o aumento da receita pela venda dos refugos da produção.

Frise-se, por fim, a reedição atualizada das atuais campanhas de mídia, cursos, palestras, ações de sensibilização e outras realizadas por AMLURB e/ou pelas contratadas dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos já

apontados, que deverão assegurar a necessária adesão da população aos objetivos perseguidos pelas políticas públicas de gestão de resíduos.

### **6.2.2 Coleta Domiciliar Diferenciada ou Seletiva**

Conquanto os resíduos sólidos domiciliares secos representem uma parcela significativa dentre os resíduos domiciliares gerados na Cidade, verifica-se, no contexto da responsabilidade compartilhada, da logística reversa e das novas metas estabelecidas no PNRS, a necessidade de se proceder a novas ações de planejamento e monitoramento para a consecução de um novo patamar de coleta diferenciada para estes resíduos no Município de São Paulo.

Para a viabilização do novo patamar de Coleta Diferenciada dos RSD secos serão necessários:

- ✓ cadastro de todos envolvidos nas atividades, com identificação, enquadramento e fiscalização de pequenos e grandes geradores;
- ✓ implantação de processo de responsabilidade compartilhada;
- ✓ incentivo à adoção de logística reversa;
- ✓ normas específicas para os resíduos domiciliares secos em todos os órgãos públicos localizados no município, visando a redução e segregação na origem;
- ✓ normatização dos procedimentos de gerenciamento através de plano específico;
- ✓ estabelecimento de parcerias;
- ✓ investimentos em novos equipamentos e recipientes visando a separação rigorosa dos resíduos na fonte geradora;
- ✓ aprimoramento nas coletas, através de procedimentos já instituídos legalmente;
- ✓ incentivo de parcerias entre cooperativas/associações de catadores e os grandes geradores;



- ✓ ampliação e modernização do escopo dos locais de triagem, para recepção dos materiais e capacitação dos funcionários;
- ✓ aplicação de mecanismo de monitoramento, controle e fiscalização;
- ✓ Metas e Prazos:
  - Até 2014: estabelecer parcerias com os diversos atores envolvidos visando:
    - coletar 90% dos RSD secos gerados nos órgãos públicos situados no município.
    - recuperar 70% dos RSD secos coletados nos órgãos públicos situados no município, reduzindo sua disposição em aterro.

Do mesmo modo, seguirão as propostas para o cuidado dos resíduos sólidos domiciliares úmidos e rejeitos, que hoje representam cerca de 80% da geração de resíduos domiciliares, de modo que prudente se faz a necessidade de planejamento, ação e monitoramento para a execução de uma coleta diferenciada também para estes resíduos.

### **6.2.3 Expansão da Rede de Centrais de Triagem.**

No escopo do esforço integrado para a ampliação das ações de coleta seletiva, foi autorizada a antecipação de marcos contratuais da concessão para a implantação inicial de duas centrais de triagem, além das outras três de iniciativa da Administração:

<b>SUB</b>	<b>Local</b>	<b>Tipo de obra</b>
LA	Avenida Pres. Castelo Branco nº. 7729 (PMSP)	<b>Construção</b>
	Avenida Miguel Yunes nº. 345 (ECOURBIS)	<b>Construção</b>
PR	Aterro Bandeirantes (LOGA)	<b>Construção</b>

SA	Rua Benedito Fernandes nº. 603 (PMSP)	Construção
JA	Av. Eng.º Armando Arruda (PMSP)	Construção

Fonte: Divisão Técnica de Educação e Divulgação/Coleta Seletiva - AMLURB

Em processo de desapropriação territorial e predial para instalação de outras Centrais de Triagem no município também estão as seguintes áreas:

Endereço	Área total	Sub Prefeitura
Rua Cardon, 1242	2.812 m <sup>2</sup>	MP
Rua Modelar x Rua Integrada	4.142 m <sup>2</sup>	CL
Av. João Dias e Travessa Sal Gema	2.250 m <sup>2</sup>	MB
Av. Miguel Stéfano x Rua Caminho das Olarias	3.711 m <sup>2</sup>	IP
Av. Inácio Monteiro s/nº	61.660 m <sup>2</sup>	CT
Av. Forte do Leme x Forte do Rio Negro	18.890 m <sup>2</sup>	SM
Estrada São Paulo Jundiaí	2.098 m <sup>2</sup>	PR

Fonte: Divisão Técnica de Educação e Divulgação / Coleta Seletiva - AMLURB

Muito embora a Administração Municipal pretenda implantar uma central de triagem de coleta seletiva em cada uma das 31 Subprefeituras, a escassez de áreas públicas que atendam ao enquadramento desta atividade, ou ainda regiões densamente urbanizadas, podem se traduzir em um impeditivo para este objetivo.

Diante do cenário, a Prefeitura poderá dispor de áreas de maior porte, públicas ou viabilizadas pela Administração, para abrigar a implantação de mais de uma central de triagem, criando-se assim “*pólos de reciclagem*”, com a possibilidade de contar ainda com uma central de comercialização com vistas a agregar mais valor aos volumes processados pelas cooperativas, funcionando também como estoque regulador no caso de oscilações sazonais de preço de mercado.

Para garantir a efetividade do programa municipal de Coleta Seletiva, tratado no Programa de Metas contido na Agenda 2012 da Prefeitura e abrangido pela Lei Municipal nº 14.933/09 de Mudança do Clima, em atendimento pleno aos 96 distritos da cidade, propõe-se a Administração a dar uma solução definitiva à destinação dos resíduos recicláveis gerados nos domicílios paulistanos do Agrupamento Sudeste e Noroeste, pelas cooperativas conveniadas com a PMSP nas respectivas regiões.

Para isto, conquanto tenha emergido a disponibilidade da área do desativado Transbordo de Inertes de Itatinga, em novembro de 2011, para uma Central de Triagem; de outra área de 11.200m<sup>2</sup> na Av. Miguel Yunes, ao lado esquerdo do número 347, para duas Centrais de Triagem; e de 06 outras áreas em São Matheus, Cidade Tiradentes, Ipiranga, M'Boi Mirim, Campo Limpo e São Miguel Paulista ora em processo de desapropriação, propõe-se o município a antecipar para o início de 2013, o processo de implantação e operação de 05 (cinco) novas Centrais de Triagem a cargo da concessionária EcoUrbis no Agrupamento Sudeste, antes previstas contratualmente para ocorrer na conformidade do seguinte cronograma: 03 em 2013, 03 em 2014, 03 em 2015 e 03 em 2016.

Conquanto haja também disponibilidade de uma área pública para o agrupamento Noroeste, junto ao desativado Aterro Bandeirantes e tenha emergido a disponibilidade de outras quatro áreas na Vila Maria, prestes a serem desocupadas pelo Serviço Funerário, propõe-se igualmente o município a antecipar para outubro de 2012, o processo de implantação e operação de 05 (cinco) novas Centrais de Triagem a cargo da concessionária, antes previstas contratualmente para ocorrer na conformidade do seguinte cronograma: 02 em 2013, 02 em 2014 e 01 em 2015.

Com tal readequação o município estruturará melhor a capacidade de recepção, triagem e estocagem dos recicláveis coletados em ambos os agrupamentos, permitindo-se ampliar progressiva e proporcionalmente, em três anos, os itinerários de coleta domiciliar diferenciada ou seletiva para os 96 distritos, de

modo a contemplar todas as vias da cidade com o programa de forma a alcançar a universalização do programa de coleta seletiva, mediante a ampliação da frota de veículos coletores, caminhões *muncks* e implantação de novos contêineres.

#### **6.2.4 Acréscimo de contêineres para adesão da população ao Programa de Coleta Seletiva.**

Com vistas a incentivar a adesão da população ao Programa de Coleta Seletiva, viabilizar-se-á contratualmente para o Agrupamento Noroeste o acréscimo de 1.200 contêineres de 1.000 litros de capacidade na seguinte projeção temporal: 400 em 2013, 400 em 2014 e 400 em 2015, assim como demais 30 contêineres de 2.500 litros “PEV’s” na seguinte projeção temporal: 10 em 2013, 10 em 2014 e 10 em 2015.

Do mesmo modo, para o Agrupamento Sudeste, em acréscimo e ao parque de contêineres existente, viabilizar-se-á a implantação progressiva e proporcionalmente em 03 anos, já a partir deste ano, de mais 1.200 (mil e duzentos) contêineres de 1.000 litros: 100 em 2012, 600 em 2013 e 500 em 2014, além de mais outros novos 30 contêineres de 2.500 litros ou PEV’s.

#### **6.2.5 Acréscimo de caminhões à frota existente para ampliação dos setores de coleta diferenciada -Agrupamento Noroeste.**

Em decorrência do atual número e capacidade das Centrais de Triagem operadas pelas cooperativas conveniadas, a coleta seletiva diferenciada estava sendo executada pela concessionária responsável, por meio de 10 veículos CCL, com *Lifter*, de 15m<sup>3</sup>, veículos estes, que operam com carga limitada a 3,5 ton/viagem.

A referida frota consegue atender cerca de 30% da quilometragem total das ruas do Agrupamento Noroeste, avolumando-se por conta disso as solicitações da população pela expansão dos circuitos, até como forma de diminuir a deposição

de resíduos no meio ambiente, consoante disposto no Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Sendo assim, com vistas a ampliar a coleta diferenciada no Agrupamento Noroeste da cidade, entende a PMSP ser necessário: ampliar em 02 anos, progressiva e proporcionalmente, a partir de 2013, o atual número de 08 CCL de 15m<sup>3</sup>, já ampliado contratualmente em mais 02 no ano de 2013, em mais outros 14 caminhões CCL de 15 m<sup>3</sup> com Lifter: 08 em 2013 e 06 em 2014, de modo a totalizar uma frota de 26 caminhões CCL de 15m<sup>3</sup> com *Lifter*, capaz de atender 100% da extensão das vias do agrupamento. Ainda se tratando do Agrupamento Noroeste, para fazer frente ao aumento do número de PEV's se faz necessário um aumento dos caminhões de carroceria com *munck* de 01 em operação para 03 veículos.

#### **6.2.6 Acréscimo de caminhões à frota existente para ampliação dos setores de coleta diferenciada – Agrupamento Sudeste.**

Do mesmo modo, para ampliação dos setores de coleta no Agrupamento Sudeste, se faz necessária a readequação da frota de CCL para a coleta diferenciada, mediante acréscimos de unidades. Com efeito, em decorrência do atual número e capacidade das Centrais de Triagem operadas pelas cooperativas conveniadas, a coleta seletiva diferenciada junto aos domicílios do Agrupamento Sudeste, a partir de 2008, vinha sendo executada pela concessionária responsável, consoante estabelecido contratualmente, por meio de 10 veículos CCL, com “Lifter”, de 19m<sup>3</sup> para bascular os contêineres de 1.000 litros, aos quais se somam eventualmente, na medida da necessidade, outros CCL remanejados da frota de coleta domiciliar, salientando-se que para preservação dos recicláveis, os CCL da coleta diferenciada operam com compactação reduzida e conseqüente carga limitada a 3,5 ton/viagem.



Referida frota consegue atender cerca de 36% da extensão das vias do agrupamento, abrangendo 20 dos 45 distritos que o compõem, avolumando-se por conta disso as solicitações da população pela expansão dos circuitos, até como forma de diminuir a deposição de resíduos no meio ambiente, consoante disposto no Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Sendo assim, com vistas a ampliar a coleta diferenciada no Agrupamento Sudeste da cidade, entende a PMSP ser necessário: ampliar a frota de veículos coletores, caminhões *muncks* para cumprimento das metas fixadas pela PMSP e atendimento às demandas da população de modo a contemplar a totalidade das vias do agrupamento em toda a sua extensão, sob a ressalva de que tal ampliação deve ocorrer progressiva e proporcionalmente em 03 anos, a partir de 2012, crescendo-se ao atual número de 10 CCL de 19m<sup>3</sup>, mais 26 caminhões CCL de 15m<sup>3</sup> com Lifter: 04 em 2012, 14 em 2013 e 08 em 2014.

### **6.2.7 Novos Aterros Sanitários**

Em novembro de 2010 teve início a operação do novo aterro sanitário municipal do Agrupamento Sudeste, denominado CTL – Central de Tratamento de Resíduos Leste, operado pela concessionária EcoUrbis, com capacidade de recebimento de dezoito milhões de toneladas de resíduos sólidos domiciliares, e vida útil estimada para onze anos.

Para este aterro está em estudos a implantação de projeto para apropriação e comercialização da energia resultante do aproveitamento dos gases produzidos pelas ações de bactérias na ausência de oxigênio em sua biomassa e estações de tratamento anaeróbico de seus efluentes, tais como: eletricidade, vapor, combustível veicular etc, em reforço à iniciativa de aproveitamento do biogás gerado nos aterros desativados, que permite a geração descentralizada e reduz as necessidades de compra de eletricidade, diminui a emissão de gases de efeito estufa, gera emprego, renda e impostos e aumenta a taxa interna de retorno dos

projetos de recuperação de energia com os créditos de carbono auferidos, sem prejuízo, no futuro, de eventual implantação de usina de recuperação de energia.

Já, entre as sete áreas indicadas, encontra-se em análise para aprovação a área destinada à instalação do novo aterro municipal do Agrupamento Noroeste, a ser operado pela Concessionária Loga, com capacidade projetada de vinte e um milhões de toneladas de resíduos sólidos domiciliares e vida útil estimada para quinze anos.

No projeto novo aterro sanitário municipal do Agrupamento Noroeste, prevê-se, para a competente avaliação do município, o emprego de tecnologias consorciadas de minimização do volume de resíduos sólidos domiciliares coletados, na conformidade de sua gravimetria, por meio de modelo de planta sustentável denominada “Ecoparque”.

Tal planta compreende a instalação de: biodigestores de resíduos úmidos para a produção acelerada de gás metano e recuperação de energia proveniente de sua queima para geração de energia elétrica; usina de compostagem de resíduos orgânicos para geração de compostos orgânicos de qualidade a serem prioritariamente destinados às áreas verdes, parques e jardins da Cidade de São Paulo, com os excedentes destinados ao mercado; central mecanizada de triagem de resíduos recicláveis a serem extraídos da massa de RSD coletados de forma convencional; e, em passo futuro, usina de recuperação de energia mediante oxidação térmica dos rejeitos para geração de energia elétrica, de forma a otimizar a vida útil do aterro e preservar ao máximo o meio ambiente.

Com a iniciativa dos aterros energéticos associada à de minimização local de massa, o Município de São Paulo descortina mais um novo horizonte para a consecução das metas previstas na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

### **6.2.8 Tratamento e Destinação dos Resíduos Sólidos Úmidos para Compostagem**

O resíduo úmido ou orgânico contém substâncias reaproveitáveis para as atividades agrícolas. Esse composto pode vir a ser utilizado em atividades de plantio e áreas ajardinadas.

Para a viabilização do projeto é necessário:

- ✓ Normas específicas para RSD Úmidos em todos os órgãos públicos, visando a redução e segregação na origem;
- ✓ Ampliação e modernização do escopo dos locais de triagem, para recepção dos materiais;
- ✓ Capacitação dos funcionários;
- ✓ Aprimoramento nas coletas, através de procedimentos já instituídos legalmente;
- ✓ Aplicação de mecanismo de monitoramento, controle e fiscalização;
- ✓ Cadastro de todos envolvidos nas atividades, com identificação, enquadramento e fiscalização de pequenos e grandes geradores;
- ✓ Estabelecimento de parcerias;
- ✓ Necessidade de manejo diferenciado desde a coleta seletiva na origem;
- ✓ Deve haver um processo integrado entre a coleta de resíduos secos e úmidos, com posterior processamento e destinação de cada uma;
- ✓ Normatização dos procedimentos de gerenciamento através de plano específico;
- ✓ Metas e Prazos:
  - Até 2014: estabelecer parcerias com os diversos atores envolvidos visando:
    - coletar 90% dos RSD úmidos gerados nos órgãos públicos situados no município.
    - recuperar 70% dos RSD úmidos coletados nos órgãos públicos situados no município, reduzindo sua disposição em aterro.

Considerando que a compostagem é definida como um processo natural de decomposição biológica de materiais orgânicos, de origem animal e vegetal, pela ação de microrganismos. Para que ele ocorra não é necessária a adição de qualquer componente físico ou químico à massa de resíduos.

É certo que a composição dos RSD varia de município para município, porém se uma parte deles for utilizada na produção de composto orgânico e outra reciclada em indústria, o volume final com destino a aterros sanitários será bastante reduzido.

Da implantação e operação de aterros convencionais é possível extrair as seguintes características principais:

- ✓ Em alguns países 20% da geração antropogênica de metano é oriunda de aterros; o Município de São Paulo anuncia 25% como número de referência;
- ✓ A geração de biogás tipicamente se dá em um longo período de 16 anos que pode durar até 50 anos. Neste tipo de instalação não há recuperação, apenas a queima de parte do metano, que se estima em pequeno percentual, em alguns casos, próximo aos 10%.

Já nos aterros energéticos encontra-se a seguinte situação:

- ✓ 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;
- ✓ Gera receita com a comercialização dos créditos de carbono;
- ✓ Gera receita com a comercialização da energia.

O processo de compostagem simplificada produz os seguintes efeitos:

- ✓ Sistema de digestão aeróbica em leiras a céu aberto;
- ✓ Exige controle operacional para evitar a geração de odores;
- ✓ Pode gerar composto para uso público.

É possível implantar processo de compostagem acelerada, por sistema de digestão aeróbica em galpões, com mecanização de processo, pelo reviramento mecanizado de leiras ou insuflação forçada de ar. O consumo de energia gerado por este sistema está entre 50 e 75 KW/h por tonelada processada e se alonga por período em torno de 120 dias. Pode gerar composto para uso público.

A digestão anaeróbica é também outro processo eficaz na destinação dos resíduos úmidos. Elimina a geração de lixiviado 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 150KW/h por tonelada de resíduo digerida. Este processo gera receita na forma de biogás (energia e calor), composto orgânico e créditos de carbono.

Expostas estas considerações, o sistema de redução de massa dos resíduos encaminhados aos aterros sanitários deverá ser concebido a partir da mescla das obrigações contratuais com a nova legislação em vigor.

Atualmente os resíduos sólidos domiciliares coletados em grande parte da área dos Agrupamentos Noroeste e Sudeste são encaminhados, por razões operacionais e logísticas, para as estações de transbordo neles situados, razão pela qual, para atendimento a nova legislação, optou-se por submeter os resíduos a prévio tratamento ou reciclagem em usinas de triagem, a serem instaladas junto às estações de transbordo.

Assim, no contexto da modernização das estações de transbordo de ambos os Agrupamentos, já foi reservada instalação para implantação de Usina de Triagem



com capacidade de processamento de até 1.000 toneladas por dia, sem qualquer prejuízo ao desempenho operacional das unidades.

Desta forma, um montante de até 2.000 toneladas dos resíduos transbordados será conduzido diretamente para as usinas de triagens dos transbordos, onde será submetido à separação dos materiais recicláveis, sendo transferidos para as carretas e destinados ao aterro sanitário apenas os rejeitos resultantes do processamento.

Com as duas estações de transbordo de RSD dotadas de Usina de Triagem e Estação de Transbordo, as obrigações contratuais das concessionárias responsáveis serão cumpridas em total observância à legislação federal em vigor.

#### **6.2.9 Implantação do Programa de Aproveitamento de Madeira de Podas de Árvores - Pampa**

Visando a consecução das metas previstas no PNRS, foi instituído pelo município, consoante o Decreto Municipal nº 51.664, de 26 de julho de 2011, que regulamenta a Lei Municipal nº 14.723, de 15 de maio de 2008, o Programa de Aproveitamento de Madeira de Podas de Árvores-PAMPA, efetuadas pelas Subprefeituras.

Para bem subsidiar a implantação de 04 (quatro) centrais de processamento de madeira proveniente de podas de árvores no município, produzindo matéria-prima para fabricação de artigos de madeira e composto orgânico proveniente da roçagem de áreas verdes, enquanto se prospecta a disponibilidade de áreas públicas capazes de comportá-las, foi implementado um projeto piloto no âmbito das subprefeituras de Santo Amaro e Lapa, que já conta com 11 máquinas trituradoras. O substrato produzido é utilizado como adubo para ser aplicado nas praças e ajardinamentos das próprias subprefeituras.

Nos termos das disposições legais pertinentes, uma vez não utilizado, o material excedente será doado para entidades sem fins lucrativos ou fornecidos mediante preços públicos, fixados em portaria de AMLURB/SES.

Os trabalhos de prospecção apontam a disponibilidade de uma área da circunscrição da subprefeitura de Itaquera capaz comportar e onde a Prefeitura do Município de São Paulo pretende implantar a primeira das centrais de processamento previstas no Projeto PAMPA.

Os ganhos ambientais correm à conta da redução da massa de resíduos de poda e conseqüente diminuição do número de caminhões em circulação pela Cidade, aumento de vida útil dos aterros, redução dos custos para sua utilização e redução dos custos com o transporte dos resíduos.

#### **6.2.10 Programas de Logística Reversa**

Conforme definido na PNRS a responsabilidade pela estruturação e implementação dos sistemas de logística reversa de alguns resíduos está a cargo dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes. Aos consumidores caberá a responsabilidade de acondicionar adequadamente e disponibilizar os resíduos para coleta ou devolução.

No planejamento das ações, deverão ser determinadas, primeiramente para os seis resíduos: produtos eletroeletrônicos, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, pneus, agrotóxicos e embalagens, óleos lubrificantes e embalagens, com logística reversa já estabelecida, as diretrizes e estratégias, as metas e ações, para cada um deles, tendo como referência os acordos setoriais estabelecidos ou em processo de discussão no âmbito federal.

As redes de estabelecimentos que comercializam produtos da logística reversa poderão reservar áreas para concentração desses resíduos e definir os fluxos de retorno aos respectivos sistemas produtivos, em concordância com os

procedimentos definidos nos acordos setoriais. Os responsáveis por estes resíduos deverão informar continuamente a AMLURB, e outras autoridades, as ações de logística reversa a seu cargo, de modo a permitir o cadastramento das instalações locais, urbanas ou rurais, inseridas nos sistemas de logística reversa adotados.

Complementarmente, os planos de logística reversa, deverão contemplar as ações públicas de divulgação sobre as obrigações do consumidor quanto à segregação e destinação adequada dos resíduos e as penalidades previstas.

Objetivando primar pela transformação da Cidade e de suas condições sanitárias, e considerando a atual incidência de geração de alguns tipos de resíduos característicos do município, a Autoridade Municipal de Limpeza Urbana – AMLURB poderá autorizar a implantação de centrais de triagem de resíduos específicos, tais como:

- ✓ Resíduos volumosos, objetivando dar destino ambientalmente correto aos resíduos constituídos predominantemente de “madeira” recebidos nos Ecopontos, ou ainda coletados através dos contratos dos serviços indivisíveis de limpeza urbana, através das operações não rotineiras denominadas “cata-bagulho”;
- ✓ eletrodomésticos em desuso, comumente denominados “linha branca”, objetivando também dar destino ambientalmente correto a estes tipos de resíduos recebidos nos Ecopontos, ou ainda coletados através dos contratos dos serviços indivisíveis de limpeza urbana, através das operações não rotineiras denominadas “cata-bagulho”;
- ✓ resíduos têxteis, composto retalhos, trapos, urdumes, felpo setc, provenientes da indústria têxtil e confeccionista concentrada em diferentes regiões da Cidade, haja vista o grande volume gerado e o negativo impacto que o descarte irregular ocasiona à paisagem e ao sistema de drenagem

urbana. A própria disposição final nos aterros sanitários revela-se nociva ao meio ambiente em razão do elevado tempo de decomposição das fibras têxteis artificiais e sintéticas.

Considerando que a PNRS prevê a remuneração do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos, quando o município exercer alguma atividade do sistema de logística reversa, como, por exemplo, a captação e concentração de resíduos, AMLURB poderá, através de elaboração de acordo, parceria público-privada – PPP, termo de compromisso ou, quando for o caso, contrato com o setor empresarial, fixar preço público pelos serviços prestados, a exemplo, da utilização consorciada da rede dos Ecopontos, PEV's ou das centrais de triagem de resíduos específicos, citadas anteriormente.

#### **6.2.10.1 Resíduos de Medicamentos**

Por indisponíveis razões de ordem pública, no aspecto salubridade pública, destinadas a garantir níveis adequados de segurança na movimentação de RSS pelas vias públicas, protegendo as pessoas em trânsito, a saúde pública e o meio ambiente urbano, a Lei Municipal nº 13.478/02, em seus artigos 144 e 145, no uso das competências municipais fixadas pelo artigo 30 da Constituição Federal, implantou sistema de limpeza urbana que obriga os estabelecimentos geradores de RSS do Município de São Paulo a se cadastrarem junto ao Departamento Municipal de Limpeza Urbana, hoje Autoridade Municipal de Limpeza Urbana – AMLURB, discriminando o tipo e a quantidade de resíduos que geram, a segregá-los na origem e acondicioná-los na conformidade da RDC nº 306/04 da ANVISA, para que, de forma segura, por meio de serviço público essencial de limpeza, de fruição permanente, prestado, exclusivamente, por empresas habilitadas, contratadas pela municipalidade em regime jurídico de concessão para esse fim, os tenham coletados no local de geração, acomodados em veículos apropriados e neles transportados, tudo por pessoal treinado e devidamente equipado, até unidades de tratamento próprias ou subcontratadas e destas para aterro sanitário,

na conformidade técnica-legal, com padrões de qualidade, continuidade e regularidade adequados à sua natureza.

Tais serviços, tributariamente, incluem-se entre os chamados divisíveis, aferíveis e individuados por gerador, sendo nessa razão, a teor do art. 93 da Lei 13.478/02, custeados mediante lançamento de Taxa de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde - TRSS, cujo fato gerador constitui a utilização potencial do serviço público pelos estabelecimentos que, em função de suas atividades médicos-assistenciais ou de ensino e pesquisa na área de saúde, voltadas às populações humana ou animal, produz RSSS, entre os quais, necessariamente, os hospitais, farmácias, clínicas médicas, odontológicas e veterinárias, centros de saúde, laboratórios, ambulatórios, centros de zoonoses, prontos-socorros e casas de saúde.

Até o momento, os serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final de medicamentos vencidos e ou devolvidos nas farmácias e drogarias do município de São Paulo, enquanto RSSS, são prestados pelas concessionárias, porém, encontra-se em discussão por Grupo Técnico Estadual de Trabalho, constituído no âmbito do Centro de Vigilância Sanitária de São Paulo-CVS/SP em articulação com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária-ANVISA, a criação de um projeto para aplicação da logística reversa no descarte dos RSSS do Grupo B, especificamente os medicamentos vencidos ou inservíveis de estabelecimentos geradores - farmácias e drogarias – e de medicamentos vencidos ou não devolvidos pela população.

O descarte de medicamentos dos geradores de RSSS no Município de São Paulo ocorre por meio de solicitações de coleta, que os estabelecimentos devidamente cadastrados em AMLURB fazem às concessionárias do serviço, condicionada à autorização da Autarquia. Lembrando que medicamentos controlados devem seguir a Portaria 344/98 da ANVISA.



A coleta desse grupo de resíduo consiste na sua remoção do abrigo próprio: armazenamento externo até a unidade de tratamento e posteriormente depositados em aterros sanitários (conforme Lei Estadual nº 12.300/06, art. 14, inciso IX), utilizando técnicas que garantam a preservação das condições de acondicionamento e a integridade dos trabalhadores, da população e do meio ambiente, sempre obedecendo às orientações dos órgãos de limpeza urbana.

Com relação ao descarte de resíduos de medicamentos pela população o Município de São Paulo já disponibilizava o recebimento nas unidades de Assistência Médica Ambulatorial-AMA e Unidades Básicas de Saúde-UBS's, desta classe de resíduo (Grupo B).

Em função da Lei Federal nº 12.305/10 que versa sobre o Plano Nacional de Resíduos Sólidos e para facilitar o descarte correto deste resíduo, a Prefeitura de São Paulo mantém parceria com a iniciativa privada para receber os medicamentos em supermercados e farmácias espalhadas pela Cidade. Nos supermercados e farmácias os medicamentos podem ser depositados em urnas feitas especialmente para acondicionar de forma segura o resíduo. Da mesma maneira a coleta, transporte, tratamento e disposição final são feitos pelas concessionárias Logística Ambiental de São Paulo S.A. - LOGA (coleta em 353 estabelecimentos) e EcoUrbis Ambiental S.A. (coleta em 95 estabelecimentos).

Atualmente, portanto, o ônus para a realização da logística reversa de medicamentos está sendo arcado pelo setor varejista (farmácias/drogarias) e pela Prefeitura de São Paulo. Para atendimento da Lei Federal nº 12.305/10, até julho deste ano estão sendo abertas mesas de discussões em âmbito estadual para levantamento de dados visando equacionar o ônus deste setor regulado (Fabricante, Distribuidor e Farmácias).

#### **6.2.10.2 Projeto Ecóleo**

Em estudo de viabilização e implantação no município está o Projeto Ecóleo, por intermédio da Ecóleo-Associação Brasileira para Sensibilização, Coleta e Reciclagem de Resíduo de Óleo Comestível.

A proposta tem por finalidade:

- ✓ Implementar este projeto por meio de seus associados, para sensibilização, coleta e reciclagem de resíduo de óleo comestível em todo o município, como forma de logística reversa, em conformidade com o Decreto Federal nº 7.404/2010 e Lei Municipal nº 14.487 de 19 de julho de 2007;
- ✓ Permitir o envolvimento das secretarias municipais de Serviços, Educação, Saúde, Trabalho, Assistência Social, Meio Ambiente, Transportes, demais órgãos e colaboradores;
- ✓ Instalar ecopontos para recepção dos resíduos em locais e órgãos públicos e privados, firmando educação ambiental ampla; campanha municipal junto à população; eco-arrastão ambiental nos bairros, em parceria com as associações de moradores e de classes; trabalhos de sensibilização da população quanto ao correto descarte do resíduo e sua reciclagem; incentivo à substituição do Biodiesel (de origem fóssil) pelo Ecobiodiesel (originário de reciclagem); integração desta rede de Ecóleocom os catadores, cooperados, autônomos interessados etc.

O objetivo do trabalho reveste-se de natureza ambiental, na medida em que auxilia a proteção das águas, mananciais, solo, fauna, flora, matas ciliares, bem como a redução das emissões de gases de efeito estufa com a utilização do biodiesel e do eco-biodiesel; social: por propiciar a inclusão de cidadãos carentes no mercado de trabalho (catadores) e a consequente geração de renda; e ainda econômica, tendo em vista: o estímulo à geração de renda em todos os elos da rede de reciclagem: catadores/ecopontos/beneficiadores/recicladores; a redução de custos de manutenção de tubulações entupidas (públicas e privadas); a inclusão de diferentes ramos de negócios na rede de reciclagem: biodiesel (70% do resíduo reciclado), ração animal, tintas e vernizes, sabão, desmoldantes, glicerina; e a transformação do resíduo em matéria prima para fabricação de diversos produtos.

Com a parceria buscada junto à associação Ecóleo, inseridas serão todas as empresas, ONG's e cooperativas devidamente legalizadas e autorizadas para a logística de coleta de óleo, que enquanto resíduo deverá ser rastreado do descarte à reciclagem.

### **6.2.10.3 Projeto Pneumáticos Inservíveis**

No interesse de se evitar o descarte irregular, a proposição da Administração Municipal, no campo da logística reversados pneumáticos inservíveis da cidade de São Paulo, consiste em desenvolver ações conjuntas e integradas para efetivar a recepção do material em pontos pré-estabelecidos, na circunscrição territorial de cada uma das 31 (trinta e uma) Subprefeituras.

Em suma, o propósito é ampliar à totalidade a atual rede de Subprefeituras conveniadas com a REICLANIP, que conta com as participações das seguintes: Itaquera; Santo Amaro; São Miguel Paulista; Vila Maria/Vila Guilherme; Freguesia/Brasilândia; Jaçanã/Tremembé, Mooca; São Mateus e Campo Limpo.

Complementarmente, encontra-se em estudos na SPUA/SMSP, a exemplo do estabelecido para a conservação das estradas estaduais pela Lei Estadual nº 14.691 de 06 de janeiro de 2012, o aproveitamento de borracha pulverizada proveniente da reciclagem de pneumáticos inservíveis na conservação das vias públicas do município.

### **6.2.10.4 Projeto Resíduos Volumosos**

Conforme apresentado em itens anteriores, o Município de São Paulo possui, dentro de seu sistema de limpeza urbana, a atividade de coleta de resíduos volumosos, de forma programada e sistêmica.

O objetivo do Projeto Resíduos Volumosos será o de promover maior reaproveitamento dos objetos coletados sendo, para tanto, promovida duas categorias de materiais: os eletrodomésticos da "linha branca" e os restos de móveis e madeirames de obras. Para essas duas categorias de volumosos serão criadas centrais de triagem específicas e estabelecidos convênios com cooperativas para operá-las, com o fim de viabilizar o Projeto, adotando-se, para tanto, as providências necessárias para capacitação dos cooperados e aparelhamento das unidades cooperadas.

#### **6.2.10.5 Projeto “Retalho Fashion”**

Incentivo ao projeto em desenvolvimento pelo Sindicato das Indústrias Têxteis do Estado de São Paulo-SINDITÊXTIL SP, com apoio de SES/AMLURB, denominado “Retalho Fashion”, a ser inicialmente implementado na região confeccionista do bairro do Bom Retiro, onde se concentram 1.200 confecções, 60% das quais grandes geradoras, que respondem pela geração aproximada de 12 toneladas/dia de resíduos têxteis, equivalente a 2% dos retalhos gerados anualmente no Brasil.

O projeto piloto consiste na elaboração e posterior incremento de um plano de gerenciamento de resíduos sólidos por meio da organização e promoção da coleta de resíduos têxteis provenientes das confecções instaladas no bairro Bom Retiro, com a utilização da força de trabalho de catadores daquele bairro, buscando conciliar a preservação ambiental com a geração de renda por meio da ocupação qualificada e a criação de condições de trabalho para os cidadãos que dependem deste meio para subsistência, restabelecendo a preservação das condições de limpeza e socioambientais na área envolvida.

Objetiva, também, o gerenciamento da comercialização destes resíduos de modo a contribuir com as empresas têxteis que os utilizam como matéria-prima. Os resíduos serão aproveitados como insumo para forração de automóveis, produção de fios, tapetes, não tecidos, sacolas de supermercado, roupas entre outros itens de aplicação em desenvolvimento, proporcionando sustentabilidade econômica

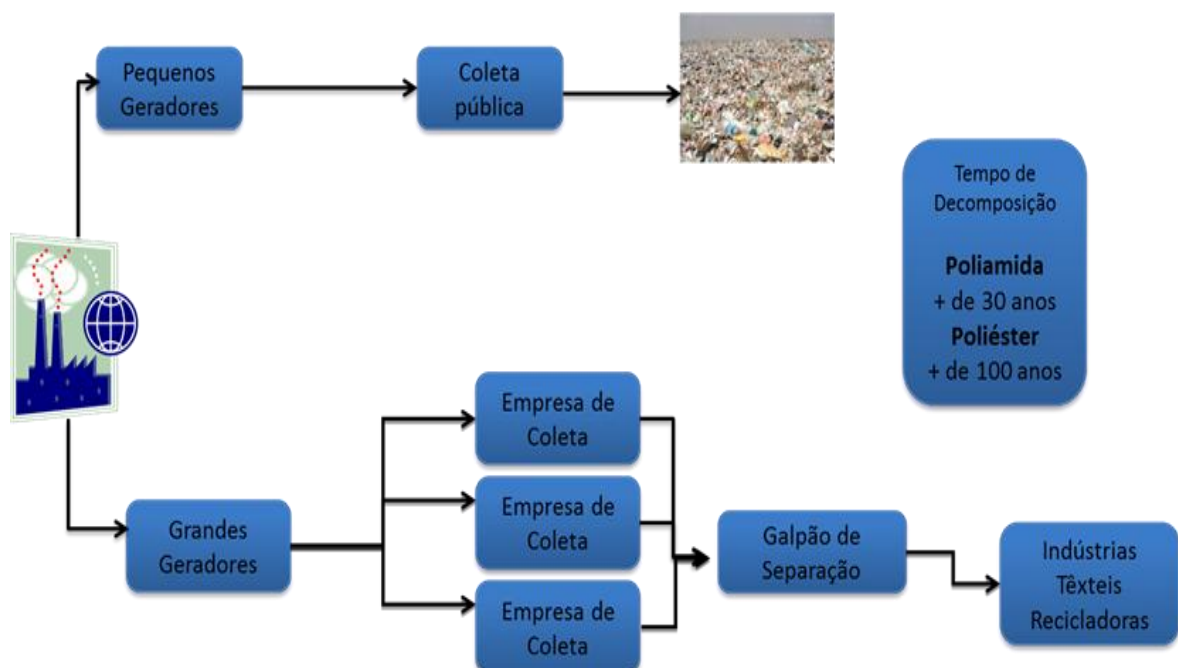
para o setor e desonerando os serviços públicos de coleta regular e corretiva, transporte e destinação final de tais resíduos em aterros sanitários, além de propiciar o reaproveitamento e a reciclagem.

O projeto constitui-se de 03 etapas:

- ✓ 1º etapa – diagnóstico da região; mobilização das empresas; planejamento da execução do projeto.
- ✓ 2º etapa – levantamento da infraestrutura necessária para implantação do projeto e da demanda por resíduo têxtil.
- ✓ 3º etapa – implantação do projeto.

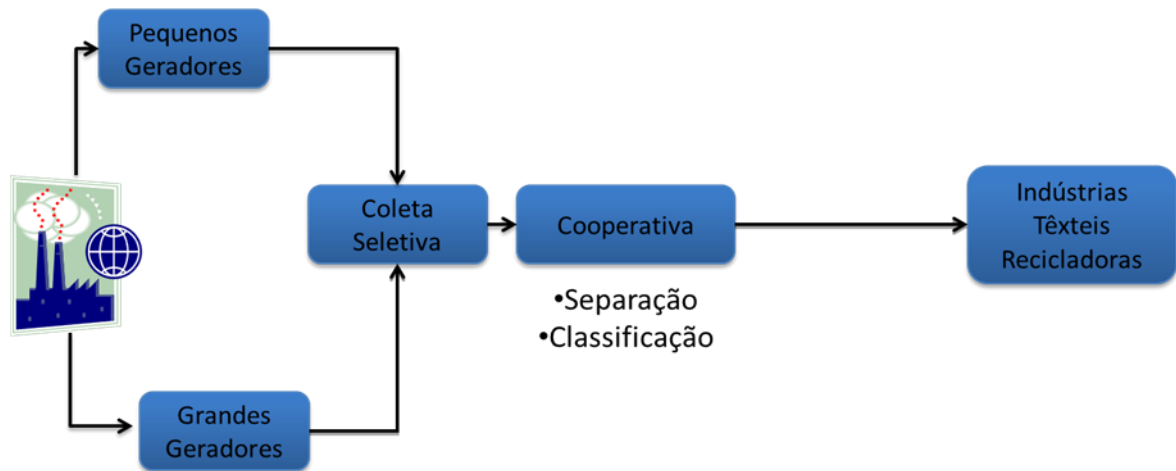
Os objetivos do projeto piloto podem ser apreendidos dos seguintes fluxogramas de geração, coleta, tratamento/destinação dos resíduos têxteis da região do Bom Retiro:

### BOM RETIRO - HOJE





## BOM RETIRO – APÓS A IMPLANTAÇÃO DO PROJETO



A partir da experiência, o setor deverá propor um Plano de Gerenciamento de Resíduos no âmbito da Política Nacional dos Resíduos Sólidos, de modo a evitar que a indústria têxtil e de confecção seja onerada por regulamentos compulsórios.

### 6.3 Ampliação da Participação Pública

A participação da sociedade é instigada nos seminários, conferências, audiências públicas, palestras, dentre outros, a partir da colaboração conjunta entre todos os órgãos da Administração Municipal, em sinergia com as entidades acadêmicas, consoante união de esforços e delineamento das atribuições de várias Secretarias de atuação, inclusive da área privada.

No âmbito de AMLURB, buscar-se-á ampliar a participação por meio da criação de Câmaras Temáticas de Resíduos para Estudos Técnicos e Proposições de ordem econômica, social, ambiental e regulatória junto à Diretoria de

Planejamento e Desenvolvimento da Autarquia, visando a melhoria contínua do manejo dos resíduos sólidos urbanos em toda a Cidade.

Nesse contexto participativo, de acordo com o previsto nos Termos de Convênio firmados com as cooperativas, compete à PMSP *“Incentivar a capacitação técnica e gerencial dos integrantes da Cooperativa, bem como prestar assessoria técnica a esta, com vistas ao aprimoramento dos aspectos administrativos, gerenciais e contábeis, operacionais, de organização cooperativa e de qualificação dos materiais, classificando os resíduos de acordo com normas internacionais”*.

Bem por isso, o município pretende colocar em plena atividade 02 (dois) “Centros de Capacitação”, onde serão ofertados cursos voltados ao segmento de coleta seletiva, através da formalização de parcerias com entidades privadas, universidades, fundações, ONG’s, institutos e outros órgãos, cuja finalidade é profissionalizar e capacitar os cooperados, com as noções básicas de gestão administrativa, de segurança, de organização, de logística, de gestão ambiental, de gestão em saúde do trabalhador, de mediação de conflitos, de auditorias e planejamento dentre outras necessidades.

O primeiro Centro de Capacitação foi implantado no final do ano de 2011 localizado na Rua Nella Murari Rosa, 40 – Butantã, no complexo da Central de Triagem Raposo Tavares/Butantã, cujo aparelhamento está em andamento, no aguardo da finalização da compra dos equipamentos necessários para seu pleno funcionamento.

Com relação ao estágio atual para a implantação do segundo Centro de Capacitação, encontra-se em fase de prospecção de áreas públicas para abrigá-lo ou, na ausência, viabilizá-lo através de locação ou, ainda, por meio de parceria.

Complementar e antecipadamente à implantação dos centros de capacitação, a PMSP deu início à contratação de serviços através da “Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo - FUSP”, para desenvolver as atividades do “Projeto

Social” junto à Cooperativa Cooper Viva Bem, conveniada com a PMSP, que brevemente procederá à capacitação da referida cooperativa, a ser estendida às demais conveniadas. Constatam no escopo da capacitação as seguintes atividades:

- ✓ Capacitação em Cooperativismo: capacitar os integrantes para trabalhar em sistema de cooperativa e para se organizar juridicamente;
- ✓ Oficinas de Leitura e Cultural: criar oficina de leitura, texto e outras atividades culturais junto aos cooperados, de forma a propiciar a autogestão da oficina;
- ✓ Capacitação em Segurança do Trabalho: conscientizar os cooperados e diretoria sobre a necessidade do uso dos EPI's, além de mostrar os procedimentos necessários para manter a segurança na Central de Triagem;
- ✓ Capacitação em Reciclagem: instruir os cooperados quanto à melhor forma operacional de desenvolver a atividade exercida, a correta separação e a classificação dos diversos tipos de materiais, adequado manuseio de máquinas, entre outras atividades operacionais;
- ✓ Palestras de Orientação Sexual, de Saúde e Educativas: desenvolver palestras e campanhas de caráter educativo, com orientação sexual e de saúde;
- ✓ Atendimento Psicológico: levar atendimento psicológico aos cooperados;
- ✓ Atendimento de Serviço Social: realizar atendimento de serviço social aos cooperados;
- ✓ Capacitação em Informática: capacitar os cooperados a manusear computadores e programas básicos, além de ensinar a diretoria a manipular programas específicos para a atividade;
- ✓ Capacitação Administrativa e Empreendedorismo: demonstrar aos cooperados a importância e as melhores estratégias administrativas

e empreendedoras, e capacitar a diretoria para desenvolver a atividade;

- ✓ Campanha Educativa no entorno da Central de Triagem: desenvolver um trabalho de educação ambiental e sobre a importância da Coleta Seletiva no entorno da Central de Triagem com panfletagem, e buscar possíveis parcerias.

No mesmo propósito de promover a capacitação dos cooperados, consoante ocorrido no biênio 2010/2011, AMLURB está desenvolvendo ações integradas com a Organização das Cooperativas do Estado de São Paulo - OCESP e com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE, a fim de que sejam ministradas novas grades do programa de desenvolvimento de cooperativas - PDC para todas as conveniadas interessadas, com o seguinte conteúdo:

- ✓ **OCESP:**
  - Introdução ao Cooperativismo;
  - Aspectos Legais: Legislação Cooperativa: 5.764/71 e Direito Previdenciário;
  - Aspectos Contábeis: Contabilidade para Tomada de Decisão;
  - Estratégico: Agenda Positiva de Ações em conjunto;
  - Desenvolvimento Sustentável, Relações Sociais da Cooperativa e Organização do Quadro Social – OQS;
  - Governança Cooperativista: Curso Assembléia Geral/FATES;
  - Governança Cooperativista: Curso Conselho de Administração;
  - Governança Cooperativista: Curso Conselho Fiscal.
  
- ✓ **SEBRAE:**
  - Oficina de Empreendedorismo;
  - Oficina de Planejamento;
  - Palestra Comece Certo;
  - Palestra Despertando para o associativismo;

- Oficina Desenvolva sua empresa;
- Oficina Desperte seu potencial;
- Oficina Fluxo de Caixa;
- Visita de Percepção;
- Consultoria de Marketing;
- Consultoria Jurídica;
- Consultoria Financeira;
- Consultoria de Produção.

Ainda no desenvolvimento de ações integradas para capacitação, o Compromisso Empresarial para Reciclagem – CEMPRES desenvolveu o *kit* “Cooperativa em Ação”, que contém materiais didáticos, cujos objetivos consistem em levar conceitos de gestão e produtividade de forma simples para todas as cooperativas de triagem de materiais recicláveis, interessadas na obtenção deste material.

Soma-se ainda a estas ações de capacitação, a destacada atuação de uma das conveniadas com a PMSP, a “Cooperativa de Produção, Recuperação, Reutilização, Reciclagem e Comercialização de Resíduos Sólidos Eletro-Eletrônicos - COOPERMITI”, que deverá reeditar os cursos no segundo semestre de 2012, visando ao aumento da eficiência e do número de cooperativas aptas a triar e reciclar eletroeletrônicos, cujo conteúdo básico segue abaixo:

- ✓ Cooperativismo;
- ✓ Sistema de Gestão de Qualidade;
- ✓ Eletrônica;
- ✓ Inglês;
- ✓ Lixo Eletrônico (*e-trash*).

---

## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

---

Considerando a dimensão e dinâmica urbana da Cidade, a gestão integrada dos resíduos sólidos urbanos no Município de São Paulo apresenta, ao lado dos inegáveis avanços, vários dispositivos regulatórios e aspectos operacionais a serem vencidos no cotidiano, agravados pela escassez de áreas que o adensamento urbano e o conseqüente disciplinamento do uso e ocupação do solo impõem para a instalação de aterros sanitários e de inertes, estações de transbordo, centrais de triagem, ecopontos, ATT's, entre outros, levando a transportar os resíduos a locais cada vez mais distantes dos centros de geração.

O caminho visualizado pela Administração Pública Municipal para superação dos óbices e conquista de novos avanços na gestão dos resíduos sólidos no Município de São Paulo é, a cada passo, integrar-se cada vez mais às Políticas Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos, sensibilizando e incentivando a população a não gerar, reduzir, reutilizar e segregar adequadamente os resíduos para fins de reciclagem, compostagem e biodigestão, gerando oportunidades de emprego e renda para a população menos favorecida; incentivando novos negócios para o setor privado, em direção à consecução de um modelo sustentável de gestão de resíduos para a Cidade.

Nesse horizonte, não podem ser desprezadas as alternativas tecnológicas para aproveitamento de parte da massa de resíduos, particularmente os rejeitos, como matriz energética para CDR ou para geração de energia.

De qualquer maneira, observados os prazos fixados pelo PNRS, em função das atuais quase 20.000 toneladas diárias de resíduos urbanos produzidos na Cidade, a disposição final ou tratamento em aterros sanitários e/ou de reservação de inertes, será uma alternativa que não pode ser de plano desprezada, quer como tratamento final, quer como elemento de destinação de tratamento intermediários ou como elemento emergencial de soluções no sistema de longo prazo.



## **7.1 Marcos legais**

### **Legislação Federal**

- ✓ Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, com fundamento nos incisos VI e VII do art. 23 e no art. 225 da Constituição Federal, estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, constitui o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, cria o Conselho Superior do Meio Ambiente – CSMA, e institui o Cadastro de Defesa Ambiental.
- ✓ Decreto Federal nº 875, de 19 de julho de 1993, que promulga o texto da Convenção sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.
- ✓ Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (Lei de Crimes Ambientais), que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- ✓ Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº. 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.
- ✓ Lei Federal n.º 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre a mudança do clima.
- ✓ Decreto Federal nº 7.217, 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei Federal n.º 11.445/2007.
- ✓ Lei Federal n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- ✓ 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.

- ✓ Decreto Federal n.º 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010.
- ✓ Decreto Federal nº 7.405, de 23 de dezembro de 2010, que institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis, o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo, dispondo sobre sua organização e funcionamento, dentre outras providências.

### **Legislação Estadual**

- ✓ Lei Estadual n.º 12.300, 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos.
- ✓ Decreto Estadual n.º 54.645, de 05 de agosto de 2009, que regulamenta dispositivos da Lei nº 12.300/06.

### **Legislação Municipal**

- ✓ Lei Municipal nº 13.316, de 1º de fevereiro de 2002, que dispõe sobre a coleta, destinação final e reutilização de embalagens, garrafas plásticas e pneumáticos, e dá outras providências.
- ✓ Lei Municipal nº 13.430, de 13 de setembro de 2002, que institui o Plano Diretor Estratégico e o Sistema de Planejamento e Gestão do Desenvolvimento Urbano do Município de São Paulo.
- ✓ Lei Municipal nº 13.478, de 30 de dezembro de 2002, que dispõe sobre a organização do Sistema de Limpeza Urbana do Município de São Paulo; cria e estrutura seu órgão regulador – AUTORIDADE MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA - AMLURB; autoriza o Poder Público a delegar a execução dos serviços públicos mediante concessão ou permissão; institui a Taxa de Resíduos Sólidos Domiciliares – TRSD, a Taxa de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde – TRSS e a Taxa de Fiscalização dos Serviços de Limpeza Urbana – FISLURB; cria o Fundo Municipal de Limpeza Urbana – FMLU e dá outras providências.

- ✓ Lei Municipal nº 13.885, de 25 de agosto de 2004, que estabelece normas complementares ao Plano Diretor Estratégico, institui os Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras, dispõe sobre parcelamento, disciplina e ordena o uso e ocupação do solo do Município de São Paulo, em seu TÍTULO II – DAS POLÍTICAS PÚBLICAS: DIRETRIZES E AÇÕES ESTRATÉGICAS, no CAPÍTULO II – Seção II – Do Trabalho, Emprego e Renda – artigos 28 e 29 e no CAPÍTULO III – DO MEIO AMBIENTE E DO DESENVOLVIMENTO URBANO, Subseção V – Dos Resíduos Sólidos – artigos 70, 71 e 72.
- ✓ Decreto Municipal nº 45.294, de 17 de setembro de 2004, que aprova o Regulamento da Autoridade Municipal de Limpeza Urbana (AMLURB) e estabelece o procedimento de sua implantação.
- ✓ Decreto Municipal nº 45.959, de 6 de junho de 2005, que institui o Comitê Municipal sobre Mudanças Climáticas e Ecoeconomia.
- ✓ Decreto Municipal nº 48.799, de 09 de outubro de 2007, que confere nova normatização ao Programa Socioambiental Cooperativa de Catadores de Material Reciclável, alterando sua denominação para Programa Socioambiental de Coleta Seletiva de Resíduos Recicláveis.
- ✓ Lei Municipal nº 14.723, de 15 de maio de 2008, que institui no Município de São Paulo o Programa de Aproveitamento de Madeira de Podas de Árvores – PAMPA.
- ✓ Decreto Municipal nº 49.532, de 28 de maio de 2008, que regulamenta a Lei 13.316, de 1º de fevereiro de 2002.
- ✓ Lei Municipal nº 14.803, de 26 de junho de 2008, que dispõe sobre o Plano Integrado de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e seus componentes, o Programa Municipal de Gerenciamento e Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil conforme previstos na Resolução CONAMA nº 307/2002, disciplina a ação dos geradores e transportadores destes resíduos no âmbito do: Sistema de Limpeza Urbana do Município de São Paulo e dá outras providências.
- ✓ Lei Municipal nº 14.898, de 3 de fevereiro de 2009, que dispõe sobre a obrigatoriedade da Prefeitura do Município de São Paulo, autarquias,

órgãos municipais da administração direta e indireta e empresas municipais a coletar lâmpadas fluorescentes defeituosas ou que não mais acendem para reciclagem e reaproveitamento em todas dependências públicas da Cidade de São Paulo;

- ✓ Lei Municipal nº 14.933, de 05 de junho de 2009, que institui a Política de Mudança do Clima no Município de São Paulo.
- ✓ Lei Municipal nº 14.973, de 11 de setembro de 2009, que dispõe sobre a organização de sistemas de coleta seletiva de Grandes Geradores de Resíduos Sólidos o Município de São Paulo e dá outras providências.
- ✓ Decreto Municipal nº 51.664 de 26 de julho de 2010, que regulamentou a Lei nº 14.723/2008.
- ✓ Decreto Municipal nº 51.456, de 3 de maio de 2010, que regulamentou a Lei nº 14.898/2009.
- ✓ Decreto Municipal nº 51.907, de 5 de novembro de 2010, que estabelece prazo e normas para o cadastramento dos Grandes Geradores de Resíduos Sólidos a que se referem os artigos 140, 141 e 142 da Lei n 13.478, de 30 de dezembro de 2002; dispõe sobre as ações de fiscalização a serem adotadas nos casos de infração; dá nova redação aos artigos 1º e 3º do Decreto nº 46.958, de 1º de fevereiro de 2006.
- ✓ Portaria Municipal nº 209, de 29 de fevereiro de 2012, que nomeia os agentes públicos que compõe os órgãos superiores da AMLURB.
- ✓ Lei Municipal nº 15.572, de 09 de maio de 2012, que dispõe sobre adoção dos critérios socioambientais que especifica no desenvolvimento e implantação de políticas, programas e ações pelo Poder Público Municipal.

## **7.2 Normas Técnicas de Regência**

- ✓ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NB 1.183. Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.
- ✓ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.004 – Resíduos Sólidos, de 31 de maio de 2004. Classificar os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública,

para que possam ser gerenciados adequadamente. ABNT, 2004.

- ✓ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.005/2004: Lixiviação de Resíduos: O ensaio de lixiviação - classificação de resíduos industriais, pela simulação das condições encontradas em aterros. A lixiviação classifica um resíduo como tóxico ou não, seja classe I ou não. ABNT, 2004.
- ✓ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.703/1989. Degradação do solo: Terminologia. ABNT, 1989.
- ✓ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 11.174/NB1264 de 1990. Armazenamento de resíduos classes II – não inertes e III – inertes. ABNT, 2004.
- ✓ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 11.175/NB 1.265 de 1990. Incineração de resíduos sólidos perigosos. Padrões de desempenho – Procedimento. ABNT, 1990.
- ✓ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.235/ 1992. Procedimentos o armazenamento de Resíduos Sólidos Perigosos. ABNT, 1992.
- ✓ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.807/ 1993. Resíduos de serviços de saúde – Terminologia. ABNT, 1993.
- ✓ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.808/ 1993. Resíduos de serviços de saúde – Classificação. ABNT, 1993.
- ✓ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.809/1993. Manuseio de resíduos de serviços de saúde – Procedimento. ABNT, 1993.
- ✓ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.810/ 1993. Coleta de resíduos de serviços de saúde – Procedimento. ABNT, 1993.
- ✓ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13.221/1995. Transporte de resíduos. ABNT, 1995.
- ✓ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13.894, de 16 de março de 2006. TRATAMENTO NO SOLO (*landfarming*). Técnica para dispor óleo não passível de recuperação, como materiais absorventes impregnados (palha, serragem e turfa), e as emulsões água em óleo. ABNT, 2006.

- ✓ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13.895/ 1997. Construção de poços de monitoramento e amostragem – Procedimento. ABNT, 1997.
- ✓ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13.896/ 1997. Aterros de resíduos não perigosos – Critérios para projeto, implantação e operação – Procedimento. ABNT, 1997.
- ✓ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13.968/ 2007. Embalagem rígida vazia de agrotóxico Procedimento de lavagem. ABNT, 2007.
- ✓ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14.283/1999. Resíduos em solos - Determinação da biodegradação pelo método respirométrico – Procedimento. ABNT, 1999.
- ✓ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14.719 de julho de 2001. Embalagem rígida vazia de agrotóxico – Destinação Final da Embalagem lavada – Procedimento. ABNT, 2001.
- ✓ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8.418/NB 842 de dezembro de 1983. Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos – Procedimento. ABNT, 1983.
- ✓ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8.419/NB 843 de abril de 1992. Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos – Procedimento. ABNT, 1992.
- ✓ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8.843/1996. Tratamento do resíduo em aeroportos – Procedimento. ABNT, 1996.
- ✓ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8.849/1985. Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos – Procedimento. ABNT, 1985.
- ✓ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9.190/ 1993. Classificação de sacos plásticos para acondicionamento do lixo. ABNT, 1993.
- ✓ ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9.191/ 2002. Especificação de sacos plásticos para acondicionamento de lixo. ABNT, 2002.



- ✓ ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria ANVISA nº. 802 de 08 de outubro de 1998. Institui o Sistema de Controle e Fiscalização em toda a cadeia dos produtos farmacêuticos. ANVISA, 1998.
- ✓ ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº. 342, de 13 de dezembro de 2002. Institui e aprova o Termo de Referência para a elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos a serem apresentados a ANVISA para análise e aprovação relativos à Gestão de resíduos sólidos em Portos, Aeroportos e Fronteiras. ANVISA, 2002.
- ✓ ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução ANVISA RDC nº. 306, de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. ANVISA, 2004.
- ✓ ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução ANVISA RDC nº. 33, de 25 de fevereiro de 2003. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. ANVISA, 2003.
- ✓ BRASIL. Portaria MS 344, de 12 de maio 1998. Aprova o regulamento técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial. Brasil, 1998.
- ✓ BRASIL. Resolução CNEN – NE – 6.05. Gerência de rejeitos radioativos em instalações radioativas. Brasil.
- ✓ CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução 283, de 12 de julho de 2001. Complementa os procedimentos do gerenciamento, estabelecendo as diretrizes para o tratamento e disposição dos resíduos de serviços de saúde. CONAMA, 2001.
- ✓ CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 001, de 23 de janeiro de 1986. Estabelece critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente. CONAMA, 1986.
- ✓ CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 05, de 05 de agosto de 1993. Dispõe sobre os resíduos sólidos gerados em Portos,

aeroportos, Terminais Ferroviários e Rodoviários e estabelecimentos prestadores de Serviços de Saúde. CONAMA, 1993.

- ✓ CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 09, de 31 de agosto de 1993. Recolhimento e destinação adequada de óleos lubrificantes. CONAMA, 1993.
- ✓ CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 237, de 19 de dezembro de 1997. Define procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental, de forma a efetivar a utilização do sistema de licenciamento como instrumento de gestão ambiental, instituído pela Política Nacional do Meio Ambiente. CONAMA, 1997.
- ✓ CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 257, de 30 de junho de 1999. Dispõe sobre procedimentos especiais ou diferenciados para destinação adequada quando do descarte de pilhas e baterias usadas, para evitar impactos negativos ao meio ambiente. CONAMA, 1999.
- ✓ CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 258, de 26 de agosto de 1999. Alterada pela Resolução 301/02, dispõe da coleta e destinação final adequada aos pneus inservíveis. CONAMA, 1999.
- ✓ CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 263, de 12 de novembro de 1999. Inclui o inciso IV no Artigo 6º da Resolução CONAMA 257 de 30 de junho de 1999. CONAMA, 1999.
- ✓ CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 264, de 26 de agosto de 1999. Define procedimentos, critérios e aspectos técnicos específicos de licenciamento ambiental para o co-processamento de resíduos em fornos rotativos de clínquer, para a fabricação de cimento. CONAMA, 1999.
- ✓ CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 275, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código de cores para diferentes tipos de resíduos. CONAMA, 2001.
- ✓ CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 301, de 21 de março de 2002. Altera dispositivos da Resolução n. 258, de 26 de agosto de 1999, sobre pneumáticos. CONAMA, 2002.
- ✓ CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 301, de 28

de Agosto de 2003. Altera dispositivos da Resolução CONAMA 258, relativo a passivo pneumático. CONAMA, 2003.

- ✓ CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 307, de 05 de julho de 2002. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. CONAMA, 2002.
- ✓ CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 308, de 21 de março de 2002. Licenciamento Ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de pequeno porte. CONAMA, 2002.
- ✓ CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 313, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. CONAMA, 2002.
- ✓ CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 314, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre o registro de produtos destinados à remediação. CONAMA, 2002.
- ✓ CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 316, de 29 de outubro de 2002. Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos. CONAMA 2002.
- ✓ CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 330, de 25 de Abril de 2003. Institui a Câmara Técnica de Saúde, Saneamento, Ambiental e Gestão de Resíduos. CONAMA, 2003.
- ✓ CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 334, de 3 de abril de 2003. Dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos. CONAMA, 2003.
- ✓ CONAMA, Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº. 358, de 29 de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a destinação final dos resíduos dos serviços de saúde. CONAMA, 2005.
- ✓ CETESB, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Norma Técnica P4.262, Ago/2007.
- ✓ TRATADOS INTERNACIONAIS. Agenda 21 Brasileira: tem por objetivo

definir uma estratégia de desenvolvimento sustentável para o País a partir de um processo de articulação e parceria entre o governo e a sociedade.

- ✓ TRATADOS INTERNACIONAIS. Agenda 21 Global: estabelece diretrizes para a obtenção do desenvolvimento sustentável e para a proteção do meio ambiente. Os capítulos 19, 20, 21 e 22 tratam especificamente de resíduos sólidos.
- ✓ TRATADOS INTERNACIONAIS. Carta da Terra.
- ✓ TRATADOS INTERNACIONAIS. Protocolo de Kyoto, 10 de dezembro de 1997.

### **7.3 Artigos e Textos Técnicos Publicados**

- ✓ 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. (2005).
- ✓ 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. (2008).
- ✓ Guia referencial para Medição de Desempenho e Manual para Construção de Indicadores. Ministério do Planejamento, Ministério do Planejamento - Secretaria de Gestão. (Dezembro de 2009).
- ✓ Diagnóstico analítico da gestão de resíduos sólidos no Brasil, Organização Panamericana de Saúde - OPAS. (2003).
- ✓ Gestão Integrada de Resíduos Sólidos: Manual Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Instituto Brasileiro de Administração Municipal – IBAM, Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República, Governo Federal (2001).

- ✓ Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. Pedro Roberto Jacobi e Gina Rizpah Besen Estudos avançados, vol.25 nº 71, São Paulo, Jan./Apr. 2011.
- ✓ Plano Municipal de Saneamento Básico de São Paulo, vol. 1. Prefeitura do Município de São Paulo.
- ✓ Relatório Final de Atividade do Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – CADES. Departamento de Participação e Fomento a Políticas Públicas da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente. Prefeitura do Município de São Paulo (2012).
- ✓ Relatório de Atividades da Comissão Extraordinária Permanente do Meio Ambiente. Câmara Municipal de São Paulo (2011).
- ✓ Registros técnicos e procedimentos de fiscalização – Autoridade Municipal de Limpeza Urbana – AMLURB. São Paulo (2012).