

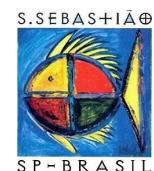
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO  
FABER SERVIÇO LTDA.**

**PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE  
RESÍDUOS DE SÃO SEBASTIÃO – PRESS**

**São Sebastião - SP  
Faber Serviço Ltda.  
2006**



2006, Faber Serviço Ltda.  
Rua Duque de Caxias 188  
Centro – São Sebastião – SP  
11600/000 – Brasil  
Tel.: (12) 3893-1012  
**[faberbrasil@faberbrasil.com.br](mailto:faberbrasil@faberbrasil.com.br)**  
**[www.faber-ambra.de](http://www.faber-ambra.de)**



2006, Prefeitura de São Sebastião  
Rua Sebastião Silvestre Neves 214  
Centro – São Sebastião – SP  
11600/000 – Brasil  
Tel.: (12) 3891-2000  
**[semur@saosebastiao.sp.gov.br](mailto:semur@saosebastiao.sp.gov.br)**  
**[www.saosebastiao.sp.gov.br](http://www.saosebastiao.sp.gov.br)**

## EQUIPE TÉCNICA

---

COORDENAÇÃO GERAL: **Christiane Dias Pereira**

COORDENAÇÃO TÉCNICA: **Soraya Voigtel**

EQUIPE TÉCNICA DA FABER:

- **Karl-Wilhelm Faber**
- **Hans-Wolfgang Tonges**
- **Frank Stockmann**
- **Flávio Franco Jr.**
- **Thiago Cristiano**
- **Hans-Peter Breitenstein**
- **Rolf Hausmann**
- **Leticia Theotonio**
- **Suelen Franco**
- **Monica Becker**

EQUIPE TÉCNICA DA PREFEITURA:

- **Teo Balieiro**
- **Fernando Parodi**
- **Mercedez Pons Garcia**
- **Christiane de Moraes**

CONSULTORES:

- **Renan Lindner**
- **Georgeta Gonçalves**
- **Clovis Benvenuto**
- **Márcio Magera**
- **José Carlos Silva**
- **Ana Cláudia Prado Vieira**

COLABORADORES:

- **Anna Lúcia Florisbela**
- **Patrícia Blauth**
- **Jessé Ruthzatz**
- **Nivaldo Simões**
- **COOPERSUSS**
- **Marcela Sobral**
- **Juliana Aguiar**
- **Nancy Salles**
- **Alexandre Serafini**
- **Os Participantes da Consulta Pública e GTZ (Agência Alemã de Cooperação Técnica)**

# **PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS DE SÃO SEBASTIÃO - PRESS**

## **VOLUME I**

### **CONHECENDO O PRESS**



*Os desafios impostos por anos de descaso na gestão dos resíduos sólidos em São Sebastião exigem o mais alto grau de excelência na execução de ações, planos, programas e projetos nessa área.*

*Com essa perspectiva, nossa administração, além de adotar medidas enérgicas e emergenciais, também planeja e atua com uma equipe capaz e comprometida.*

*Uma decisão importante foi desativar e encerrar o antigo aterro sanitário da cidade. E para recuperar a área que recebeu os resíduos do município durante 18 anos, localizada na praia da Baleia e ainda avançar na melhoria da limpeza pública, atender a legislação e afirmar nossa responsabilidade sócio - ambiental, optamos por fazer o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos de São Sebastião – PRESS.*

*Nesse plano que temos orgulho de apresentar à sociedade, fiz questão de impor um desafio à equipe envolvida: que o resultado do trabalho se torne referência, não só para a região, mas para todo o País. Meta ambiciosa, uma vez que a abrangência das atividades relacionadas vai desde a educação ambiental e geração de renda até o tratamento e destinação final dos resíduos produzidos em São Sebastião.*

*Ciente da complexidade das mudanças propostas é que conclamo todos aqueles que tiverem contato com esse trabalho a assumirem a responsabilidade cidadã com o lixo que produz - do pequeno gerador à grande indústria -, pois apesar da Constituição Federal definir que as atribuições pela gestão de resíduos sólidos são dos municípios, quem paga a conta é o contribuinte. E uma gestão eficaz de resíduos, com redução, reaproveitamento e reciclagem, promove maior inclusão e justiça social, além de economia de gastos públicos que poderão ser investidos em outras áreas.*

*Portanto, é com orgulho que dedico essa publicação, resultado de muita pesquisa, participação popular, trabalho e dedicação à população de São Sebastião.*

***Juan Manoel Pons Garcia***  
***Prefeito***

## APRESENTAÇÃO

O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos de São Sebastião – PRESS, foi desenvolvido ao longo de um ano por profissionais extremamente capacitados e bastante envolvidos afetivamente com a cidade.

Foram viagens para conhecer experiências de sucesso, pesquisas de opinião, reuniões com a sociedade organizada, consultas públicas em diferentes regiões do município, elaboração de projetos e apresentação aos órgãos ambientais do Estado. Levantamentos qualitativos e quantitativos nos bairros para dimensionar impactos ambientais e a percepção da população em relação aos serviços e políticas em resíduos sólidos e posteriormente consulta à técnicos especializados em cada área envolvida no plano: recicláveis, resíduos verdes e da construção civil, de serviços de saúde, volumosos, especiais, portuários, domiciliares - abrangendo também aspectos relacionados à gestão, educação ambiental, tecnologia em tratamento e recuperação de áreas degradadas, nesse caso, o antigo lixão da Baleia.

Na primeira etapa foram realizadas pesquisas com professores, alunos, transportadores, caçambeiros, caseiros, funcionários públicos, associações de bairro, ONGs, cooperativa de triagem de sucata e população em geral. Depois foram feitos os levantamentos de campo para avaliar e quantificar o que a população está fazendo com os resíduos, principalmente os de construção civil e poda, uma vez que desde 2003 não se tem área adequada para dispor esse tipo material no município. A estimativa é que existem 145.000m<sup>2</sup> de áreas sob impacto ambiental gerado por entulho e poda. A partir daí, após a realização de consultas públicas e recomendações técnicas, foram preparados os planos de ação para cada área.

A vivência e envolvimento direto em cada uma dessas etapas nos dão a certeza que o sucesso das ações previstas dependerá do comprometimento, colaboração, e principalmente: Que os segmentos da sociedade que geram resíduos, ou seja, todos, assumam suas responsabilidades.

O cidadão em sua casa: separar a sucata do lixo comum, acondicionar de forma adequada e colocar na lixeira - dentro dos limites do terreno -, no dia certo. O construtor: possuir um plano de gerenciamento de resíduos, segregar os materiais no local da obra e só contratar transportador (caçambas) de empresa que tenha licença municipal. E por aí vai...

Para cada tipo de resíduos há uma dinâmica própria. E o papel da Prefeitura é fomentar a educação ambiental, exercer o controle através do licenciamento e a fiscalização.

Independente do término do plano, a administração municipal já vem realizando ações concretas que foram apontadas como necessárias durante a elaboração do trabalho. O licenciamento ambiental da estação de transbordo de lixo domiciliar, a elaboração de projeto para uma área que possa receber e beneficiar resíduos verdes e da construção civil (Parque de Valorização de Resíduos Urbanos), vinculado a novas instalações da cooperativa de sucata (COOPERSUSS), o Plano de Controle Ambiental (PCA) para a recuperação do antigo lixão da Baleia e a capacitação de fiscais e técnicos para atuarem à luz da nova legislação federal de resíduos de serviços de saúde, são algumas ações em andamento que foram desencadeadas durante o desenvolvimento do plano. Mais uma iniciativa importante é a integração da gestão entre as secretarias municipais.

Outro aspecto que não poderia deixar de estar presente são as fontes de recursos financeiros e de possíveis parcerias para viabilizar os ambiciosos projetos apontados no PRESS. Para isso, os principais fundos públicos e privados foram mapeados e propostas de financiamento e de parcerias institucionais já estão em andamento.

O trabalho aqui apresentado é um marco de referência para as ações futuras que estarão fundamentadas a esse planejamento participativo. O reflexo será a melhora da limpeza urbana, saúde pública, preservação ambiental e responsabilidade social.

A partir de agora, de posse desse excelente material, a sociedade tem a obrigação de cobrar sua implantação, ou seja, fazer que o conteúdo impresso nestas páginas se torne realidade, o que fará com que São Sebastião retome a posição de município de vanguarda na gestão ambiental desse País, lugar de onde nunca deveria ter saído.

**Teo Balieiro**  
**Assessor de Meio Ambiente**

**Thales Guilherme Carlini**  
**Secretário de Meio Ambiente**

# **PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS DE SÃO SEBASTIÃO - PRESS**

## **VOLUME 1 – CONHECENDO O PRESS**

<b>Capítulo I</b>	Apresentação do PRESS
-------------------	-----------------------

## **VOLUME 2 – CONHECENDO OS RESÍDUOS**

<b>Capítulo II</b>	Caracterização dos Resíduos
<b>Capítulo III</b>	Resíduos Sólidos Domiciliares e Comerciais
<b>Capítulo IV</b>	Resíduos Públicos
<b>Capítulo V</b>	Resíduos de Serviço de Saúde
<b>Capítulo VI</b>	Resíduos da Construção Civil
<b>Capítulo VII</b>	Resíduos Verdes
<b>Capítulo VIII</b>	Resíduos Especiais
<b>Capítulo IX</b>	Resíduos Industriais

## **VOLUME 3 – CONHECENDO A GESTÃO**

<b>Capítulo X</b>	Sistema de Gestão dos Resíduos Urbanos - SIGRES
<b>Capítulo XI</b>	Parque de Valorização de Resíduos Urbanos
<b>Capítulo XII</b>	Ecopontos
<b>Capítulo XIII</b>	Programa de Educação e Comunicação Ambiental
<b>Capítulo XIV</b>	Plano de Controle Ambiental com Proposição de Investigação Detalhada para o Aterro da Baleia
<b>Capítulo XV</b>	Política Pública de Resíduos

## **VOLUME 4 – CONHECENDO AS PESQUISAS**

<b>Capítulo XVI</b>	Resíduos Sólidos Urbanos - Percepção da População no Município de São Sebastião
<b>Capítulo XVII</b>	Levantamento dos Sucateiros Informais “Fixos” no Município de São Sebastião
<b>Capítulo XVIII</b>	Pontos de Coleta de Pilhas - Levantamento e Análise
<b>Capítulo XIX</b>	Percepção e Avaliação dos Cooperados Quanto às Atividades da “COOPERSUSS”
<b>Capítulo XX</b>	Acompanhamento das Práticas dos Geradores de Resíduos de Serviço de Saúde
<b>Capítulo XXI</b>	Identificação das Práticas em Estabelecimentos que Geram Resíduos Especiais
<b>Capítulo XXII</b>	Identificação das Áreas de Bota – Fora de Resíduos da Construção Civil e Podas
<b>Capítulo XXIII</b>	Docentes 2005

# ÍNDICE

## CAPÍTULO I

<b>APRESENTAÇÃO DO PRESS.....</b>	<b>9</b>
<b>1. RESUMO EXECUTIVO.....</b>	<b>9</b>
<b>2. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>3. HISTÓRICO.....</b>	<b>13</b>
3.1. Caracterização do território.....	13
<b>4. OBJETIVOS.....</b>	<b>22</b>
<b>5. PRESSUPOSTOS.....</b>	<b>23</b>
5.1. Gestão compartilhada.....	23
5.2. Minimização de resíduos.....	24
5.3. Tratamento de resíduos.....	28
5.3.1. <i>Novo conceito</i> .....	30
5.4. Educação ambiental.....	31
<b>GLOSSÁRIO.....</b>	<b>35</b>

# **CAPÍTULO I**

## **APRESENTAÇÃO do PRESS**

### **1. RESUMO EXECUTIVO**

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São Sebastião (PRESS), está baseado em pressupostos que estabelecem diálogos entre os aspectos socioambientais, econômicos, legais e sanitários inerentes à gestão urbana e ao desenvolvimento sustentável. Dessa forma, esse plano pretende estabelecer uma gestão de resíduos que ultrapasse os aspectos operacionais e administrativos de limpeza urbana de modo a alcançar a sustentabilidade ambiental local e a minimização dos impactos ambientais - causados permanentemente pela produção diária de lixo por milhares de pessoas que moram e visitam o município. Os principais fundamentos para implantação dessa nova gestão dos resíduos sólidos urbanos são: a gestão compartilhada, a minimização de resíduos, a educação ambiental e o tratamento dos resíduos.

Contribui-se assim para a operacionalização de uma gestão eficiente, por meio de novos instrumentos e estratégias que, correlacionadas, assegurem a implantação dos pressupostos em cada etapa do processo, incluindo a segregação, coleta, classificação, acondicionamento, armazenamento dos resíduos, a partir das suas características, tais como, procedência, meios de transporte, as possibilidades de reuso, reciclagem, comercialização, tratamento e disposição final.

Com a elaboração do presente instrumento – Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos de São Sebastião (PRESS) - o município propõe a consolidação de um sistema de gerenciamento de resíduos, englobando vários departamentos da Prefeitura, através da *gestão integrada* em que se pretende: a gestão do recurso público de maneira adequada e clara, o partilhamento da responsabilidade sobre os resíduos produzidos com os diversos segmentos que os geram, a otimização dos recursos e a busca por novos conhecimentos e procedimentos eficazes.

## 2. INTRODUÇÃO

O gerenciamento de resíduos sólidos tem por finalidade evitar prejuízos ou riscos à população e ao meio onde está inserida observando as normas pertinentes relativas à saúde pública, segurança, meio ambiente e proteção individual e coletiva. Esta finalidade perpassa ainda questões como menores custos de operação e responsabilidade sócioambiental.

O município de São Sebastião possui diversos instrumentos necessários ao planejamento urbano da cidade e à sua gestão. Há contribuições quanto às legislações específicas para tema resíduos e ainda a Lei de Uso e Ocupação do Solo, do Plano Diretor, que dispõe sobre aspectos de infra-estrutura e da proposição de políticas habitacionais e de meio ambiente. São Sebastião possui um Sistema Municipal de Meio Ambiente, aprovado desde 92, sendo um dos pioneiros na elaboração desse tipo de proposta. Entretanto, carece, até hoje, como a maior parte dos municípios do país, de uma política pública organizada que intente a minimização dos impactos causados pela produção crescente dos diversos tipos de resíduos gerados no meio urbano, que esteja afinada com o desenvolvimento sustentável e apoiada em princípios de gestão ambiental.

Este plano tem como um dos principais objetivos a criação de uma Política Pública que integre as leis existentes e aprimore a abordagem sobre os resíduos, considerando as suas particularidades, as melhores estratégias para minimizá-los e os procedimentos legais e administrativos necessários para a sua implantação.

Para um melhor entendimento o PRESS foi dividido em quatro volumes. O primeiro volume - **Conhecendo o PRESS**, contempla elementos para a apresentação do Plano e do contexto municipal, introduz o assunto ao leitor, trata dos antecedentes históricos e dos pressupostos que nortearam o trabalho.

O segundo volume - **Conhecendo os resíduos**, apresenta a caracterização dos resíduos no município e capítulos específicos para cada tipo de resíduo gerado em São Sebastião, tendo em vista os aspectos relacionados à gestão, como acondicionamento, transporte e destino final, entre outros.

Os capítulos específicos (do II ao IX) de cada resíduo demonstram o cenário atu-

al da operação, as características desses materiais e da sua geração, as leis existentes referentes ao assunto em questão e as recomendações e ações necessárias para solucionar os problemas existentes, bem como novas propostas para a sua operação, tratamento, estratégias administrativas e outros destinos superando, assim, a abordagem típica tradicional, ou seja, o descarte em grandes áreas como lixões e aterros.

No terceiro volume – **Conhecendo a gestão**, apresentamos os conceitos e novos procedimentos para a implantação de uma nova gestão municipal relacionada aos resíduos, com instrumentos democráticos, de monitoramento e acompanhamento da operação da Política.

Seis capítulos fundamentais compõem esse volume:

- Capítulo X – Se refere ao **Sistema de Gestão dos Resíduos Urbanos (SIGRES)**, apresenta processos e recursos necessários para implantação da gestão de acordo com o **PRESS**.
- Capítulo XI – Apresenta a operação do **Parque de Valorização de Resíduos Urbanos**, uma unidade física, onde, a partir de componentes pedagógicos haverá a formação do vínculo entre os processos de beneficiamento de resíduos e a educação ambiental, valorizando e re-inventando possibilidades com o que antes era descartado como lixo.
- Capítulo XII – apresenta os **Ecopontos**; são locais de entrega voluntária onde o município deverá dispor resíduos não domiciliares, tais como pneus, móveis, pilhas, entulho e poda.
- Capítulo XIII – Apresenta o **Programa de Educação e Comunicação Socioambiental**, e traz uma análise das ações que vêm sendo realizadas até o presente momento no município; contextualiza os princípios norteadores da educação ambiental com as dinâmicas particulares do município e fornece o quadro de capacitações relativas à operacionalização das atividades de resíduos e de sensibilização da população e das populações;
- Capítulo XIV – Apresenta o **Plano de Controle Ambiental com Proposição de Investigação detalhada para o Aterro da Baleia**, onde se trata do enca-

minhamento de soluções para a área contaminada do antigo depósito de lixo situado na praia da Baleia por parte da Prefeitura Municipal de São Sebastião.

- Capítulo XV – Apresenta a **Política Pública de resíduos** cujos objetivos e estratégias visam garantir a preservação dos recursos naturais e a minimização dos impactos negativos da disposição inadequada de resíduos sobre a saúde pública e o ambiente. Devido sua representatividade na gestão de resíduos, é imprescindível que a política apresente consistência e coerência nos processos de licenciamento, fiscalização, inspeção e monitoramento dos sistemas e equipamentos.

Por fim, o quarto volume – **Conhecendo as Pesquisas**, apresenta os levantamentos estatísticos qualitativos, quantitativos e seriais, e respectivas análises interpretativas. Consta ainda do presente documento, as referências bibliográficas, glossário, os mapas e os demais diagnósticos realizados durante a elaboração do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos de São Sebastião – PRESS.

### 3. HISTÓRICO

#### 3.1. CARACTERIZAÇÃO DO TERRITÓRIO

Segundo o IBGE, o território de São Sebastião (código do município n.º 3550704) possui área de 403.336 km<sup>2</sup>, com população (estimada em 01.07.2005) de 73.167 habitantes, o que corresponde a uma densidade demográfica de 182 habitantes/km<sup>2</sup>.

O município pertence à Microrregião de Caraguatatuba e à Macrorregião do Vale do Paraíba.

Município localizado no Litoral Norte do Estado de São Paulo, São Sebastião possui uma topografia bastante peculiar, com o seu território se estendendo por uma longa e estreita faixa com aproximadamente 100 quilômetros de comprimento, sendo o seu relevo composto por encostas, morros, ilhas, montanhas e terrenos escarpados que avançam até o mar, dando origem a áreas extremamente acidentadas e de difícil acesso humano.

As praias de São Sebastião (sentido norte-sul) são:

- 1 – Praia da Enseada
- 2 – Praia das Gaivotas
- 3 – Praia do Ventura
- 4 – Praia dos Kaufmann
- 5 – Praia das Cigarras
- 6 – Prainha da Sepotuba
- 7 – Praia da Figueira
- 8 – Praia de São Francisco (ou do Itararé)
- 9 – Praia da Olaria
- 10 – Praia do Arrastão (ou do Partido)
- 11 – Praia do Pontal da Cruz
- 12 – Praia Deserta
- 13 – Praia do Porto Grande
- 14 – Praia do TEBAR
- 15 – Praia do Centro
- 16 – Praia do Deodato
- 17 – Praia das Conchas
- 18 – Praia Preta
- 19 – Grande
- 20 – Praia das Pitangueiras
- 21 – Praia do Timbó
- 22 – Praia do Segredo (ou Cabelo Gordo de Fora)
- 23 – Praia do Cabelo Gordo
- 24 – Praia de Baraqueçaba
- 25 – Praia do Guaecá
- 26 – Praia Brava do Guaecá
- 27 – Praia do Toque-Toque Grande
- 28 – Praia das Calhetas
- 29 – Praia do Toque-Toque Pequeno
- 30 – Praia do Santiago
- 31 – Praia do Paúba
- 32 – Praia de Maresias
- 33 – Praia Brava de Boiçucanga (ou do Canto Bravo)
- 34 – Praia de Boiçucanga

- 35 – Praia do Camburizinho
- 36 – Praia do Camburi
- 37 – Praia da Baleia
- 38 – Praia da Barra do Sahy
- 39 – Praia Preta
- 40 – Praia do Juquey
- 41 – Praia da Barra do Una
- 42 – Praia do Engenho
- 43 – Praia da Juréia
- 44 – Brava da Boracéia
- 45 – Praia da Boracéia

Além de uma praia na Ilha dos Gatos e outras duas praias nas Ilhas.

O território municipal abriga também três importantes ecossistemas que, em 1988, a Constituição Federal declarou como sendo “Patrimônio Nacional”, quais sejam, a Mata Atlântica, a Serra do Mar e a Zona Costeira. Além dessas características, que dificultam sobremaneira a administração da cidade, há também o fato de 75% do território municipal ser abrangido por uma unidade de conservação, no caso o Núcleo São Sebastião do Parque Estadual da Serra do Mar, criado em 1976.

Para efeitos administrativos, São Sebastião é composto por três regiões distintas. A primeira delas é a central – que abrange desde o bairro Guaecá até a praia das Cigarras, onde se localiza o maior terminal petrolífero do Hemisfério Sul do planeta; a segunda região, ao norte, está situada entre a praia das cigarras e o Canto do Mar, divisa com Caraguatatuba, e a terceira é denominada de Costa Sul – que vai do Guaecá até o limite com Bertioga, no bairro de Boracéia.

A ocupação do município data do período colonial, mais especificamente do final do século XVI, início do século XVII, quando chegaram à região os primeiros sesmeiros portugueses para trabalhar na agricultura, em geral, e no plantio de cana e produção de açúcar, em particular.

A agricultura foi praticada no município ao longo de aproximadamente três séculos, ocupando-se nessa atividade as encostas da Serra do Mar e as poucas planícies exis-

tentes – estas localizadas notadamente nos extremos norte e sul da cidade –, e que hoje são denominadas “sertões”. A exemplo dos demais municípios da região, o auge econômico de São Sebastião ocorreu ao longo do século XIX, tendo como principal atividade o plantio e a exportação de café produzido na região. Também foi ao longo do século XIX que São Sebastião perdeu importante faixa de seu território, devido a emancipação político-administrativa dos municípios de Ilhabela (em 1805) e Caraguatatuba (em 1857).

O processo de ocupação de São Sebastião pode ser dividido nos seguintes períodos:

- Pré-colonial – Pesquisas arqueológicas e material bibliográfico produzido principalmente ao longo dos séculos XVI e XVII, permitem afirmar que, antes da chegada dos colonizadores portugueses, o território de São Sebastião foi ocupado por indígenas de pelo menos três etnias diversas.
  1. Os homens *coletores-pescadores* do litoral.
  2. Do tronco lingüístico *macro-jê*.
  3. Da família lingüística *tupi-guarani*.
- Colonial – Desde a chegada dos primeiros agricultores portugueses que receberam doações de terra (sesmarias) da Coroa, até a chegada da Família Real ao Brasil, São Sebastião teve na agricultura a sua principal fonte de sustentação econômica, tendo como carro chefe o plantio de cana e a produção de açúcar. A mão de obra utilizada nesse período era eminentemente escrava.
- Pós-colonial – Concomitantemente à chegada de D. João VI ao país em 1808, São Sebastião e as demais cidades do Litoral Norte passaram a ter no café a grande fonte de sustentação econômica. Além de plantar café, São Sebastião tornou-se, a exemplo de Ubatuba, um porto exportador, escoando a produção de alguns dos pólos produtores do Vale do Paraíba. O café era plantado, colhido, peneirado, descaroçado, secado, torrado, ensacado, transportado e embarcado exclusivamente por mão de obra-escrava.
- Neo-republicano – A construção da estrada de ferro entre São Paulo e Rio de

Janeiro, a crise da produção cafeeira e, finalmente, a abolição da escravidão negra acarretaram o fim do “ciclo do café” em São Sebastião e demais cidades do Litoral Norte paulista. A jovem República brasileira, instalada logo a seguir, encontraria São Sebastião e demais cidades da região entrando em um período de acentuada estagnação econômica e êxodo populacional, que se estenderia a meados do século XX. Ao longo desse período – no qual ocorreram duas guerras mundiais, duas revoluções e a quebra da Bolsa de Nova Iorque – a população remanescente passou a viver, em sua grande maioria, da agricultura de subsistência complementada pela caça e pesca, com os excedentes resultantes dessas atividades sendo utilizados para o escambo ou comercialização; principalmente no caso da cana-de-açúcar visando a produção de aguardente, sendo essa a única atividade industrial da região.

- Contemporâneo – Tendo em vista suas belezas naturais, a partir da década de 1960 o Litoral Norte começou a ser visto como região propícia a investimento de sofisticados empreendimentos imobiliários, tanto de residências de veraneio, quanto de meios de hospedagem. O aumento de tráfego de veículos levou à melhoria da vias de acesso à região e, a partir de então, São Sebastião, como as outras três cidades da região, passariam a ter, como principais fontes de sustentação econômica, o turismo e a construção civil. Com o crescimento dessas atividades a cidade passou a ter um grande fluxo de imigrantes oriundos de outros Estados, e a enfrentar um crescimento urbano desordenado. No caso específico de São Sebastião, a construção do terminal petrolífero Almirante Barroso – na segunda metade da década de 1960 – contribuiu, ainda mais, nas grandes transformações sociais, econômicas e ambientais vivenciadas pela cidade nas últimas décadas do século XX.

Em 1938 foi estabelecida a ligação rodoviária entre Caraguatatuba e São Sebastião. No ano seguinte, foi aberta ao tráfego, em condições precárias, a rodovia ligando Caraguatatuba a São José dos Campos. A ligação rodoviária com Ubatuba a partir de Caraguatatuba, somente ocorreria na década de 1950, quando a região começou a ser procurada por moradores das classes média e alta do planalto paulista, tanto para a construção de residências de veraneio como para a prática de atividades ligadas ao turismo e lazer.

Ao longo da década de 1960, a estrada entre Caraguatatuba e São José dos Campos – hoje denominada SP-99, rodovia dos Tamoios – foi asfaltada, e a ligação com cerca de 75 quilômetros de extensão entre São Sebastião e Ubatuba passou por melhorias, com as pontes de madeira sendo substituídas por outras de concreto.

Na década de 1970 seria construída a Rodovia Rio-Santos, uma das mais belas estradas brasileiras, com um patrimônio paisagístico singular, abrangendo praias, a Serra do Mar e a Mata Atlântica, e que une dois dos mais importantes pólos econômicos brasileiros. As obras foram entregues em três etapas, em 1973, 1974 e 1975. Era o tempo do *milagre econômico* brasileiro e a política de integração nacional dos militares, que previa a construção de estradas como a Transamazônica e a Rio-Santos, consideradas prioritárias à época.

Se por um lado a Rodovia Rio-Santos marcou o fim da estagnação econômica que se instalou em São Sebastião e região no final do século XIX, por outro, provocou significativas transformações no modo de vida da população local, no uso e ocupação do solo, e induziu o crescimento do setor terciário.

Ao longo do século XX, até o final da década de 1960, os moradores de São Sebastião sobreviviam, em sua maioria, de uma parca economia de subsistência, da roça e pesca artesanais.

A exemplo do que ocorreu em outras regiões, essa estagnação foi responsável não só pela preservação da paisagem urbana do município, como proporcionou a recuperação das áreas florestadas tanto das planícies quanto das encostas da Serra do Mar.

Mas a partir da criação das Rodovias dos Tamoios e da Rio-Santos, a região compreendida pelo Litoral Norte paulista e Sul-Fluminense começou a ser vista como área propícia a investimento de sofisticados empreendimentos imobiliários, tanto de residências de veraneio, quanto de meios de hospedagem.

A partir de então, São Sebastião e as outras três cidades do Litoral Norte passariam a ter como principais fontes de sustentação econômica o turismo e a construção civil; e, como contrapartida, passou a receber um grande fluxo de migrantes oriundos de outros Estados, com a cidade passando a enfrentar um crescimento urbano desordenado.

Antevendo problemas de crescimento urbano ao longo do litoral paulista e flumi-

nense, a partir da facilidade de acesso rodoviário proporcionada pela SP-55 e BR-101, e visando a preservação de uma expressiva área remanescente da Mata Atlântica, foram criadas cinco importantes unidades de conservação na década de 1970. As duas principais foram o Parque Nacional da Serra da Bocaina, criado em 1971 pelo governo federal; e o Parque Estadual da Serra do Mar, pelo governo paulista em 1977.

São Sebastião chega ao final do século XX com cerca de 75% de seu território protegido por unidades de conservação. Chega também ao século XXI como uma das cidades que mais cresceu em termos demográficos no Estado de São Paulo – a exemplo do que ocorreu com Ilhabela, Ubatuba e Caraguatatuba – desde o final da década de 1980.

**Tabela 1:** Evolução demográfica do Litoral Norte

	<b>Caraguatatuba</b>	<b>Ilhabela</b>	<b>São Sebastião</b>	<b>Ubatuba</b>
1950	5.429	5.066	6.033	7.941
1960	9.819	5.119	7.476	10.294
1970	15.322	5.857	12.385	15.478
1980	33.563	7.743	18.839	26.927
1990	50.569	12.797	31.770	44.683
2000	78.544	20.662	57.595	66.236
2003	87.087	23.381	66.627	73.209

Fonte: SEADE

No que tange aos resíduos sólidos o município é considerado pioneiro. São Sebastião, através da ONG ambientalista MOPRESS – Movimento de Preservação de São Sebastião, iniciou em 1989 o programa de coleta seletiva. Este programa buscou reduzir o volume de resíduos destinados ao lixão, incentivando o consumo crítico através de questionamentos sobre o desperdício. Deste modo houve significativa contribuição para a limpeza e a saúde pública.

A proposta de implantação da coleta seletiva foi aceita pela Prefeitura Municipal de São Sebastião (PMSS), impulsionada por representação judicial da comunidade, junto ao Ministério Público, contra a situação do lixão situado na praia da Baleia. Este lixão recebia somente uma parte dos resíduos gerados no município, o restante era destinado ao aterro de Caraguatatuba.

Pouco tempo depois, a PMSS foi proibida de depositar o lixo no aterro de Caraguatatuba, pela Câmara Municipal daquela cidade, o que contribuiu para reforçar a idéia de que a coleta seletiva era uma alternativa para desviar, pelo menos em parte, os resíduos

destinados ao lixão.

O programa passou a ser denominado *Minimizando Resíduos em São Sebastião*, pautado no princípio dos 3Rs: *reduzir* (o uso e o consumo), *reutilizar* e *reciclar*, enfocando a necessidade de reduzir a produção de lixo. Neste sentido, a PMSS procurou desenvolver o seu programa interno de combate ao desperdício de materiais, revendo rotinas administrativas, normas para compras e incentivando a adoção de novos hábitos junto a seus funcionários.

O trabalho foi desenvolvido de forma articulada entre as secretarias da PMSS. A coordenação do programa coube a Secretaria do Meio Ambiente (SMA), na Divisão de Educação Ambiental (DEA). A Secretaria de Promoção Social (SPS), por sua vez, trabalhou com a DEA na organização de feiras comunitárias de trocas de “bagulhos” – que buscavam valorizar materiais usados, mostrando alternativas ao seu descarte – e a Secretaria da Saúde (SS) reforçou a importância de esquemas de separação de resíduos recicláveis nas unidades de saúde.

Como material didático foram utilizados objetos recicláveis que seriam descartados e diapositivos (slides) para abordar diferentes temas, foram contemplados a destinação inadequada do lixo no município e suas consequências, o impacto ambiental na exploração de recursos naturais, o desperdício, consumo X consumismo, reciclagem e compostagem.

No verão de 1990/91 a PMSS proibiu a distribuição de sacolinhas para lixo nas praias e buscou envolver comerciantes, preocupados com a limpeza de logradouros públicos nas ações de educação ambiental.

Em virtude da Lei Ambiental de São Sebastião (848/92), que exige, desde 92, abrigo para recipiente de lixo em todos os projetos de construção ou reforma de edificações, alguns domicílios e estabelecimentos comerciais instalaram lixeiras diferenciadas para a coleta de lixo e sucata.

Em 1997, a coleta seletiva tornou-se domiciliar (porta a porta) em 25 bairros, de um total de 29. Em treze bairros, além deste sistema, haviam Postos de Apoio de Entrega de Sucata (PESs), principalmente para a população sazonal, impossibilitada de entregar a sucata para coleta quando esta ocorria em um dia útil.

Neste período, a coleta de sucata era feita uma vez por semana, em dias diferentes em cada bairro, e não coincidiam com a coleta do lixo. A sucata era então destinada a dois pátios de triagem (Centro e Costa Sul), onde 45 funcionários da PMSS reorganizavam os materiais coletados. O pátio do Centro dispunha de uma prensa para papel e plásticos e de uma trituradora para vidros.

A verba resultante da venda dos materiais era revertida à própria comunidade. Segundo a Lei municipal 967/94, *a sucata proveniente da coleta seletiva de lixo será doada pela Prefeitura, por intermédio da Secretaria do Meio Ambiente, às entidades sem fins lucrativos, às escolas e às sociedades de amigos de bairros, sediadas neste município, devidamente cadastradas, que participem da coleta seletiva.* Os recursos financeiros auferidos com a alienação da sucata eram rateados em função da quantidade de sucata coletada em cada bairro, onde os moradores/usuários elegiam a entidade a ser beneficiada. O lucro com a venda da sucata do Centro, por exemplo, era revertida para a Sociedade São Vicente de Paula, enquanto a da Vila Amélia era para a Casa do Menor.

Em 1998 foi realizado um programa para a capacitação de famílias cadastradas pela Divisão de Assistência Social. Deu-se então o início da organização da associação de triadores, mais tarde Cooperativa de Triagem de Sucata União de São Sebastião (COOPERSUSS).

A COOPERSUSS, sociedade cooperativa de natureza civil de responsabilidade limitada, foi constituída em junho de 2000 com objetivo de organizar a ação solidária no município em atividades profissionais específicas, proporcionando viabilidade econômica nas tarefas de coleta de materiais reaproveitáveis, armazenamento, processamento, comercialização e prestação de serviço na área de limpeza.

É importante citar que neste mesmo ano foi implementado pela PMSS um projeto de inclusão social junto a COOPERSUSS, com o apoio da Agencia Alemã de Cooperação Técnica (GTZ), referente à problemática do setor informal e instrumentos para organização de cooperativas e associações, especificamente cooperativas de triadores de recicláveis.

A cooperação entre o município de São Sebastião e a GTZ culminou, em 2002, na realização do 1º Encontro Internacional de Triadores e Técnicos, e em 2003, no Encontro Estadual Organizado pelo Movimento Nacional de Catadores de Recicláveis (MNCR), ambos com sede no município.

Atualmente a COOPERSUSS faz a triagem e a comercialização dos recicláveis, e reverte a renda para seus cooperados de modo a viabilizar o sustento de 28 famílias e ainda, contribui de forma positiva contra o impacto ambiental causado pelos resíduos descartados no município e permite reduzir custos de aterramento.

Com relação à deposição final dos resíduos, a Prefeitura de São Sebastião utilizou, desde 1988, área situada na SP 55, na altura da praia da Baleia. Em 1989 a Sociedade Amigos da Baleia – SABALEIA – moveu Ação Civil Pública para o fechamento do lixão.

Em maio de 2000, a Prefeitura de São Sebastião e a empresa Faber Serviço Ltda implantaram, como medida mitigadora, em caráter comercial, o Tratamento Mecânico Biológico de Resíduos (TMB) fase experimental. O projeto piloto durou 18 meses, sendo acompanhado e avaliado pela GTZ durante todo o processo. Uma vez comprovada a eficiência do tratamento, o TMB foi progressivamente ampliado e integrado ao sistema de gestão dos resíduos urbanos do município.

A partir de abril de 2001, o total de resíduos sólidos urbanos gerados no município e encaminhados ao depósito da Baleia foi submetido ao Tratamento Mecânico Biológico prévio, visando a redução do volume e do teor contaminante presente nas frações orgânicas.

Hoje a área do depósito de lixo encontra-se interditada (data de interdição: 08/06/2005). Tal procedimento foi adotado em função da Ação Civil Pública movida pela Sociedade Amigos da Baleia – SABALEIA e pelo Ministério do Estado de São Paulo contra a Prefeitura Municipal de São Sebastião. O lixo gerado no município passou a ser exportado para aterro sanitário particular em Tremembé, no Vale do Paraíba, distante 144 Km do Centro e 209 Km de Boracéia (extremo sul do município).

#### **4. OBJETIVOS**

- Criação de uma política pública municipal para o gerenciamento dos resíduos sólidos do município.
- Minimização dos resíduos sólidos gerados por meio de soluções conjuntas e da gestão compartilhada entre poder público e sociedade.

- Tratamento dos resíduos sólidos urbanos por meio de tecnologias adequadas.
- Destinação dos resíduos sólidos de forma compatível com a saúde pública e a conservação do meio ambiente; de maneira adequada para cada tipo de resíduo gerado no Município.

## 5. PRESSUPOSTOS

### **5.1. GESTÃO COMPARTILHADA**

Compartilhar a responsabilidade entre o Poder Público, os geradores e a sociedade civil, assegurando a participação da população na gestão, controle e acompanhamento da prestação dos serviços de limpeza urbana e no gerenciamento dos resíduos sólidos, nos termos da legislação pertinente formam esse pressuposto.

A gestão dos resíduos sólidos é responsabilidade de toda a sociedade e deverá ter como meta prioritária a sua não-geração, devendo o sistema de gerenciamento destes resíduos buscar sua minimização, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição adequada.

O conceito de gestão compartilhada pressupõe a articulação das várias secretarias, departamentos ou divisões dentro da própria prefeitura. Cuidar do lixo, em um contexto de manutenção da qualidade ambiental é tarefa não só do setor de Meio Ambiente ou de Serviços Urbanos, como também da Saúde, da Promoção Social, da Educação, da Cultura, de Obras, enfim, de toda administração municipal.

As prefeituras municipais, pela constituição brasileira, são responsáveis pela implementação das ações relativas ao gerenciamento de resíduos. No entanto, a qualidade dessas ações devem estar relacionadas ao envolvimento dos parceiros na continuidade político-administrativa dos programas de coleta seletiva, de educação ambiental, na contribuição para a sustentabilidade e, especialmente nos aspectos de mobilização da comunidade como um todo, garantindo a noção de pertencimento à localidade.

Veja abaixo potenciais parceiros para algumas ações de um Plano de Gerencia-

mento Integrado de Resíduos de São Sebastião:

**Tabela 2:** Exemplo de parceria para gestão de resíduos sólidos do município.

<b>Ação</b>	<b>Parceiros</b>
Capacitação de técnicos municipais	Órgãos federais e estaduais (SMA, CETESB, CBH, IBAMA)
Educação da população	Escolas, Delegacias de Ensino
Mobilização da população	SABs, Igrejas, Escoteiros, Grupos de Terceira Idade, ONG'S, Federação Pró Costa Atlântica
Operação de centrais de triagem de recicláveis e compostagem	Cooperativas de catadores, Frentes de Trabalho
Destinação dos resíduos	FNMA, FEHIDRO, consórcios
Financiamento	Governo Federal, FEHIDRO, Governos estrangeiros, Petrobras
Avaliação do programa	Agências estrangeiras de cooperação técnica, conselhos municipais, etc.

## **5.2. MINIMIZAÇÃO DE RESÍDUOS**

As atitudes comportamentais do homem, desde que ele se tornou parte dominante dos sistemas, têm uma tendência em sentido contrário à manutenção do equilíbrio ambiental. Ele esbanja energia e desestabiliza as condições de equilíbrio pelo aumento de sua densidade populacional, além da capacidade de tolerância da natureza, e de suas exigências individuais. De modo geral os impactos exercidos pelo homem são de dois tipos: primeiro, o consumo de recursos naturais em ritmo mais acelerado do que aquele no qual eles podem ser renovados pelo sistema ecológico; segundo, pela geração de produtos residuais em quantidades maiores do que as que podem ser integradas ao ciclo natural de nutrientes. Além desses dois impactos, o homem chega até a introduzir materiais tóxicos no sistema ecológico que tolhem e destroem as forças naturais.

<sup>1</sup>No contexto da sociedade capitalista, a natureza é um recurso, uma mercadoria. Historicamente, a natureza foi apropriada pelo Estado-Nação, como propriedade de um determinado país. É usada como medição de riqueza, vendida e comprada no mercado. Na cidade, por exemplo, a natureza está aparentemente oculta. Enquanto recurso, matéria-prima e mercadoria, ela não aparece, mas está implícita em todos os bens produzidos e consumidos pela sociedade: o alimento, a moradia, os eletrodomésticos, etc.

<sup>1</sup> Reciclagem.Net – <http://www.reciclagem.net>

Texto adaptado de Andréa Karla Pereira, Cientista Social, Pós Graduada em Gestão Ambiental e Pesquisadora em Responsabilidade Social Corporativa.

A natureza, apresenta-se transformada nos produtos e diluída nas mais diversas formas e composições, desde o rótulo, a embalagem e o conteúdo.

Normalmente, a discussão ambiental tem deslocado o foco para fora das áreas ditas artificiais, ou espaços ditos construídos, áreas humanizadas etc. Normalmente se trabalha um paradigma de natureza "natural", digamos assim; você tem o homem e a natureza está sempre longe dele.

Costuma-se pensar que as mudanças ambientais acontecem através de grandes revoluções. Mas é também na esfera micro, de pequenos gestos iniciados dentro de nossas casas, que cada um pode ajudar a preservar o equilíbrio ambiental. O respeito ao meio ambiente passa por ações desenvolvidas pelo tripé Estado, Sociedade e Indivíduo.

Sendo assim o PRESS buscará desenvolver com a comunidade por meio da minimização e da gestão compartilhada de resíduos, uma mentalidade voltada para a recuperação, conservação, segurança e melhoria do ambiente e da qualidade de vida. Em linhas gerais, tem como missão: contribuir para a construção de sociedades sustentáveis através de ações voltadas à minimização de resíduos, conservação do meio ambiente, melhoria da qualidade de vida e formação de pessoas comprometidas com esta missão. A *minimização ou redução de resíduos* inclui qualquer prática, ambientalmente segura, de redução na fonte, reuso ou reciclagem e recuperação de materiais, visando reduzir a quantidade ou volume dos resíduos a serem tratados e adequadamente dispostos.

Entende-se por *reuso* qualquer prática ou técnica que permite a reutilização do resíduo, sem que o mesmo seja submetido a um tratamento que altere as suas características físico-químicas.

Já a *reciclagem* inclui qualquer técnica ou tecnologia que permite o reaproveitamento de um resíduo, após o mesmo ter sido submetido a um tratamento que altere suas características físico-químicas. A reciclagem pode ser classificada como: *reciclagem dentro do processo*, que permite o reaproveitamento do resíduo como insumo no processo que causou sua geração - como por exemplo, o reaproveitamento de água tratada no processamento industrial - ou como a *reciclagem fora do processo*, que permite o reaproveitamento do resíduo em um processo diferente do gerador. Um exemplo é o reaproveitamento de cacos de vidro, de diferentes origens, na produção de embalagens de vidro, ou ainda o reaproveitamento de latas de refrigerante ou cerveja.

Devido às implicações político-econômicas e culturais que a mudança no padrão de consumo impõe ao modo de vida contemporâneo, poucas iniciativas de redução têm sido efetivamente postas em prática. O enfrentamento da problemática dos resíduos tem se centrado no último *R* – a reciclagem – que é perfeitamente compatível e beneficiária dos atuais níveis de desperdício que cometemos.

Reciclar resíduos é uma tentativa de devolver ao ciclo produtivo recursos extraídos do ambiente, muitas vezes de modo excessivo e insustentável. Além disso, convém lembrar que a reciclagem envolve processos industriais, que consomem água e energia, e também poluem. Além disso, muitos materiais descartados não são tecnicamente ou comercialmente recicláveis no país.

Evitar a produção de lixo e reduzir o consumo dos bens naturais contraria o modelo urbano-industrial da sociedade contemporânea, em que o avanço tecnológico, a propaganda e, fundamentalmente, a desagregação das relações familiares e comunitárias contribui para um estilo de vida marcadamente consumista.

À parte as discussões teóricas sobre sistemas políticos vigentes, como a manutenção do sistema capitalista que vigora em escala mundial e sua injusta divisão social, as mudanças da relação do homem com os bens naturais é de forma incontestável, uma busca urgente de uma sociedade efetivamente sustentável, num planeta com recursos preciosos e finitos.

Um princípio básico proposto para a *minimização* é o da adoção do princípio *polidor-pagador*, responsabilizando os produtores e geradores, transportadores, comerciantes, consumidores, coletores e operadores de resíduos, buscando também resgatar o máximo de resíduos diretamente na sua origem. Dessa forma, um instrumento econômico adotado para desmotivar a população a produzir resíduos, em âmbito local, é a *tarifa de lixo*, ou seja, a cobrança diferenciada por ocasião da *coleta* dos resíduos, em função de parâmetros que representem a quantidade de material descartado por gerador.

Atualmente a taxa de lixo em São Sebastião é cobrada de acordo com a área do imóvel. Considerando, ao invés disso, a função do imóvel, haverá uma melhor adequação do volume de lixo gerado e a tarifa paga pelo serviço. Por exemplo: hoje, um mercado ou um restaurante pagam uma taxa de lixo 50% a mais a que paga um imóvel considerado residencial.

É claro que o volume de lixo gerado por um restaurante ou mercado é bem maior. Por enquanto, uma medida que serve, indiretamente, para desestimular a geração de lixo é a obrigatoriedade de grandes geradores destinarem seu próprio resíduo, além daqueles estabelecimentos que geram resíduos de serviço de saúde.

No município de São Paulo, há um decreto considerando *grande produtor* aquele que descarta mais de 200 litros, ou 50 kg, de lixo por dia, para o qual se exige a contratação de um serviço de remoção. Os estabelecimentos enquadrados nesta categoria – pelo menos 15.000 – precisam pagar pela coleta e descarga do seu lixo num aterro, por empresa cadastrada junto à prefeitura. Como estes serviços são cobrados por metro cúbico ou tonelada, novamente interessa mais a estes estabelecimentos evitar a produção de lixo. O potencial para minimização fica evidente, por exemplo, no caso da fábrica da Nestlé em Caçapava, que conseguiu diminuir seus resíduos diários, ao longo de quatro meses, de 80 para 23,5 toneladas. Isso reduziu obviamente as despesas da fábrica com a coleta e destinação do lixo (Folha de São Paulo, 15/11/93). Considerando a possibilidade de *reutilização* de materiais (o princípio dos 3Rs<sup>2</sup>), o poder público municipal também pode intervir para diminuir o lixo através do incentivo a trocas (comunitárias) de objetos que seriam descartados, em centrais criadas para este fim, e do apoio a oficinas de reparos.

Neste sentido, uma política pública de *minimização* deve criar mecanismos para desestimular a grande geração local de lixo e fortalecer o mercado para os produtos recuperados.

O poder público pode agir positivamente, por meio de fomento às atividades de arte e artesanato com “matéria-prima” descartada, às pequenas fábricas que reutilizem embalagens, ao comércio de produtos a granel e às cozinhas de aproveitamento dos resíduos orgânicos oriundos de feiras, atividades agro-industriais, entrepostos de abastecimento, etc. Pode ainda incentivar as oficinas de costura e reforma de roupas, de reparo de aparelhos e mobiliário, sapateiros, brechós, sebos e outros estabelecimentos que lidem com bens usados.

<sup>2</sup> A gestão sustentável dos resíduos sólidos pressupõe uma abordagem que tenha como referência o princípio dos 3 Rs, apresentado na Agenda 21: **redução** (do uso de matérias-primas e energia e do desperdício nas fontes geradoras), **reutilização** direta dos produtos, e **reciclagem** de materiais. A hierarquia dos Rs segue o princípio de que causa menor impacto evitar a geração do lixo do que reciclar os materiais após seu descarte. A reciclagem de materiais polui menos o ambiente e envolve menor uso de recursos naturais, mas raramente questiona o atual padrão de produção, não levando à diminuição do desperdício nem da produção desenfreada de lixo.

O incentivo e a divulgação destas iniciativas podem baratear os custos destes serviços, estimulando a comunidade a usá-los antes de adquirir produtos novos, além de favorecer a geração de emprego e renda. Práticas que estimulam a reversão do atual padrão de consumo, pressuposto para a construção de um modelo sustentável<sup>3</sup> do ciclo produtivo, que valorize a utilização dos materiais, desde a sua origem até a destinação final.

### **5.3. TRATAMENTO DE RESÍDUOS**

O enorme volume de resíduos sólidos gerado diariamente nos centros urbanos tem trazido uma série de problemas ambientais, sociais, econômicos e administrativos, todos ligados a crescente dificuldade de implementar e manter áreas de disposição adequada destes resíduos.

No Brasil, de forma geral, o gerenciamento inadequado de resíduos sólidos urbanos proporciona o surgimento de uma série de problemas. Os resíduos que são coletados não são tratados de forma apropriada. Poucos são os aterros sanitários e a maioria dos resíduos é disposta em aterros controlados ou nos chamados lixões.

Uma solução adequada, ainda que não ideal, é a disposição dos resíduos em aterros sanitários, o que em tese evitaria uma série de problemas ambientais, como por exemplo a contaminação de lençóis freáticos, para citar apenas uma de suas possíveis consequências sociais, econômicas, administrativas e de saúde pública. Mas mesmo esta forma de disposição não é sustentável, tanto do ponto de vista econômico quanto ambiental, pois

<sup>3</sup> As preocupações da comunidade internacional com os limites do desenvolvimento do planeta datam da década de 60, quando começaram as discussões sobre os riscos da degradação do meio ambiente.

Em 1972, o canadense Maurice Strong lançou o conceito de ecodesenvolvimento, cujos princípios foram formulados por Ignacy Sachs. Os caminhos do desenvolvimento seriam seis: satisfação das necessidades básicas; solidariedade com as gerações futuras; participação da população envolvida; preservação dos recursos naturais e do meio ambiente; elaboração de um sistema social que garanta emprego, segurança social e respeito a outras culturas; programas de educação. Esta teoria referia-se principalmente às regiões subdesenvolvidas, envolvendo uma crítica à sociedade industrial. Foram os debates em torno do *ecodesenvolvimento* que abriram espaço ao conceito de desenvolvimento sustentável.

No ano de 1987, a Comissão Mundial da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED), presidida por Gro Harlem Brundtland e Mansour Khalid, apresentou um documento chamado *Our Common Future*, mais conhecido por relatório Brundtland. O relatório diz que “Desenvolvimento sustentável é desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem suas próprias necessidades”. O relatório não apresenta as críticas à sociedade industrial que caracterizaram os documentos anteriores; demanda crescimento tanto em países industrializados como em subdesenvolvidos, inclusive ligando a superação da pobreza nestes últimos ao crescimento contínuo dos primeiros. Assim, foi bem aceito pela comunidade internacional.

materiais passíveis de reinserção na cadeia produtiva são encaminhados para estes depósitos e o sistema de drenagem e a impermeabilização do solo, geralmente efetuados, não são suficientes para garantir a captação integral dos líquidos e gases gerados durante decomposição dos resíduos, havendo assim, a provável absorção de uma parte desses líquidos contaminantes pelo solo e consequente contaminação das águas subterrâneas e atmosférica, pelas emissões gasosas.

O termo resíduo engloba os diversos materiais utilizados pelo homem que tenham perdido sua utilidade para cumprir o fim a que foram destinados inicialmente. Entretanto, a valorização de resíduos, que pode se efetivar de várias formas (reciclagem, reutilização, compostagem) é a forma apropriada para se praticar o conceito do desenvolvimento sustentável. A busca pelo equilíbrio entre as ações humanas e a natureza justificam a necessidade de intervenções concretas, possíveis unicamente a partir do planejamento de programas de gerenciamento adequados. A utilização de ferramentas de gestão na solução do problema é legitimada tendo em vista a ampla variedade de resíduos gerados no cotidiano das cidades, exigindo distintas ações técnicas para sua resolução.

Para o caso em pauta, como parte integrante da ação do poder público, a municipalidade oportunizou a elaboração deste projeto orientado à solução de uma parcela dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), sob a ótica de um gerenciamento integrado. Nesta ocasião, é proposto o Parque de Valorização de Resíduos Urbanos, em área central do município, majoritariamente voltada para o tratamento de materiais residuais passíveis de re-inserção na atividade econômica, com foco nos recicláveis provenientes das coletas seletivas domiciliares, nos entulhos procedentes das atividades vinculadas à construção civil e nas podas originárias dos serviços de manutenção paisagística e remoção de vegetação para execução de obras. Em menor escala, é possível ainda a segregação de resíduos rotulados com algum tipo de restrição ambiental, caso de lâmpadas, pneus e solventes orgânicos, maximizando significativamente o ganho ambiental da atividade.

A valorização de resíduos poupa recursos, reduz a poluição, restringe a ocupação de solos para deposição final, cria postos de trabalho, contribui para um desenvolvimento sustentável e para um ambiente melhor.

A proposta de um centro de gestão integrada - o Parque - é pautada não apenas na capacidade de realização de atividades produtivas, mas no vínculo destas atividades

com o programa de educação ambiental objetivando ações permanentes e acessíveis à sensibilização de toda a população para o consumo responsável e para as práticas desejáveis à participação no programa de coleta.

Quanto à disposição final, cresce também, sobretudo nos países desenvolvidos, a tendência de disposição do que se chama “resíduo último”, ou seja, para os aterros sanitários só deverão seguir aqueles resíduos que já tiverem esgotado sua possibilidade de TRATAMENTO, APROVEITAMENTO E RECICLAGEM.

### 5.3.1. Novo CONCEITO

**Aterro sanitário (segundo IPT. 2000)** – Local onde o lixo deve ser purificado, minimizando o impacto negativo ao meio ambiente.

#### “ATERRO SANITÁRIO COMO LOCAL DE TRATAMENTO”

Estas idéias afastam-se da tradicional cobertura do lixo e sua longa digestão anaeróbia, eventualmente secular, constituindo-se em fonte contínua de poluição.

Deseja-se tirar do lixo algum proveito, acelerando a sua inertização, minimizando e recuperando as áreas de disposição. Assim, busca-se quebrar o ciclo unicamente acumulativo do lixo, que polui o solo, a água e o ar e impede o uso futuro mais nobre das áreas dos aterros sanitários.

Os últimos levantamentos feitos por Frost & Sullivan<sup>4</sup>, empresa internacional de consultoria de mercado, mostram o crescimento sustentado dos serviços de gestão de resíduos no mercado da Europa Ocidental. Os rigorosos objetivos de redução de resíduos dão nova vida ao mercado de serviços municipais de gestão de resíduos, para a redução biodegradável e seu tratamento antes de ser depositado nos aterros sanitários.

As diretrivas viraram leis em 2005 na Alemanha. Na União Européia, tais diretrivas entrarão em vigor em 2010. Muitos governos europeus já estão considerando a viabilidade de métodos alternativos à essa forma de despejo tradicional. Por exemplo, na Alemanha e Itália, desde o início dos anos 90, são desenvolvidos processos para o tratamento dos resíduos sólidos preliminarmente à sua disposição final em aterros, uma vez que o chorume re-

<sup>4</sup> Sobre este assunto procurar <http://www.frost.com/prod/servlet/frost-home.pag>

sultante dos aterros impermeabilizados se apresenta altamente contaminado representando sempre um risco à saúde pública. Além disso, esses resíduos aterrados, cujos processos de decomposição é totalmente sem controle, produzem um elevado volume de biogás que acabam contaminando a atmosfera por não serem totalmente captados. Com esses processos, dentre eles o Tratamento Mecânico e Biológico (TMB), a compostagem e a incineração de resíduos sólidos, as frações orgânicas presentes nos resíduos sólidos são reduzidas ao máximo.

A legislação da União Européia e dos países membros, junto com medidas fiscais, escoraram a estratégia governamental de abandonar os métodos tradicionais de gestão de resíduos e de conscientizar a opinião pública acerca dos benefícios obtidos pelo uso do **tratamento** prévio e ainda, firmou como meta audaciosa a extinção dos aterros de resíduos a partir de 2020.

#### **5.4. EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

A Educação Ambiental pretende realizar a aproximação entre as questões ambientais e o cotidiano das pessoas, para que essas percebam a dimensão da influência dessa relação em suas vidas. Nessa perspectiva a Educação Ambiental é uma proposta que visa a reflexão sobre as formas de relações entre as sociedades e a natureza, entre os diferentes grupos sociais, sobre a ética e o direito à vida em todos os aspectos. A Educação Ambiental se propõe, ainda, a dar condições aos educandos de se posicionarem e agirem em busca de caminhos mais justos e solidários para os desafios do processo de construção, ocupação e transformação do mundo natural, social, cultural e ético.

A implementação do Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos de São Sebastião – PRESS – visa uma série de mudanças comportamentais na população com relação ao tema. Considerando-se que essas mudanças estão condicionadas ao fortalecimento ou à criação de valores e atitudes positivas em relação aos resíduos, e ao ambiente em geral, um programa permanente de educação ambiental se faz necessário, abrangendo capacitação técnica, comunicação e mobilização da comunidade.

São objetivos deste programa de Educação Ambiental (EA) contribuir para a:

- Compreensão da problemática e do sentido de co-responsabilidade no gerenciamento dos resíduos sólidos produzidos no município.
- Sensibilização da comunidade com relação à necessidade de racionalização no consumo de materiais e da redução na geração de resíduos, relacionando os estilos de vida cotidiano ao uso de recursos naturais e à produção local e global de resíduos.
- Assimilação dos procedimentos de descarte, acondicionamento, coleta e armazenamento dos resíduos, com vistas à sua adequada destinação (tratamento, reciclagem, compostagem, aterramento, etc).
- Criação e fortalecimento de vínculos afetivos mais positivos com o ambiente e com o exercício da cidadania.

O programa de EA deve abordar conteúdos teóricos específicos, associados ao tema *resíduos sólidos*, dentre os quais:

- Geração de resíduos.
- Caracterização dos resíduos.
- Impactos negativos da disposição inadequada dos resíduos.
- Lixo e água.
- Legislação relativa ao gerenciamento de resíduos sólidos.
- Alternativas de destinação.
- Técnicas de tratamento.
- Minimização de resíduos.

Além disso, com vistas à implementação do **Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos de São Sebastião**, o programa de EA abordará conteúdos práticos, como a situação dos resíduos no município e na região e orientações específicas para o gerencia-

mento do lixo, incluindo segregação, acondicionamento, coleta seletiva, armazenamento, beneficiamento, transporte, tratamento e disposição final.

Em linhas mais gerais, e com o intuito de ampliar a visão ambiental da população, o programa de EA deverá enfocar a questão do lixo sob a ótica da sustentabilidade, abordando os problemas ambientais e o papel da coletividade em relação a eles, em seu aspecto biológico, ecológico, físico, sócio-cultural, econômico, ético, econômico e político.

Ainda assim, no caso da EA, o trabalho educativo deve apresentar as seguintes diretrizes, apontadas em tratados<sup>5</sup> sobre Educação Ambiental reconhecidos nacional e internacionalmente:

- Buscar não só a transmissão de conteúdos, mas a sensibilização das pessoas em relação ao tema. Entende-se por *sensibilização* aqui a possibilidade de transformação do olhar culturalmente dado a alguns aspectos relacionados aos resíduos, como por exemplo, a rejeição e desconhecimento do que se trata o lixo, receio de doenças erroneamente associadas a decomposição, medo de “bichos” como minhocas, tatuzinhos e outros comuns nesse ambientes e inofensivos à saúde humana.
- Propiciar condições para que as pessoas distingam causas e consequências dos problemas ambientais e sejam capazes de vislumbrar sua resolução.
- Ter como base o respeito à natureza, ao ser humano e à sua dignidade, devendo estimular a cooperação e a solidariedade entre as pessoas.

Nessa linha de ação em EA também devem ser evitadas estratégias que envolvam competição e premiação: a educação ambiental deve se nortear por uma visão ecológica e não por alguma forma de *adestramento*<sup>6</sup>. Entende-se aqui o termo ecologia em um sen-

<sup>5</sup>- A Carta de Belgrado – 1975

- Algumas recomendações da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental – Tbilisi – 1977

- Capítulo VI da Constituição – 1988

- Capítulo 36 da Agenda 21 – 1992

- Tratado de Educação Ambiental Para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global – 1992

- I Conferência Nacional de Educação Ambiental - Brasília - 1997 (Declaração de Brasília para a Educação Ambiental).

<sup>6</sup> De acordo com BRUGGER (1994) o que poderia ser um tema gerador ou um fio condutor, ou seja, a degradação do ambiente, se adultera em um caráter essencialmente técnico, que mais se assemelha a um **adestramento**, em vez de educação, que ocorre em diferentes áreas, inclusive no ensino formal no Brasil, em diferentes níveis. A **educação adestrante** é uma forma de adequação do indivíduo ao sistema social vigente. Isto não quer dizer que a adequação seja ruim, mas o que se deseja criticar é uma estrutura social

tido muito mais amplo e profundo que o usual. A percepção ecológica profunda reconhece a interdependência fundamental de todos os fenômenos e o fato de que, enquanto indivíduos e sociedades, estamos todos encaixados nos processos cíclicos da natureza (e, em última análise, somos dependentes desses processos). Ademais, a troca não fortalece o vínculo afetivo entre a pessoa e seu meio e nem a percepção de seu poder, como indivíduo, para interferir na qualidade desse meio – sentimentos essenciais para a mudança de posturas.

O trabalho educativo deve ressaltar os aspectos sócio-ambientais e econômicos do programa de coleta seletiva, como por exemplo, a criação de novos postos de trabalho, o fomento à formação de cooperativas, a participação direta da sociedade civil através da gestão participativa. Ao incentivar a interação, a participação e o pensamento crítico e inovador, reconhecer e valorizar as iniciativas pré-existentes, voltadas às mudanças de comportamento pretendidas, ao mesmo tempo em que se trabalha a dimensão global das questões ambientais, “convida-se” ao engajamento local e pessoal.

A metodologia ou abordagem a serem adotadas nas ações educativas possuem caráter subjetivo, pois se baseiam nos pressupostos filosóficos dos educadores que coordenão o programa e na sua compreensão do processo ensino-aprendizagem.

Há uma grande dificuldade em se definir indicadores para ações de natureza tão qualitativa e subjetiva quanto às ações educativas. Para verificar se as ações educativas estão atingindo seus objetivos, torna-se necessário avaliar especialmente as mudanças de opinião, e as mudanças de comportamento, que podem ser medidas em termos de resultados quantitativos, por exemplo, na diminuição de rejeitos gerados, no aumento de resíduos recicláveis e no aumento da reutilização de materiais.

## **GLOSSÁRIO**

### **Siglas (significados)**

<b>ABNT</b>	Associação Brasileira de Normas Técnicas
<b>AFE</b>	Autorização de Funcionamento de Empresa
<b>ANVISA</b>	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
<b>ATT</b>	Área de Transbordo e Triagem
<b>CEMPRE</b>	ONG Compromisso Empresarial para Reciclagem
<b>CNAGA</b>	Companhia Nacional de Armazéns Alfandegados
<b>CONAMA</b>	Conselho Nacional de Meio Ambiente
<b>COOPERSUSS</b>	Cooperativa de Triagem de Sucata União São Sebastião
<b>DERSA</b>	Desenvolvimento Rodoviário de São Paulo S.A.
<b>EPI</b>	Equipamento de Proteção Individual
<b>IPT</b>	Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo
<b>NBR</b>	Norma Brasileira Recomendada
<b>PGRS</b>	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
<b>PGRS- DERSA</b>	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Porto Commercial de São Sebastião (administrado pela DERSA)
<b>PGRS-TEBAR</b>	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Terminal Aquaviário de São Sebastião (administrado pela Petrobrás Transportes S.A. – TRANSPETRO)
<b>PMSS</b>	Prefeitura Municipal de São Sebastião
<b>RCC</b>	Resíduos de Construção Civil
<b>RDC</b>	Resolução ANVISA
<b>RSS</b>	Resíduos de Serviço de Saúde
<b>SMS</b>	Segurança, Meio Ambiente e Saúde
<b>TEBAR</b>	Terminal Aquaviário de São Sebastião

**Abrigo de contêineres de resíduos:** Local destinado a armazenar externamente os resíduos em contêineres ou outro recipiente resistente, estanque, e com tampa, onde ficarão disponíveis para a coleta pública (ver definição de contêiner).

**Ação mitigadora (ou ação imediata):** Ação implementada para controlar ou reduzir impacto de uma anomalia.

**Agente biológico** - Bactérias, fungos, vírus, clamídias, riquétsias, micoplasmas, prions, parasitas, linhagens celulares, outros organismos e toxinas.

**Antrópico:** Relativo a humanidade, a sociedade humana, a ação do homem. Também empregado mais recentemente, para qualificar um dos setores do meio ambiente, o meio antrópico, compreendendo os fatores políticos éticos e sociais (econômicos e culturais); um dos subsistemas do sistema ambiental, o subsistema antrópico.

**Área do porto organizado:** Área compreendida pelas instalações portuárias, como, ancoradouros, docas, cais, pontes e piers de atracação e acostagem, terrenos, armazéns, edificações e vias de circulação interna, bem como pela infra-estrutura de proteção e acesso aquaviário ao porto compreendendo, guias-correntes, quebra-mares, eclusas, canais, bacias de evolução e áreas de fundeio, que devam ser mantidas pela Administração do Porto de Controle Sanitário.

**Areia e terra oleosa:** Resíduo oleoso, pastoso ou sólido, constituído geralmente de mistura de óleo com terra ou areia. Normalmente gerado nos casos de vazamento com óleo.

**Aterro industrial:** Local de disposição final, de resíduos sólidos provenientes de indústrias e de processos industriais, sem causar danos ou riscos à saúde pública e à sua segurança, evitando o comprometimento dos recursos naturais e utilizando princípios específicos de engenharia e normas técnicas para confinar esses resíduos.

**Aterro sanitário:** Técnica de disposição final de resíduos sólidos urbanos classe II, por meio de confinamento em camadas cobertas com material inerte, com tratamento de efluentes e gases, segundo normas técnicas específicas, de modo a evitar danos ou riscos à saúde e à segurança, minimizando os impactos ambientais negativos.

**Autoridade sanitária:** Autoridade que tem diretamente a seu cargo, em sua demarcação territorial, a aplicação das medidas sanitárias apropriadas de acordo com as Leis e Regulamentos vigentes no território nacional e tratados e outros atos internacionais dos quais o Brasil é signatário.

**Borra oleosa limpa:** Emulsão oleosa líquida, pastosa ou sólida e isenta de sólidos grosseiros como carepa de ferrugem, areia, terra e outros. Normalmente é gerada na limpeza de

tanques de petróleo e derivados, dessalgadoras e outros equipamentos.

**Borra oleosa suja:** Emulsão oleosa líquida, pastosa ou sólida e que contém sólidos grosseiros como carepa de ferrugem, areia, terra e outros. Normalmente é gerada quando da limpeza de canaletas de águas oleosas, separadores de água e óleo e tanques de petróleo e seus derivados.

**Borra:** Resíduo constituído por mistura de hidrocarbonetos, sólidos, e água com óleos, graxas, e outros resíduos de espécies diversas, podendo ocorrer eventual presença de contaminantes.

**Carepa:** Película de óxido de ferro que se forma na superfície de aço laminado a quente e que pode ser removida por jatos de água em alta pressão, jateamento com areia, limpeza mecânica ou por outros métodos.

**Carga conteinerizada:** São as mercadorias dispostas para transporte em caixas metálicas padronizadas, nas quais apenas estas e não as mercadorias contidas nas mesmas; são manuseadas durante o carregamento.

**Carga geral:** São as mercadorias constituídas por unidades, pacotes grandes, ou processadas para transportes de alguma forma, sem serem conteinerizadas.

**Chorume:** Líquido produzido pela decomposição do lixo.

**Classe de risco 4:** Elevado risco individual e elevado risco para a comunidade: condição de um agente biológico que representa grande ameaça para o ser humano e para os animais, representando grande risco a quem o manipula e tendo grande poder de transmissibilidade de um indivíduo a outro, não existindo medidas preventivas e de tratamento para esses agentes.

**Classificação de resíduos:** Ato de classificar os resíduos em função de suas propriedades físico-químicas e biológicas. A Classificação do resíduo deve ser feita de acordo com as normas ABNT NBR 10004, NBR 10005, NBR 10006 e NBR 10007 como norma para coleta destes materiais, e tem por objetivo definir o nível de periculosidade do resíduo para a saúde e o meio ambiente.

**Comissão de Controle de Infecção Hospitalar - CCIH** - órgão de assessoria à autoridade máxima da instituição e de coordenação das ações de controle de infecção hospitalar.

**Compostagem:** Processo de decomposição biológica de fração orgânica biodegradável de resíduos sólidos, efetuado por uma população diversificada de organismos em condições controladas de aerobiose e demais parâmetros, desenvolvido em duas etapas distintas: uma de degradação ativa e outra de maturação.

**Condições de lançamento:** Condições e padrões de emissão adotados para o controle de lançamentos de efluentes no corpo receptor.

**Corpo receptor:** Corpo hídrico superficial que recebe o lançamento de um efluente.

**Desinfecção:** Destrução de agentes infectantes na forma vegetativa, situados fora do organismo, mediante a aplicação direta de meios físicos e químicos.

**Endemia:** Presença contínua de uma doença ou de um agente infeccioso em uma zona geográfica determinada; podendo também expressar a prevalência usual de uma doença particular em uma zona geográfica;

**Epidemia:** Manifestação, em uma coletividade ou região, de um número de casos de doença que excede claramente a incidência prevista;

**Equipamento de proteção individual:** Dispositivo de uso individual (EPI), destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador, atendidas as peculiaridades de cada atividade profissional ou funcional.

**Esterilização de resíduos:** Tratamento de resíduos com a neutralização ou eliminação total de todos os microorganismos na forma vegetativa ou esporulada.

**Gas survey:** Técnica de levantamento de contaminação de solo e subsolo através do uso de aparelhos detectores e analisadores e compostos orgânicos voláteis (COV, em inglês VOC - *Volatile Organic Carbon*).

**Gerenciamento integrado de resíduos sólidos:** Conjunto de atividades de ordem técnica, operacional e gerencial implementadas com vistas ao planejamento, implantação, operação e monitoramento de ações de segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento, reuso, reciclagem, comercialização e disposição final de resíduos sólidos, que atendam a critérios econômico-financeiros, sociais, legais, ambientais e de saúde e segurança humanas.

**Impacto ambiental:** Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do

meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta e indiretamente, afetam: (a) a saúde, a segurança e o bem-estar da população; (b) as atividades sociais e econômicas; (c) a biota; (d) as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e (e) a qualidade dos recursos ambientais.

**Incineração:** Processo de combustão controlada para degradar termicamente materiais residuais. Aplica-se ao tratamento de resíduos através da queima de resíduos sólidos ou líquidos químicos, até a redução à cinzas, utilizando equipamentos que produzem altas temperaturas, com padrões de emissões atmosféricas controlados.

**Indicador ambiental:** Parâmetro (biológico, físico, químico, social ou econômico) que serve como medida das condições de um fator ambiental.

**Instalações radiativas:** Estabelecimento onde se produzem, processam, manuseiam, utilizam, transportam ou armazenam fontes de radiação, excetuando-se as Instalações Nucleares definidas na norma CNEN-NE-1.04 "Licenciamento de Instalações Nucleares" e os veículos transportadores de fontes de radiação.

**Insumos farmacêuticos:** Qualquer produto químico, ou material (por exemplo: embalagem) utilizado no processo de fabricação de um medicamento, seja na sua formulação, envase ou acondicionamento.

**Licenciamento de instalações radiativas:** Atos administrativos pelos quais a CNEN aprova a viabilidade do local proposto para uma instalação radiativa e permite a sua construção e operação, após verificar a viabilidade técnica e o conceito de segurança do projeto.

**Limite de eliminação:** Valores estabelecidos na norma CNEN-NE-6.05 "Gerência de Rejeitos Radioativos em Instalações Radioativas" e expressos em termos de concentrações de atividade e/ou atividade total, em ou abaixo dos quais um determinado fluxo de rejeito pode ser liberado pelas vias convencionais, sob os aspectos de proteção radiológica.

**Líquidos corpóreos:** São representados pelos líquidos cefalorraquidiano, pericárdico, pleural, articular, ascítico e amniótico

**Livre prática:** Autorização a ser emitida pelo Órgão de Vigilância Sanitária Federal competente, para que uma embarcação procedente ou não do exterior, atraque ou inicie as operações de embarque ou desembarque de cargas e viajantes, podendo ser:

**a) Livre prática a bordo:** aquela a ser emitida a bordo, após inspeção sanitária;

**b) Livre prática via rádio:** aquela a ser emitida a partir da avaliação satisfatória das informações apresentadas na Solicitação de Certificado, sem inspeção sanitária, a bordo, no momento da sua emissão

**Lixiviado:** Líquido infiltrado e drenado através de resíduos sólidos, e que contém materiais em solução ou suspensão.

**Lixo oleoso:** Resíduo oleoso constituído, normalmente, de sólidos contaminados com óleo tais como: palha, estopas e trapos, restos de vegetação, pedras e cascalhos, serragem e absorventes, embalagens e outros.

**Manejo de resíduos coletados em zonas portuárias:** É a ação de gerenciar estes resíduos, nos seus aspectos intra e extra-estabelecimento desde a geração até a sua disposição final, incluindo: segregação, descarte, acondicionamento, identificação, coleta, transporte interno, tratamento preliminar, armazenamento temporário e externo, higienização, segurança ocupacional, coleta e transporte externo, tratamento final e disposição final dos referidos resíduos.

**MARPOL 73/78:** Protocolo de proteção das atividades dos navios, regulando atividades potencialmente danosas ao meio ambiente.

**Materiais perfurocortantes:** Materiais pontiagudos ou que contenham fios de corte capazes de causar perfurações ou cortes, tais como: agulhas, escalpes, bisturis, lâminas, cacos de vidro, ampolas, etc.

**Meia vida física:** Tempo que um radionuclídeo leva para ter a sua atividade inicial reduzida à metade.

**Metal pesado:** Qualquer composto de Antimônio, Cádmio, Crômio (IV), Chumbo, Estanho, Mercúrio, Níquel, Selênio, Telúrio e Tálio, incluindo a forma metálica.

**Óleo Lubrificante Usado:** Mistura de óleos lubrificantes e similares utilizados na indústria automobilística, máquinas e oficinas industriais, após esgotada sua vida útil.

**Óleo recuperado ("Slop"):** Mistura de óleo proveniente de atividades de refino, transporte, armazenamento e tratamento, reprocessável após enquadramento do seu teor de água e sedimentos (BSW - *Botton Solid Water*).

**Padrão de produção e consumo sustentáveis:** Fornecimento e consumo de produtos e serviços que otimizem o uso de recursos naturais, eliminando ou reduzindo o uso de substâncias nocivas, a emissão de poluentes e o volume de resíduos durante o ciclo de vida do serviço ou do produto, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida e resguardar as gerações presentes e futuras.

**Pallets:** Tipo de embalagem utilizado para o transporte de mercadorias, em forma de plataforma, com suportes e varandas para acondicioná-las e protegê-las melhor.

**Patogenicidade:** Capacidade de um agente causar doença em indivíduos normais suscetíveis.

**Plano de radioproteção – PR:** Documento exigido para fins de Licenciamento de Instalações Radiativas, pela Comissão Nacional de Energia Nuclear, conforme competência atribuída pela Lei 6.189, de 16 de dezembro de 1974, que se aplica às atividades relacionadas com a localização, construção, operação e modificação de Instalações Radiativas, contemplando, entre outros, o Programa de Gerência de Rejeitos Radioativos - PGRR

**Príon:** Estrutura protéica alterada relacionada como agente etiológico das diversas formas de Encefalite Espongiforme

**Procedência da embarcação:** Último porto de escala de uma embarcação antes da sua chegada ao Porto de Controle Sanitário de destino.

**Produção mais limpa:** Aplicação contínua de uma estratégia ambiental preventiva integrada aos processos, produtos e serviços para aumentar a eficiência ambiental e reduzir os riscos ao homem e ao meio ambiente.

**Produto para Diagnóstico de Uso In Vitro:** Reagentes, padrões, calibradores, controles, materiais, artigos e instrumentos, junto com as instruções para seu uso, que contribuem para realizar uma determinação qualitativa, quantitativa ou semi-quantitativa de uma amostra biológica e que não estejam destinados a cumprir função anatômica, física ou terapêutica alguma, que não sejam ingeridos, injetados ou inoculados em seres humanos e que são utilizados unicamente para provar informação sobre amostras obtidas do organismo humano. (Portaria n º 8/MS/SVS, de 23 de janeiro de 1996)

**Quimioterápicos antineoplásicos:** Substâncias químicas que atuam a nível celular com potencial de produzirem genotoxicidade, citotoxicidade e teratogenicidade .

**Reciclagem:** (1) Conjunto de ações que permite a transformação dos resíduos utilizando beneficiamento para o reaproveitamento ou reprocessamento dos mesmos, da matéria prima que os compõe para fabricação de novos produtos, evitando-se que sejam lançados no meio ambiente. (2) Processo pelo qual, os materiais recicláveis são coletados, transportados, separados, e reprocessados ou remanufaturados transformando-se em novos produtos. (3) processo de transformação de resíduos sólidos que envolve a alteração das propriedades físicas e físico-químicas dos mesmos, incorporando-os como insumos nos processos produtivos.

**Recuperação:** Reaproveitamento de resíduos ou de alguns dos seus componentes como insumo de outros processos para o uso posterior ou comercialização.

**Redução de carga microbiana:** Aplicação de processo que visa a inativação microbiana das cargas biológicas contidas nos resíduos.

**Refugos:** São resíduos gerados nos alojamentos da tripulação, passageiros, que consistem em papéis, tecidos, vidros, trapos, garrafas, plásticos, etc.

**Resíduo biológico:** São os resíduos classificados, de acordo com a Resolução ANVISA RDC n° 33/2003, como GRUPO A, que por suas características de maior virulência, infectividade, e concentração de patógenos, apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente.

**Resíduo químico:** Resíduo de serviço de saúde, classificado como GRUPO B, que por sua toxicidade (incluindo mutagenicidade e genotoxicidade), corrosividade, inflamabilidade, e reatividade apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente.

**Resíduos de atividade portuária:** Detritos ou material desprezível, resultante de atividades exercidas dentro da área portuária podendo apresentar contaminação biológica ou química. São classificados segundo a contaminação em: GRUPO A – resíduos biológicos; GRUPO B – resíduos químicos; GRUPO C – rejeitos radioativos e GRUPO D – resíduos comuns.

**Resíduos de carga conteinerizada:** São os resíduos provenientes de carga conteinerizada, constituídos por materiais de escoramento do tratamento da carga contida no contêiner quando o mesmo é desovado, ou ainda em partes de contêineres danificados.

**Resíduos de carga geral:** São todos os materiais que se tornaram resíduos devido às operações com carga geral incluindo empilhamento, escoramento, pallets, forração e cobertura.

ras, materiais de embalagem, madeira compensada, papel, papelão, arame, pregos e cintas de aço.

**Resíduos de granéis sólidos:** São resíduos decorrentes das operações de manuseio de cargas sólidas a granel gerados em função de: contaminação, misturas com outros materiais, perdas em operações de transferência, umidade, calor ou acidentes.

**Resíduos de manutenção:** São os materiais coletados na praça de máquinas e no convés, durante a manutenção e operação do navio, tais como: fuligem, resíduos de máquinas, raspas de pintura, varrição de convés, resíduos de limpeza, trapos ou estopas.

**Resíduos de serviços de saúde – RSS:** São todos aqueles resultantes de atividades exercidas nos serviços que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final.

**Resíduos de taifa:** É aquele gerado pela presença humana nos navios.

**Resíduos farmacêuticos:** São os medicamentos vencidos, contaminados, interditados ou não utilizados.

**Resíduos infectantes:** Resíduo de serviço de saúde que, por suas características de maior virulência, infectividade e concentração de patógenos, apresenta risco potencial adicional à saúde pública. São exemplos as agulhas, ampolas, lâminas de bisturi, vidro, vacina vencida ou inutilizada, amostra de sangue, soro, materiais contaminados com sangue, etc.

**Resíduos oleosos:** Resíduo constituído pela mistura de óleo, sólido e água, com eventual presença de outros contaminantes, normalmente classificados como classe II (não inerte) e em alguns casos como classe I (tóxico e/ou perigoso).

**Resíduos perigosos:** Aqueles que, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infectantes, possam apresentar riscos à saúde pública ou à qualidade do meio ambiente.

**Resíduos radioativos:** Material radioativo ou contaminado com radionuclídeos em quantidade superior aos limites estabelecidos pela CNEM - Comissão Nacional de Energia Nuclear.

**Saco de resíduos de serviço de saúde:** Saco impermeável, resistente, com espessura equivalente a 12 micras, cor branco leitoso, apropriado para acondicionamento de resíduos de serviço de saúde. O seu preenchimento deve ser até os 2/3 (dois terços) de seu volume

interno, para facilitar o seu fechamento.

**Serviço de Engenharia de Segurança e Medicina no Trabalho:** Serviço instituído pelo Ministério do Trabalho e Emprego, através da Norma Reguladora nº 4, da Portaria 3.214, de 8 de Junho de 1977, com redação dada pela Portaria nº 33 de 27 de outubro de 1983.

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

**Sobras de amostras:** Restos de sangue, fezes, urina, suor, lágrima, leite, colostro, líquido espermático, saliva, secreções nasal, vaginal ou peniana, pêlo e unha que permanecem nos tubos de coleta após a retirada do material necessário para a realização de investigação

**Solo e sedimento contaminado com óleo:** Resíduo Oleoso, pastoso ou sólido, constituído de mistura de óleo com terra ou sedimentos. Normalmente é gerado nos casos de vazamento de óleo e de limpeza de dique de tanques.

**Terminal aqüaviário:** Pontos de acostagem de embarcações, como terminais pesqueiros, marinas e outros não enquadrados nos conceitos portuários da Lei 8.630/93.

**Terminal retroportuário:** Terminal situado em zona contígua a de um porto organizado ou instalação portuária, compreendida no perímetro de cinco quilômetros dos limites da zona primária, demarcado pela autoridade aduaneira local, no qual são executados os serviços de operação sob controle aduaneiro, com carga de importação e exportação, embarcada em container, reboque ou semi-reboque.

**Transporte externo:** Fase do manejo de resíduos que implica em trasladar os resíduos coletados na área portuária, no trajeto entre este e a unidade de tratamento (reciclagem, ou incineração), e/ou local de disposição final. A movimentação pode ser feita através das modalidades rodoviárias, ferroviárias, aeroviárias, marítimas, fluviais ou através de dutos.

**Transporte interno:** Movimentação ou transferência de resíduos entre a fonte geradora e o local de armazenamento temporário, ou até os limites da área portuária.

**Usina de compostagem:** Instalação dotada de pátio de compostagem e conjunto de equi-

pamentos destinados a promover e/ou auxiliar o tratamento de frações orgânicas dos resíduos sólidos.