

# Situações e decorrências dos programas de coleta seletiva nos municípios do Litoral Norte do Estado de São Paulo.

BURGO; P. C. F.; GONÇALVES, C. M.; MANTCHEV, A. B.; MATURANA, H. B.; PESTANA, M.

**Resumo ?** O crescimento populacional é um dos fatores que acarreta incremento no volume diário de resíduos domiciliares, porém outros também o influenciam: consumo excessivo, desperdício e desenvolvimento industrial.

As áreas destinadas a disposição, se tornam cada dia escassas e custosas; esta realidade se agrava nas cidades do litoral paulista, onde a faixa de terra entre a Serra do Mar e a costa não passa de algumas centenas de metros.

Os modelos de coleta seletiva se apresentam a fim de minimizar o problema da destinação final. Tendo por objetivo a redução de resíduos aterrados, muitos programas têm sido implantados.

**Palavras-chave ?** Resíduos Sólidos, Resíduos Sólidos Domiciliares, Coleta Seletiva, Litoral Norte, Caraguatatuba, São Sebastião, Ilha Bela

## I. INTRODUÇÃO

A produção de resíduos é inerente ao Homem. Da mesma forma que em qualquer sistema de produção, sempre são gerados subprodutos, um dos subprodutos do sistema em que vivemos é o lixo.

O crescimento populacional acarreta um incremento no volume diário de resíduos domiciliares gerados na cidade, porém existem também outros fatores que influenciam na quantidade de lixo do município, como o excesso de consumo, o desperdício inconseqüente e o desenvolvimento industrial.

O avanço tecnológico contribui para a geração de produtos de consumo não recicláveis e/ou de nova composição química (plásticos, tintas, vidros, etc.), que quando descartados na natureza não degradam-se com facilidade causando sérios danos ao meio ambiente.

As administrações municipais devem ter por meta o gerenciamento integrado dos resíduos, proporcionando um destino final ambientalmente seguro, isto é, deve promover a

limpeza pública do município e tratar do lixo gerado com tecnologia compatível com a realidade do local.

Deve-se levar em conta que os processos de disposição baseados nos métodos de reciclagem e compostagem de resíduos, são dos mais eficientes enquanto redutores do volume final a ser enviado para um aterro sanitário.

## II. COLETA SELETIVA

“A coleta seletiva de lixo é um sistema de recolhimento de materiais recicláveis, tais como papéis, plásticos, vidros, metais e orgânicos, previamente separados na fonte geradora. Estes materiais são vendidos às indústrias recicladoras ou aos sucateiros”(…) “Existem diversas formas de operar um sistema de coleta seletiva de lixo sólido domiciliar urbano. Cada município deve avaliar e adotar aquele que melhor lhe convier. Em alguns casos, a combinação de diferentes metodologias poderá gerar os melhores resultados (CEMPRE/IPT, 1999) [1]”.

As quatro principais modalidades de coleta seletiva são: porta-a-porta (ou domiciliar), em locais de entrega voluntária, em postos de entrega voluntária, em postos de troca e por catadores. Com a exceção do modelo “porta-a-porta”, todos os outros processos implicam diretamente em uma economia para a administração municipal, que fica desonerada do transporte do resíduo até seu local de seleção e triagem.

Para o funcionamento do método, a coleta seletiva deve estar baseada no tripé: Tecnologia (efetuar a coleta, separação e reciclagem), Mercado (absorção do material recuperado); Conscientização (motivar o público alvo); e é deste envolvimento entre a comunidade com a questão de seus resíduos que advém as principais vitórias do processo.

Vários fatores levam comunidades, prefeituras, grupos e indivíduos a pensar em um programa de coleta seletiva. Sendo os principais explicitados abaixo:

- ✍ **Ambiental/Geográfica** – As preocupações se voltam a necessidade de espaço, à preservação da paisagem, à economia de recursos naturais (matérias-primas, água energia) e a diminuição de impactos ambientais
- ✍ **Sanitária** - Locais onde a disposição é inadequada junto com a falta de um sistema de coleta, trás problemas estéticos e de saúde pública.
- ✍ **Social** - Enfocando a geração de empregos, e o resgate da dignidade estimulando a participação de

---

Prof. Paulo Canguçu Fraga Burgo (organizador), [pburgo@modulo.br](mailto:pburgo@modulo.br). Docente do curso de Arquitetura e Urbanismo das Faculdades Integradas Módulo - Caraguatatuba - SP, +55-12-420.2000; Charles Martins Gonçalves, [charlesmg@hotmail.com](mailto:charlesmg@hotmail.com). Aluno do curso de Arquitetura e Urbanismo das Faculdades Integradas Módulo - Caraguatatuba - SP, +55-12-420.2000; Alain Briatte Mantchev, [alainbmantchev@ig.com.br](mailto:alainbmantchev@ig.com.br). Aluno do curso de Arquitetura e Urbanismo das Faculdades Integradas Módulo - Caraguatatuba - SP, +55-12-42.2000; Hector Barrios Maturana, [barrios@iconet.com.br](mailto:barrios@iconet.com.br). Aluno do curso de Arquitetura e Urbanismo das Faculdades Integradas Módulo - Caraguatatuba - SP, +55-12-420.2000; Marcel Pestana, [marcelpestana@bol.com.br](mailto:marcelpestana@bol.com.br). Aluno do curso de Arquitetura e Urbanismo das Faculdades Integradas Módulo - Caraguatatuba - SP, +55-12-420.2000.

catadores de papel, catadores do lixão e catadores de ruas.

- ✍ **Econômica** - Com intuito de reduzir gastos, com limpeza pública e com novos aterros e adquirir renda com a coleta.
- ✍ **Educativa** - Estimular a coleta seletiva como uma forma para contribuição de mudança, em nível individual, valores e atitudes para com o ambiente, junto com a revisão de hábitos de consumo e, no nível político para mobilizar a comunidade e fortalecer o espírito de cidadania.

Devem-se ressaltar ainda os aspectos positivos e negativos da coleta seletiva a saber:

Aspectos positivos:

- ✍ proporciona boa qualidade dos materiais recuperados, uma vez que estes estão menos contaminados pelos outros materiais presentes no lixo;
- ✍ estimula a cidadania, pois a participação popular reforça o espírito comunitário;
- ✍ permite maior flexibilidade, uma vez que pode ser feita em pequena escala a ampliada gradativamente;
- ✍ permite articulações com catadores, empresas, associações ecológicas, escolas, sucateiros, etc.;
- ✍ reduz o volume de lixo que deve ser disposto.

Aspectos negativos:

- ✍ necessita esquemas especiais, levando a um aumento dos gastos com coleta. Por exemplo, no caso da coleta porta-a-porta, utiliza caminhões especiais que passam em dias diferentes dos da coleta convencional;
- ✍ necessita, mesmo com a segregação na fonte, de um centro de triagem, onde os recicláveis são separados por tipo.

A maioria dos programas implantados não ressaltam a importância da educação na coleta seletiva, não havendo um consenso do que seja educação, ocorrendo assim uma metodologia diferenciada na implantação do sistema de município para município.

### III. EXPERIÊNCIAS DE COLETA SELETIVA NO LITORAL NORTE

#### a) São Sebastião

Programa: Minimizando Resíduos em São Sebastião  
Divisão de Educação Ambiental/Secretaria do Meio ambiente

Prefeitura Municipal de São Sebastião

#### Características do município

Cidade turística do Litoral Norte paulista possui 42 mil habitantes. Com 100 km de costa, o município é uma estreita faixa compreendida entre o Parque Estadual da Serra do Mar e a Zona Costeira, com inúmeras áreas de preservação permanente, carecendo de terrenos para a instalação de aterros sanitários. A ocupação desordenada de seu território, agravada pela especulação imobiliária predatória por um grande fluxo de turistas, que chega a quintuplicar a população na temporada de verão, e pela proibição de se depositar o lixo no município vizinho, tornam a destinação do lixo um dos problemas centrais da municipalidade.

#### Indicadores quantitativos

TABELA I  
INDICADORES QUANTITATIVOS DA COLETA SELETIVA  
NO MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO

Ítem	Indicadores
Total de resíduos sólidos	26t/dia
Quantidade aterrada	22,4t/dia
Quantidade coletada seletivamente	4t/dia
Quantidade e rejeitos na triagem	10%
Porcentagem de resíduos recuperados	13,8%
População atendida pela coleta seletiva	80%
Porcentagem do orçamento com limpeza pública	6,1%
Porcentagem do orçamento da coleta seletiva	0,76%
Custo do programa	R\$324,00/t
Custo da coleta convencional	R\$63,00/t

#### Objetivos

- ✍ Sensibilizar as pessoas para a preservação ambiental, através da separação de lixo.
- ✍ Diminuir o desperdício através da redução da produção de lixo.
- ✍ Reduzir o volume de lixo destinado ao lixão da praia da Baleia, economizando espaço no aterro e aliviando a pressão sobre a paisagem e os riscos de poluição.
- ✍ Tornar o ambiente, urbano e natural, mais agradável.

#### Descrição

A coleta seletiva em São Sebastião começou em março de 1989, na vila Amélia, bairro central de população classe média. Por meio de carro de som, faixas, jornais locais, etc. e com o apoio das escolas, foi convocada uma primeira reunião, numa escola estadual, com os moradores do bairro, à qual compareceram mais de 200 pessoas. Discutiu-se a reciclagem e os aspectos estético, ecológico e sanitário do lixo, alertando-se para os riscos do mau acondicionamento e da queima, oferecendo-se as alternativas de coleta seletiva e de compostagem domiciliar. Os participantes, como “experiência”, começaram a separar seus recicláveis que, após uma semana, foram levados ao pátio para uma visualização coletiva. O material foi comprado por um sucateiro e a verba resultante foi doada à Casa do menor, localizada no bairro. Estava demonstrada a proposta da coleta seletiva, que doravante passou a ser realizada porta à porta, em dias determinados. Para informar sobre o recém-criado programa àqueles que não participaram da primeira reunião, foram feitas visitas de educadores da prefeitura “batendo-se um papinho amigável” em cada casa, estabelecendo comercial e instituição. Após três meses, a coleta se expandiu para mais dois bairros. A mesma abordagem educativa foi utilizada, agora somando-se o apoio de uma sociedade de bairro e a projeção de um audiovisual. A motivação para participar também teve a influência de moradores vizinhos, já beneficiados pela coleta seletiva, que difundiam a importância da proposta. Além da coleta domiciliar, PEVs servem de apoio à população visitante ou àquela residente em bairros ainda não atendidos pelo sistema porta à porta.

Inicialmente a sucata era vendida no município vizinho de Caraguatatuba. Com o crescente envolvimento da população e o aumento na quantidade coletada, a sucata precisou ser pré-beneficiada no próprio município, exigindo, em junho de 89 a criação do Depósito Municipal de Sucata. Sua venda, por portaria municipal, reverte para entidades (escolas, sociedades e bairro, etc.), que definem a aplicação dos fundos.

Atualmente são dois os depósitos de sucata, equipados com prensas hidráulicas, uma fragmentadora para papel sigiloso e uma trituradora de vidros. A equipe de trabalho é de 42 coletores/triadores, todos servidores municipais. Após alguns testes, e com base no programa desenvolvido em Brasília, a coleta passou a ser feita por caminhões compactadores, que podem transportar até 2,7 toneladas de recicláveis.

Para não danificar a prensa destes caminhões, a coleta de materiais mais volumosos (mobiliário eletrodomésticos, chaparia, etc.) emprega um caminhão basculante, o “cata-sucató”.

Devido às características biogeofísicas do município que dificultam o licenciamento de áreas para a disposição do lixo, o programa pretende minimizar ainda os resíduos dispostos no solo e valorizar a parcela orgânica dos resíduos pelo processo de compostagem em escala doméstica e comunitária.

O programa é essencialmente educativo. Antes da criação dos percursos “porta-a-porta”, a população é envolvida através de reuniões, conversas com sociedades de bairros e entidades e intenso trabalho corpo a corpo. A idéia é fortalecer nas pessoas o vínculo afetivo com o meio e a coletividade e resgatar o sentimento do poder de cada indivíduo na manutenção da qualidade do ambiente. O trabalho com lixo serve, portanto, como um meio, ou eixo temático para se desenvolver o sentido de cidadania. Graças a este enfoque, outro resultado é a melhoria na limpeza das praias e logradouros do município.

## **B) Ilhabela**

### **Características do município**

Cidade turística do Litoral Norte paulista, possui 18 mil habitantes. Ilha com 346km<sup>2</sup> o município está compreendido em 82% de seu total em Parque Estadual da Serra do Mar, tendo uma área apenas para o aterro sanitário. O grande fluxo de turistas chega a aumentar a população do município em cinco vezes, o que acarreta um grande problema na coleta e no aterro.

### **Indicadores quantitativos**

Total de resíduos sólidos: 12t/dia - baixa temporada

Total de resíduos sólidos: 60t/dia - alta temporada

O programa de Coleta Seletiva de caráter experimental foi interrompido com transferência da administração. E reimplantado recentemente de após quatro meses não tendo ainda dados sobre a Coleta.

Ilhabela abordou o programa sob outro ponto de vista, com o nome de “Coleta Diferenciada”, visando conscientizar a população de um modo menos exigente, sendo apenas a separação de materiais entre: recicláveis e não recicláveis, facilitando a Coleta Seletiva nas comunidades isoladas, tendo como um dos objetivos principais um maior número

materiais coletados num espaço menor de tempo, e remanejando a população que trabalhava ilegalmente no antigo “Lixão” para o atual Centro de Triagem.

## **IV. CONCLUSÕES**

O programa de Coleta Seletiva ocorre essencialmente quando a uma participação considerável da população, fator de difícil articulação nas cidades do Litoral Norte Paulista, que possuem sua economia apoiada no turismo, onde a população flutuante chega perto de quadruplicar na alta temporada, dificultando o programa de conscientização. Entre outros a disposição dos resíduos não ocorre de forma integrada, o que se explicaria devido pela grande distância entre os municípios.

As áreas passíveis de instalação de um aterro em Ilhabela ou São Sebastião são raras (como praticamente em todo o Litoral Norte), onde as áreas planas não passam de poucas centenas de metros em alguns trechos, situação que levou o poder público a tomar medidas emergenciais para redução da quantidade de resíduos a serem dispostos.

Os programas de Coleta Seletiva têm de ser implantados a partir da identidade de cada região, visando um processo de gestão que englobe um processo como um todo (da coleta até a disposição final).

A falta de uma política de gestão integrada impede que os quatro municípios tenham através de um consórcio intermunicipal uma área comum para a disposição dos resíduos. Fato que visto através do Planejamento seria a solução mais adequada, pois Caraguatatuba possui uma vasta área plana e desocupada, e se localiza a menos de quarenta quilômetros do centro Ilhabela e São Sebastião, fornecendo grandes chances para a formação de um aterro sanitário comum aos municípios.

## **REFERÊNCIAS**

- [1] IPT/CEMPRE – *Manual de Gerenciamento Integrado – Lixo Municipal*, 1996.
- E. Grimberg, P. Blauth, *Coleta a Seletiva: Reciclando materiais, reciclando valores*. São Paulo, Pólis, 1998.
- C. Cavalcanti, *Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas*. 3. Ed., São Paulo, Cortez, 2001.
- S. Mota, *Urbanização e meio ambiente*. Rio de Janeiro, ABES, 1999.