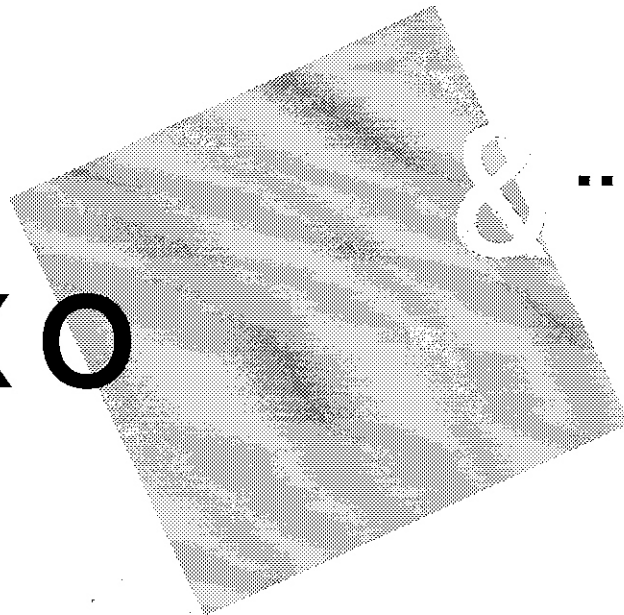


Guia
bibliográfico

consumo

PUBLICAÇÃO DO CEDEC EM PARCERIA
COM A SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
E COORDENADORIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL.
SÃO PAULO • SETEMBRO DE 1997

lixo



ambiente

?

meio

AFIOS E
NATIVAS

6000
S24c
837
ex.2

Produção e apoio



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO • SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

Elaboração e pesquisa

cedec

CENTRO DE ESTUDOS
DE CULTURA CONTEMPORÂNEA

LIXO: UM DILEMA DA SOCIEDADE DE CONSUMO

BIBLIOTECA
SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE

sumário

pensando

Definindo a questão do lixo urbano - 3

diagnóstico

Produção e destino do lixo na Região Metropolitana de São Paulo - 4

Sociedade de consumo e sustentabilidade planetária - 6

Resíduos sólidos na Região Metropolitana de São Paulo - 8

Tendências de gerenciamento ambiental na indústria brasileira - 10

ponto de vista

Desperdício e degradação ambiental - 12

Consumo e globalização - 13

Instrumentos econômicos e programas de conscientização ambiental - 15

Rotulagem ambiental e consciência ecológica - 17

experiências

Alternativas de tratamento e destinação do lixo urbano - 19

Reciclagem e geração de renda - 21

As conquistas da organização dos catadores de Belo Horizonte - 26

retratos

Sucata e sobrevivência na cidade de São Paulo - 27

informe-se

Compostagem de baixa qualidade e riscos à saúde - 28

fique por dentro

Livros e telefones úteis - 29

O "lixo", na realidade, é matéria-prima proveniente principalmente de recursos não-renováveis, cuja produção provoca custos financeiros e energéticos, e pode causar impactos negativos ao ambiente. O ser humano se livra do "lixo" jogando-o fora de seu alcance, mas não do ambiente em que vive.

Isso tem um duplo custo. Primeiro, o preço pago pela perda do que serviria como matéria-prima em um novo ciclo de produção. Segundo, o custo da remoção e destinação final do "lixo". Enquanto o custo da transformação da matéria-prima está embutido no preço de cada produto, o preço do tratamento dos resíduos sólidos recai sobre a sociedade como um todo, sem distinguir o nível de consumo de cada um.

Estamos nos conscientizando que o lugar "lá fora", onde se pode depositar o lixo sem causar transtornos ao meio-ambiente e ao ser humano, não existe. A atual situação dos resíduos sólidos na região metropolitana de São Paulo mostra que sempre haverá grupos da população e ecossistemas que serão mais prejudicados com a destinação do lixo. Face à gravidade do problema surgido pelo aumento da geração de resíduos, o mais racional seria reduzir ao máximo a produção de lixo, adotando medidas para encarecer embalagens descartáveis e matérias de difícil decomposição, incentivando a reciclagem.

Devemos aumentar a participação da sociedade no debate em torno da destinação do lixo, exercendo a cidadania e exigindo do poder público ações sustentáveis. A reciclagem ganha importância neste contexto, pelo fato de poder gerar renda para famílias carentes. Hoje, um número crescente de pessoas tem no lixo a sua fonte de renda. Geralmente a separação dos resíduos é feita em condições sub-humanas: vasculhando o lixo doméstico nas ruas, nas lixeiras ou nos próprios lixões clandestinos com sérias consequências para a saúde.

Uma proposta de gestão integrada dos resíduos sólidos, na qual os materiais reaproveitáveis fossem separados e classificados a partir da coleta domiciliar, melhoraria a qualidade do trabalho dos envolvidos com a reciclagem. Isto pode despertar em cada cidadão produtor de resíduos, consciência sobre o desperdício e a possibilidade de reutilização de matérias-primas.

Definindo a questão do lixo urbano

CLEIDE LÓCIA GONÇALVES*

BIBLIOTECA
SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE

O processo de urbanização e industrialização são os principais fatores responsáveis pela multiplicação dos problemas gerados com a produção de lixo pela população. Inicialmente, quando as comunidades eram menores, a quantidade e a composição do lixo não trazia tanta preocupação pois sua constituição química era predominantemente orgânica e biodegradável - a agressão ao meio ambiente quando enterrado ou abandonado ao ar livre era menos intensa. Nos dias de hoje, o lixo urbano é produzido diariamente em grandes quantidades e com composição variada, não podendo mais ser enterrado ou abandonado ao ar livre sem tratamento prévio. Em alguns casos que pode levar anos para se decompor ou até ter durabilidade eterna, como é o caso do espelho, das pilhas etc.

Mas o que é lixo urbano? - É todo e qualquer resíduo gerado pelas atividades diárias do homem, por exemplo, a sobra de alimentos, papéis, papelões, plásticos, trapos, couros, madeiras, latas, vidros, lamas, gases, vapores, poeiras, sabões, detergentes, entulhos e outras substâncias descartadas no meio ambiente. A disposição final inadequada desses resíduos pode contaminar o solo, a água e o ar.

Esta contaminação, a longo prazo, atingirá a cadeia alimentar, uma vez que animais e vegetais absorverão os elementos tóxicos; e a curto prazo a disposição inadequada do lixo pode alimentar organismos vivos como ratos, baratas, moscas, vermes, bactérias, fungos e vírus, que podem causar graves problemas epidemiológicos.

O grande desafio de uma metrópole do porte de São Paulo, é encontrar soluções racionais para a disposição e tratamento adequados

Lixão	Aterro sanitário	Incinerador	Usina de compostagem
<p>Definição: Local onde o lixo urbano ou industrial é acumulado de forma rústica, a céu aberto, sem qualquer tratamento em sua maioria são clandestinos.</p> <p>Vantagem: A curto prazo, é o meio mais barato de todos, pois não implica em custos de tratamento nem controle.</p> <p>Desvantagem: Contamina a água, o ar e o solo, pois a decomposição do lixo sem tratamento produz chorume, gases e favorece a proliferação de insetos (baratas, moscas) e ratos e germes patogênicos que são vetores de doença.</p>	<p>Definição: Processo utilizado para a disposição de resíduos sólidos - doméstico e industrial, no solo impermeabilizado, com sistema de drenagem para o chorume.</p> <p>Obs.: O aterro é indispensável mesmo adotando-se outras formas de tratamento do lixo, pois sempre há rejeitos que não têm nenhuma forma de tratamento.</p> <p>Vantagens: Solução mais econômica, pode ocupar áreas já degradadas, como antigas minerações.</p> <p>Desvantagens: Tem vida útil curta; se não houver controle pode receber resíduos perigosos como o lixo hospitalar, nuclear; se não for feito com critérios de engenharia, pode causar os mesmos problemas do lixão: os materiais recicláveis não são aproveitados.</p>	<p>Definição: Local onde é feita a queima controlada do lixo inerte.</p> <p>Vantagem: Propicia uma redução no volume de lixo; destrói a maioria do material orgânico e do material perigoso, que no aterro causa problemas; não necessita de áreas muito grandes; pode gerar energia através do calor (a recuperação do calor é de 100%).</p> <p>Desvantagem: É um sistema caro e necessita de manutenção rigorosa e constante, pois pode lançar diversos gases poluentes e fuligens na atmosfera (dioxinas, furanos) e em suas cinzas concentram-se substâncias tóxicas que precisam ser enterradas, porém podem contaminar o solo e a água.</p>	<p>Definição: Local onde o lixo doméstico é separado em material orgânico (restos de comida) e material inorgânico (papel, vidro, lata, plástico).</p> <p>Vantagem: Transforma o material orgânico em composto, que pode ser usado como adubo na agricultura ou em ração para animais. Separa e prensa o material inorgânico para posterior comercialização. Reduz a quantidade de resíduos a ser disposto no aterro sanitário.</p> <p>Desvantagem: Quando implantado com técnicas incorretas pode causar transtornos às áreas vizinhas, como mau cheiro e proliferação de insetos e roedores, produzindo composto de baixa qualidade com altos teores de metais pesados.</p>

do lixo, para tentar amenizar o processo de degradação ambiental.

No quadro acima, apresentam-se os meios que a cidade dispõe para a destinação final do lixo.

No caso de São Paulo, quase todos os locais de disposição final de lixo estão com sua capacidade esgotada e sua tecnologia obsoleta. Portanto, os investimentos devem ser aplicados em novas tecnologias, que além de tratar o lixo, tentem diminuir ou reutilizá-lo.

A reutilização do lixo, além de resolver parte do destino final dos resíduos no meio ambiente, pode gerar novos empregos e dar lucro. Hoje é cada vez maior o número de empresas privadas interessadas em trabalhar com os diversos materiais

recicláveis.

Mas para que essas e outras alternativas sejam viabilizadas são necessárias vontade política e conscientização ambiental. Para isso, o Estado, enquanto gerenciador das funções públicas de interesse comum, deve elaborar uma política para o lixo, com investimentos emergenciais em alternativas de tratamento e incentivos fiscais para quem produzir produtos ecologicamente corretos; garantir a proteção das áreas de mananciais e estimular a sociedade a arcar com sua parcela de responsabilidade na questão do tratamento do lixo, através de programas de educação ambiental. ■

* Pesquisadora do Cedec.



cedec

diagnóstico

A situação atual da questão, informações básicas e as competências das diversas instituições envolvidas

Produção e destino do lixo na Região Metropolitana de São Paulo

MARCO ANTONIO C. TEIXEIRA
VANDERLEI SOUZA CARVALHO
DENISE DE SOUZA BAENA SEGURA*

Do ponto de vista institucional, a coleta e destinação final de resíduos domésticos e hospitalares, assim como a varrição de ruas e praças são serviços de competência municipal. O lixo industrial é de responsabilidade da fonte geradora, cabendo à Prefeitura a indicação de locais apropriados (artigo 6º, parágrafo 1º, Lei Municipal 10.315/87), além da fiscalização para evitar depósitos em lixões clandestinos. Porém, o controle e gerenciamento dos resíduos industriais são de competência estadual, prioritariamente da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB).

Entretanto, a realidade mostra que a questão dos resíduos sólidos ultrapassa os limites municipais, quer pela dimensão quantitativa, quer pelos efeitos negativos que um sistema inadequado de tratamento destes resíduos pode provocar ao nível regional. A Região da Grande São Paulo (RMSP), sem dúvida, é um bom exemplo disso.

Os 39 municípios que compõem a RMSP coletaram em 1993 uma média de 15,7 mil toneladas de resíduos sólidos por dia, 60,82% representam o lixo domiciliar. Do total coletado na RMSP, o município de São Paulo respondeu por 75,52%; Guarulhos por 3,56%; São Bernardo do Campo por 2,39%; Osasco por 2,38%; Santo André por 4,54%; e Mauá respondeu por 2,14%. O restante se dividiu entre os demais municípios.¹

Com relação a destinação final, 85,6% do total do lixo coletado foi disposto em aterros controlados, 3,8% foi destinado aos lixões com cobertura permanente, 6,79% foi destinado aos lixões com cobertura

eventual, 4,39% foi aproveitado em usinas de compostagem e 0,03% foi para centros de triagem para reciclagem. Dados sobre incineração não estão disponíveis².

Dos números acima, se excluirmos o município de São Paulo, o complexo quadro da disposição final do lixo na Região Metropolitana ganha contornos ainda mais preocupantes. Das cerca de 3.000 toneladas/dia recolhidas, os lixões com cobertura permanente recebem 12,6%, os lixões com cobertura eventual recebem 27,72%, os lixões com simples disposição recebem 0,93%, aterros controlados recebem 54,7%, as usinas de compostagem recebem 4,55%. Dados sobre triagem para reciclagem e incineração não estão disponíveis³.

Cabe ressaltar que nem todo o lixo gerado é coletado. Portanto, a esse total apresentado deve-se somar os resíduos tóxicos e nocivos à saúde e ao ambiente, que são jogados clandestinamente em locais não fiscalizados pela administração municipal. Um retrato disso é a situação grave encontrada na periferia de São Paulo, onde o lixo é depositado em beiras de estradas, em terrenos baldios públicos e privados, assim como no entorno das Represas Billings e Guarapiranga, de propriedade da Eletropaulo.

Na RMSP, 21 municípios (53,8%) adotam os lixões com cobertura permanente ou eventual para jogar os resíduos, o que representa não só um risco local, mas também regional, já que muitas vezes esses resíduos são dispostos nas margens de rios e córregos que abastecem várias cidades. Alguns destes lixões encontram-se em Área de Proteção de Mananciais (APM) - a RMSP tem

56% de sua área em APM. Pela legislação atual - em fase de estudos para revisão, mas ainda em vigor - os municípios localizados em APM não podem ter dentro de seus limites, áreas para tratamento e disposição final de resíduos sólidos.

Na região do ABC e entorno também há evidências de omissão do poder público - sobretudo em administrações passadas - em definir uma política integrada com outros municípios para gestão dos resíduos sólidos. Cidades como Diadema, São Bernardo do Campo, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra, não possuem áreas para destinação final do lixo, seja por não terem espaço ou por estarem em APM. As prefeituras destes municípios levam o lixo que recolhem diariamente para um aterro sanitário privado no Município de Mauá, de propriedade da empresa *Lara Comércio e Prestação de Serviços Ltda.* e para o aterro industrial Boa Hora. Em abril de 1995, a Prefeitura de Mauá, cumprindo a Lei Orgânica do Município, proibiu a *Lara* de receber lixo de outros municípios. A empresa entrou com pedido de liminar na tentativa de continuar prestando seus serviços, porém este foi negado pelo juiz da 3ª Vara do Fórum de Mauá⁴. A medida obrigou os Prefeitos destes municípios a buscar outras soluções para a disposição dos resíduos. Num primei-

* Pesquisadores do Cedec.

¹ Plano Diretor de Resíduos Sólidos da RMSP e respectivo EIA/RIMA, Relatório P1, volume 1. Consórcio HICSAN - ETEP, São Paulo, 1994, p.64.

² Idem, p.67.

³ Idem, p.67.

⁴ Diário do Grande ABC, 21.04.95 e 13.05.95.

ro momento, os Prefeitos reagiram apelando para a justiça, tentando assegurar o cumprimento de contratos ainda em vigor com a *Lara*⁶. Após se arrastar na justiça, a questão foi temporariamente solucionada por um acordo pelo qual a Câmara Municipal de Mauá permitiu o uso do aterro sanitário do município até 1º de agosto deste ano. De outro lado a Prefeitura de Santo André passou a receber provisoriamente o lixo coletado no município de Rio Grande da Serra.

Percebendo que não era mais possível enfrentar o problema a partir de soluções isoladas, os municípios da região do ABC fundaram o Consórcio Intermunicipal do Grande ABC, congregando as sete cidades da região, buscando soluções integradas para o problema de disposição final do lixo na região. O Consórcio já realizou estudos para definir uma política integrada de gestão dos resíduos sólidos na região. A polêmica, no entanto, continua acesa em torno dos locais de construção de aterros e formas de tratamento do lixo. A indicação de um local em área urbana de São Bernardo do Campo, por exemplo, tem causado intensos debates e oposição das entidades ambientalistas que atuam na região⁶. De qualquer modo, as soluções que estão sendo buscadas resultam de estudos realizados com a sociedade civil em audiências públicas⁷.

A realidade do lixo na RMSP apresenta-se como um grande problema, porém menos alarmante do que em outras regiões do Brasil. Conforme os dados apresentados a seguir, 88,2% dos municípios lançam seus resíduos em lixões a céu aberto⁸:

- Região Norte: dos 298 municípios, 78,5% do lixo é destinado para vazadouros e lixões; 21,5% vai para aterros e usinas;

- Região Nordeste: dos 1.461 municípios, 99% do lixo vai para lixões e apenas 1% recebe tratamento adequado;

- Região Centro-Oeste: dos 379 municípios, 91,8% vai para lixões e 8,2% para aterros;

Local	Domiciliar	Varição	Entulho	Alto Risco
Aterro Sto. Amaro (1)	70,5%	10%	19,5%	
Aterro V. Albertina (2)	43,9%	12%	43,7%	
Aterro Bandeirantes	38,8%	7,5%	53,7%	
Aterro Sitio São João	51,9%	34,9%	13,2%	
Aterro Itatinga (3)	6,5%	2%	91,5%	
Usina S. Matheus	100%			
Usina V. Leopoldina	100%			
Centro de Reciclagem	100%			
Incinerador Ponte Peq.	45,5%			54,5%
Incinerador Vergueiro	29,9%			70,1%
Transbordo Vergueiro	100%			
Transbordo Pte. Peq.	89,6%	10,4%		

Fonte: Limpurb, 1994: Relatório de Impacto Ambiental da Usina de Incineração (elaborado pela Proema Engenharia e Serviços) (1) Aterro desativado em março de 1995. (2) Aterro desativado em maio de 1995. (3) Aterro de inertes.

- Região Sudeste: dos 1.430 municípios pesquisados, 83,3% do lixo coletado não tem tratamento adequado, apenas 14,7% vai para aterros e usinas;

- Região Sul: dos 857 municípios, 76,6% do lixo coletado não é tratado adequadamente e 23,4% vai para aterros e usinas.

A situação da Capital

Se comparada a outras grandes cidades, São Paulo tem várias experiências de tratamento e destinação final de lixo. Contudo, o que ocorre nas unidades de recebimento desse lixo é ainda muito preocupante. Não há controle ambiental suficiente, alguns equipamentos são obsoletos (especialmente os incineradores em operação), e há impactos nas populações vizinhas (mau cheiro, insetos, etc). Além desses fatores, o montante coletado diariamente compromete o bom funcionamento dos equipamentos, que quase sempre operam num patamar acima da capacidade.

Pelos dados mais recentes do Departamento de Limpeza Urbana/LIMPURB, o município de São Paulo coleta cerca de 14.000 toneladas de lixo por dia (média do primeiro semestre de 1996). Segundo levantamento nas Prefeituras, elaborado

em 1993 pelo Consórcio HICSAN-ETEP, esse número era de 11,8 toneladas/dia⁹. Desse total, 57,2% representa o lixo domiciliar, 31,5% entulho, 5,5% lixo comercial, 1,1% lixo hospitalar, e 4,7 % outros tipos de lixo¹⁰.

A Prefeitura coleta apenas uma pequena parte do lixo industrial gerado no município, já que a responsabilidade pela sua destinação é da própria indústria. Segundo dados obtidos através do Inventário de Resíduos Sólidos Industriais, realizado pela CETESB em 1992, o município de São Paulo foi responsável por 656.924,40 toneladas, que correspondem a 36,7% das 1.788.781,4 toneladas geradas durante o ano. Do total gerado no município de São Paulo, 40% é reciclado, 13,9% recebe tratamento, 29% vai para o aterro, 3,4% vai para o lixão e 10,77%

⁶ Idem 10.05.95.

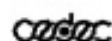
⁷ Idem 06.08.97.

⁸ Idem 03.08.97

⁹ Fonte: Sec. de Estado do Meio Ambiente/CEAM, "Encontro Técnico: Resíduos Sólidos e Meio Ambiente", 1992. p.56

¹⁰ Para onde vai o lixo de São Paulo, LIMPURB/SSO, São Paulo, agosto. 1996 e EIA/RIMA, op. cit., p.64.

¹¹ Instalação de Resíduos Sólidos em São Paulo, CETESB, junho, 1996.



recebem outros destinos finais¹¹.

Se for feito um "raio x" somente do lixo doméstico, que é o de maior participação no total, a conclusão que se chega é a de que perde-se muitos recursos enterrando esse lixo. Cerca de 61% é matéria orgânica (material compostável), 14% papel, 11% plástico, 4% metal, 2% vidro (todos materiais recicláveis) e somente 8% dos resíduos não são passíveis de reciclagem e reutilização. Isso sem contar os resíduos das podas de árvores que são matéria-prima para produção de composto orgânico.

A quantidade de resíduos coletados separados por tipos também reforça o desperdício de matéria-prima. Os dados no quadro da página anterior referem-se à quantidade de resíduos processados em 1993.

O quadro mostra que, de uma forma geral, os resíduos produzidos na RMSP não recebem tratamento e disposição adequados ao seu tipo, grau de periculosidade e de reaproveitamento (reciclagem). Os incineradores, por exemplo, queimam uma quantidade significativa de lixo doméstico, sendo que, a princípio, deveriam receber somente resíduos dos serviços de saúde, aeroportos, penitenciárias, documentos sigilosos, drogas apreendidas e animais mortos de pequeno porte.

Grande parte dos resíduos coletados na cidade vai para os aterros sanitários. Os aterros Bandeirantes, Sítio São João e Itatinga recebem 93,8%; os dois incineradores - Vergueiro e Ponte Pequena - recebem 0,3%; as Usinas de Compostagem recebem 5,8%; e apenas 0,1% do lixo é reciclado. Este último, um número muito aquém do potencial disponível para reciclagem, pois o material com possibilidade de reaproveitamento dentro da classificação do lixo é de aproximadamente 90% do total coletado.

O aterro de lixo inerte de Itatinga recebeu de outubro a dezembro de 1993 o lixo doméstico proveniente do aterro de Santo Amaro, mes-

mo estando com sua capacidade esgotada. Mas, por pressão da população local, a Prefeitura suspendeu a entrega de lixo doméstico neste aterro e com isso, o lixo voltou a ser jogado no aterro de Santo Amaro, que ficou 14 meses operando em caráter emergencial. Hoje, o lixo produzido na zona sul está sendo levado para o aterro Sítio São João, ou seja, o lixo é levado da zona sul para a zona leste, sendo deslocado por cerca de 45 km.

O quadro ganha contornos mais graves se pensarmos na previsão de vida útil desses aterros. Somente o aterro Sítio São João, na zona leste, tem condições de receber lixo doméstico (começou a operar em 1992), já que o aterro Bandeirantes está com capacidade esgotada (iniciou a operação em 1979), embora continue recebendo lixo. O aterro Bandeirantes está sendo expandido em uma área anexa.

A cidade de São Paulo encontra-se mergulhada em problemas relativos à gestão dos resíduos sólidos. A cobertura da imprensa demonstra que, tanto a última administração municipal (Paulo Maluf) quanto a atual (Celso Pitta), enfrentaram, desde conflitos com moradores por

utilizar indevidamente aterros sanitários, ameaças de greves nos serviços de coleta, aumento excessivo de custos, até ações na justiça para fechamento de incineradores. Diante de tudo isso, a Prefeitura apresenta como solução a construção de usinas de incineração. Em um processo bastante polêmico, a Prefeitura já obteve do Conselho Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CADES) a aprovação dos EIA/RIMA para a construção de dois incineradores de lixo, que devem começar a operar em 1999, com capacidade para a queima de 7,5 toneladas/dia de lixo doméstico.

Embora priorize a construção dos incineradores, a Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente (SVMA) afirma que o empreendimento é parte de um projeto chamado "Macrorreciclagem: um conceito que envolve da coleta seletiva à reciclagem junto às usinas".

Para os ambientalistas, no entanto, o projeto da secretaria tende a investir na incineração em detrimento de outras alternativas, o que além de representar riscos à saúde, não estimula a redução e reciclagem dos resíduos. n

Sociedade de consumo e sustentabilidade planetária

VANDERLEI SOUZA CARVALHO*
MARCO AURÉLIO PAZ TELLA**

A vida humana sobre a terra sempre supôs as formas mais diversas de atividades destinadas à satisfação das necessidades básicas da humanidade. Durante milhões de anos os homens viveram da caça e coleta dos frutos, mudando-se sempre que os recursos tornavam-se escassos, numa relação relativamente harmoniosa com o meio natural. As intervenções sobre o meio ambiente se intensifi-

caram conforme as comunidades foram se formando e a população aumentando sobre uma mesma localidade. Ademais o processo evolutivo levou a humanidade a inventar técnicas mais avançadas de manuseio dos recursos naturais para o atendimento de suas necessidades. Dentre estas técnicas, destaca-se a

*Pesquisador do Cedec.

** Mestrando em antropologia na PUC/SP.

transformação dos metais.

Com o surgimento das cidades e o aumento populacional, aumentava a demanda por bens de consumo. O atendimento a essas demandas pressupunha mudanças na forma de produzir, determinando uma maior intervenção na natureza. Desde muito cedo, nas cidades, observou-se o surgimento de problemas ambientais, como a poluição das águas e o acúmulo de lixo – a história registra, desde a Idade Média, o surgimento de epidemias decorrentes da proliferação de roedores nos lixões das cidades.

No começo do período que passou para a história como Idade Moderna, surgiram formas mais avançadas de produção para o atendimento das necessidades, e, pode-se dizer, também novas necessidades. O comércio com o Oriente e o surgimento da manufatura imprimiram novas formas de consumo. Estas transformações tiveram o peso de uma revolução nos modos de vida, produção e consumo, e estabeleceram novos valores éticos, uma nova concepção de mundo, bem como novas formas de organização social. Emergiu, assim, o modo de produção capitalista.

A modernidade¹ é marcada pela divisão social do trabalho – que aumentou a produtividade, desenvolveu tecnologias de produção e, conseqüentemente, gerou um aumento gradativo do consumo. Com a Revolução Industrial veio a queima de combustíveis deixando nuvens de fumaça sobre as cidades, além de agravar os problemas de deposição de lixo, de poluição das águas e aumento demorado do consumo de energia, provocando uma exploração desmesurada dos recursos naturais, renováveis ou não.

Nas décadas de 40 e 50 deste século, houve mudanças muito mais profundas no comportamento dos indivíduos frente ao consumo. Isto ocorreu devido a um rápido desenvolvimento capitalista no pós-guerra. Vale lembrar que esse desenvolvimento se deu basicamente nos países industrializados, puxado pelo grande crescimento econômico dos

Estados Unidos da América, que diante de uma Europa devastada pela guerra, associa seus altos padrões de consumo e o *american way of life* como "modelo" de qualidade de vida. Os EUA internacionalizaram suas empresas e, junto a elas, seu modelo de consumo, incentivando a produção de descartáveis e a utilização de materiais artificiais (Figueiredo, 1994:19).

Analistas do mundo todo interpretam as catástrofes ambientais como decorrência, em grande parte, do atual estágio de desenvolvimento global e dos padrões de produção e consumo, especialmente nos países industrializados. Ocorre que muitos dos problemas ambientais não se restringem a uma territorialidade nacional – a qualidade do ar, a escassez dos recursos hídricos, a contaminação de produtos agrícolas, as chuvas ácidas, o efeito estufa etc. – mas representam ônus globais. Deve-se atentar também para o problema da exportação de lixo tóxico ou de produtos com tecnologias obsoletas, que logo virarão sucata. Há ainda o caso das indústrias transnacionais que se instalam em países onde a legislação ambiental é menos rígida, sendo o exemplo mais recente disto a migração de indústrias norte-americanas para a fronteira do México, onde produzem sob as frágeis leis ambientais mexicanas e comercializam seus produtos no mercado norte-americano.

A propaganda pró-consumo ocupa toda a paisagem urbana, mas o que a publicidade não informa, e nem poderia fazê-lo, é que há um custo ambiental e mesmo social para continuar atendendo a este nível de consumo. Numa sociedade de consumo, a publicidade cria desejos que se transformam em necessidades, para, assim, ganhar consumidores potenciais. As necessidades básicas nem sempre são as prioritárias. O desejo de destaque social fez do carro mais do que um bem necessário para o transporte; a própria alimentação sofre incrementos de novas variedades e se insere na cultura do consumo; o que dizer do vestuário que pode significar status so-

cial, "estar na moda"; enfim, inúmeros poderiam ser os exemplos. O problema é que quanto maior consumo maior a produção, consumindo energia, emitindo gases, gerando resíduos que serão descartados em algum lugar. "Consumidor voraz, o homem transforma-se num produtor contumaz de dejetos e acredita que, afastando esse lixo dos seus olhos, terá resolvido o problema (...) A equação dos problemas ambientais, no entanto, exige que se mudem os valores da sociedade pós-industrial" (Pref. Municipal de Campinas, 1996: 26)

Em um mercado globalizado, vendem-se estilos de vida que somente uma minoria pode usufruir (Sodré, 1996:151). Em meio a um aumento sem igual da produtividade, cresce também a desigualdade na distribuição dos bens entre indivíduos e nações. Falar em padrões de consumo significa falar do consumo em alguns países ou entre alguns estratos sociais. Como exemplo, temos o consumo per capita de latas de alumínio nos EUA, que é de 375 unidades por mês, contra 10 no Brasil; a produção de lixo diária por pessoa nos EUA é de 2 Kg, cerca de 1 Kg na Europa, e entre 500 e 700 g no Brasil. "Uma pessoa comum na América do Norte consome quase 20 vezes mais que uma pessoa da Índia ou China, e 60 ou 70 vezes mais que uma pessoa de Bangladesh. É simplesmente impossível para o mundo, como um todo, sustentar um padrão ocidental de consumo para todos".²

Pesquisas recentes apontam que os 20% que habitam os países desenvolvidos consomem cerca de

¹O termo modernidade surgiu como referência aos séculos XV a XVIII, designando as transformações daquele período. Em nossos dias, tem sido utilizado para representar avanços econômicos no sentido de uma maior integração dos países na nova ordem econômica global, de desenvolvimento tecnológico, desregulamentação e aproximação com os padrões de consumo dos países industrializados.

²Adverte a Primeira Ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, em uma das reuniões da Comissão de Desenvolvimento Sustentável da Nações Unidas em 1994.



80% dos produtos e energia gerados, enquanto 80% da população mundial consome os 20% restantes. No entanto, entre 1960 e 1985 a população mundial cresceu de 3,0 bilhões para 4,8 bilhões, apresentando um crescimento de 60%. Nos países desenvolvidos o crescimento foi de 0,94 bilhões para 1,17 bilhões, uma taxa de 24,4%. Nos países em desenvolvimento o crescimento foi de 2,07 bilhões para 3,66 bilhões, correspondendo a uma taxa de 76,6%³. Fica claro que enquanto o crescimento populacional é maior nos países em desenvolvimento, o consumo continua infinitamente maior nos países desenvolvidos. É visível a desigualdade na distribuição.

Consumo de produtos nos países do Norte-Sul*

Produtos	Norte	Sul
Carros	92%	8%
Eletricidade	81%	19%
Papel	81%	19%
Aço e Ferro	80%	20%
Carnes	64%	36%
Fertilizantes	60%	40%
Cereais	48%	52%

*Período de 1987 a 89 (cf. Sodré, 1996)

Como diz Marcelo Sodré (1996: 151), "Pobreza e consumismo convivem lado a lado. A natureza finita se transforma em mercadoria e por isto mesmo, agrava o atual quadro de exclusão social, de miséria – a escassez aumenta o preço – oferta e desperdício". Para atender os altíssimos padrões de consumo da atualidade, sacrifica-se os recursos naturais, compromete-se a qualidade de vida no presente e também a vida das futuras gerações.

Já se sabe há muito tempo que o planeta Terra é manancial, habitat e depósito. Como manancial o planeta nos fornece as condições de nossa existência, e precisamos cuidar para que continue a oferecer; além disto, é nele que inevitavelmente depositamos, de uma forma ou de outra, o que não nos serve mais (re-

síduos), e deveríamos cuidar para que isto não venha a prejudicar a nossa sobrevivência.

No Brasil, em 1996 foi registrado um aumento do consumo, sobretudo de eletroeletrônicos, da ordem de 33,62% em relação a 1995. Alguns dos produtos mais vendidos foram: fornos de microondas, 71,74%; televisores em cores, 57,24% e videocassetes, 55,25%. Se, por um lado os analistas econômicos louvavam o aumento do consumo num país campeão de desigualdades, creditando isto à estabilização da moeda, por outro, os técnicos alertam para o risco de um colapso no fornecimento de energia. Nota-se que o país não consegue produzir energia à altura de uma demanda que seria justa, ou seja, se os excluídos do mercado de consumo fossem inseridos, o país entraria em colapso.

Já era tempo de falarmos, então, do colapso dos padrões de desenvolvimento atuais. Isto nos remete a uma reflexão sobre a ideia de um desenvolvimento sustentável, uma vez que o termo refere-se à qualidade de vida no planeta, obser-

vando o aspecto ambiental, e, mais especificamente, o social, conforme o documento "Agenda 21 Global", assinado por 117 chefes de Estado, por ocasião da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio 92. n

Bibliografia

Governo do Estado de São Paulo. *Comércio e Meio Ambiente: direito, economia e política*. São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 1996. 192p.

Eigenheer, Emílio M. (org.). *Raízes do Desperdício*. ISER, Rio de Janeiro, 1996.

Figueiredo, Paulo J. M. *A Sociedade do Lixo: os resíduos, a questão energética e a crise ambiental*. Piracicaba, Editora UNIMEP, 1994.

Prefeitura Municipal de Campinas. *Campinas: a gestão dos resíduos sólidos urbanos*. Secret. de Serviços Públicos / Secret. de Administração. Campinas, 1996.

Prefeitura Municipal de São Paulo. *Agenda 21 Local - Proposta*, Maio, 1996.

Sodré, Marcelo. "Padrões de Consumo e Meio Ambiente", in *Comércio e Meio Ambiente - Direito, Economia e Política*, Governo do Estado de São Paulo, Secretaria de Meio Ambiente, São Paulo, 1996.

Jornal da Tarde, 09/06/96. "Energia: risco de racionamento".

O Estado de São Paulo, 04/08/96. "Consumo cresce e já ameaça".

Resíduos sólidos na região metropolitana de São Paulo: uma visão contemporânea

SÔNIA MARIA DE LIMA OLIVEIRA*

A geração de resíduos sólidos urbanos é um dos mais graves problemas da sociedade contemporânea!

A velocidade desse processo é muitas vezes superior à velocidade do processo de degradação e assimilação no meio ambiente, pois o retorno à natureza é lento e muitos desequilíbrios resultantes dessa diferença já foram comprovados em observações científicas sistemáticas.

Assim, a perspectiva de uma sobrevivência harmônica e com garantia de qualidade de vida depende de novas estratégias para a relação homem x natureza.

Todavia, é preciso ponderar sobre os requisitos para a recuperação

*Geógrafa da EMPLASA - Empresa Metropolitana de Planejamento da Grande São Paulo e Secretária Executiva do Comitê Nacional de Resíduos Sólidos da ABES - Associação Brasileira de Engenharia Ambiental.

da qualidade de vida urbana, pois, do ponto de vista ambiental não será "um processo sistemático de ganhos absolutos, mas uma possibilidade que deverá ocorrer através de uma relação custo/benefício entre recuperar, proteger e conservar o meio ambiente".

O Brasil é hoje um País em que a maioria da população está na cidade, "110 milhões de brasileiros vivem nas cidades e produzem diariamente 55 mil toneladas de lixo domiciliar".

O crescimento e a concentração populacional, aliados ao processo de industrialização, são fatores que concorrem para um expressivo aumento da geração de resíduos sólidos em todo o mundo. Na verdade, essa crescente geração de resíduos, cada vez mais complexa e heterogênea, é uma contrapartida do desenvolvimento urbano econômico e social.

Na Região Metropolitana da Grande São Paulo, por exemplo, algumas projeções realizadas no âmbito do estudo feito pela EMPLASA (1992), "Estratégias Para o Equacionamento da Destinação Final dos Resíduos Sólidos na RMSP", indicam que no ano 2010 a região deverá estar preparada e equipada para manejar e tratar 20 mil toneladas diárias de resíduo domiciliar, sem falar nos demais tipos.

A infra-estrutura que existe atualmente na RMSP é obsoleta e saturada. São 9 aterros controlados, 3 usinas de reciclagem e compostagem, 3 incineradores, 2 aterros para resíduos industriais, 25 lixões em atividade (sendo 9 em áreas de proteção ambiental) e outros milhares de lixões espalhados na região, às vezes desativados, às vezes em uso, quase sempre para descarga de resíduo industrial.

Embora, esse cenário seja chelo de problemas, a busca de soluções revela o predomínio de abordagens fragmentárias.

A Grande São Paulo, hoje, abriga uma população de mais de 15 milhões de habitantes, "possui a mais complexa e diversificada estru-

tura produtiva industrial do país e constitui o principal pólo de prestação de serviços modernos". Oferece atratividade e perspectivas para geração de empregos, sendo a possibilidade dessas oportunidades um indicador de que a metrópole continuará crescendo, e o lixo também...

A gravidade do problema dos resíduos sólidos não está relacionada apenas à grandiosidade quantitativa do lixo produzido na terceira maior metrópole do mundo, mas principalmente com a escolha do modelo de gestão adotado para administrá-lo.

A magnitude do problema, geralmente representada pelas enormes quantidades diariamente produzidas e pelo alto grau de heterogeneidade da composição dos resíduos, é aumentada pela escassez, cada vez maior, de áreas com aptidão física e ambiental para o assentamento de atividades de tratamento e disposição final de resíduos.

Essa dimensão do problema não admite mais a improvisação de soluções como a implantação de um aterro controlado ou a indicação de alguns incineradores, principalmente quando estão dirigidas apenas para a destinação final.

Convém lembrar que a origem da geração de resíduos, especialmente nos grandes centros urbanos, tem uma dinâmica que está relacionada ao universo da cidade e à diversidade das fontes geradores. É justamente dessa diversidade que decorre o grau de heterogeneidade da massa de resíduos, que influencia sua complexidade e determina seu tratamento.

Ora, se os resíduos urbanos constituem matéria heterogênea, para tratá-los é preciso organizar a possibilidade da sua decomposição em frações mais homogêneas, estabelecidas de acordo com uma demanda de tratabilidade circunscrita a um processo tecnológico. Em outras palavras, significa dizer que a opção tecnológica depende técnica e ambientalmente da caracterização do lixo, e economicamente da sua

quantificação. Esse tipo de entendimento sobre o problema dos resíduos sólidos tem como pressuposto básico uma mudança generalizada dos instrumentos jurídicos, administrativos, operacionais e sociais praticados na regulação e organização das atividades de manejo, tratamento e destinação final.

Como? Modernizando esses instrumentos, apoiando-se em processos educacionais e pedagógicos voltados para a capacitação dos cidadãos para metas ambientais concernentes a uma gestão integrada dos resíduos sólidos. Essas metas devem ser buscadas num ambiente de estímulo à *auto-aprendizagem*, ou seja, *propiciando a conscientização de novos conceitos e a consequente transformação comportamental através de uma nova praxis social*. "O cidadão precisa e tem o direito de estar informado sobre os serviços públicos prestados e sobre a possibilidade de deles participar ou usufruir".

Sabendo-se que o Brasil é signatário da Agenda 21 elaborada na Conferência Internacional do Meio Ambiente, Rio-92, sobre as questões ambientais de abrangência planetária e na qual estão contemplados no capítulo 21, os Resíduos Sólidos, e pelo que o seu desperdício representa como prejuízos ambientais, convém lembrar esse compromisso como ponto de partida.

Acredita-se pois, que a transformação desse quadro de problemas implica a formulação de uma gestão inteligente, e multidisciplinar, compartilhada com a sociedade, com o poder público e iniciativa privada, dotada de grande capacidade de articulação e decisões consensuadas.

Compete ao poder público, União, Estado e Municípios, a introdução de novos conceitos. A adoção da visão sistêmica da natureza será fundamental para a reflexão. Através dela a percepção dos problemas ambientais causados pelo lixo e eventuais soluções não mais poderá estar concentrada no argumento de uma única solução. n



COBREC

Tendências de gerenciamento ambiental nas indústrias brasileiras

JUTTA GUTBERLET*

DENISE S. BAENA SEGURA**

Diante do desafio global de garantir a qualidade de vida às gerações atuais e futuras, o setor econômico, ainda que tardiamente, passou a discutir e elaborar mecanismos para incorporar a questão ambiental definitivamente nas relações de mercado e no setor produtivo. Um desses mecanismos são as normas voluntárias de certificação ambiental (como a ISO 14000), que nos últimos anos começou a fazer parte do discurso dos empresários brasileiros.

Com o objetivo de compreender como esse discurso estava sendo incorporado na prática das indústrias, foi realizada em 1996 uma pesquisa sobre a política ambiental do setor produtivo¹. A pesquisa baseou-se no contato com 28 agentes do setor produtivo, incluindo empresas siderúrgicas, de papel e celulose, têxteis, químicas e de mineração, e também os sindicatos patronais desses mesmos setores, em São Paulo e Minas Gerais. Desses 28, apenas 16 concordavam em participar desse levantamento, através do preenchimento de um questionário aberto, o qual abordava basicamente as seguintes informações: os principais impactos ambientais e medidas mitigadoras de cada setor, o volume de investimento na área ambiental, as dificuldades enfrentadas na implantação do gerenciamento ambiental e o posicionamento da empresa em relação à certificação ambiental voluntária (ISO 14000).

Constalou-se nesta investigação que apenas algumas empresas estão começando a preocupar-se com as questões ambientais, especialmente aquelas de grande porte que visam destinar sua produção para o mercado externo, que está restringindo cada vez mais o acesso aos

RESUMO

Como os aspectos ambientais têm se tornado um instrumento de regulação do mercado global, as empresas brasileiras que não cuidarem da sua performance ambiental poderão perder clientela

ABSTRACT

produtos nocivos ao equilíbrio ambiental. A produção para o mercado interno ainda carece da pressão dos consumidores para uma mudança qualitativa, já que boa parte da população no Brasil nem sequer tem acesso ao consumo, quanto mais à opção por um consumo de melhor qualidade. São as exigências do mercado que farão o sistema produtivo mudar mais rapidamente. Apesar da legislação ambiental brasileira ser uma das mais avançadas em termos do detalhamento na proteção dos recursos naturais, a prática da regulação do governo não tem conseguido conduzir, de forma ampla, o controle ambiental nos setores produtivos. Vê-se diariamente abusos inconcebíveis levando à degradação ambiental durante os processos de extração e transformação dos recursos naturais.

Desta forma, os resultados evidenciam a predominância de uma atitude reativa das indústrias, ou

seja, elas procuram solucionar os problemas de poluição apenas no fim do processo produtivo, visando apenas reduzir as emissões quando são lançadas ao ambiente, atendendo, quando muito, as exigências dos órgãos ambientais.

Percebem-se poucas ações no sentido de implementar soluções integradas para tratar o problema na sua origem, como a substituição de matérias-primas, a introdução de novas tecnologias nas linhas de produção e a inovação dos produtos e embalagens, a fim de se racionalizar o uso de recursos naturais e de energia, o que significaria, a longo prazo, a diminuição de custos e riscos ambientais. Vista desta forma, a conformidade ambiental pode trazer benefícios econômicos para a empresa, não apenas através da maior aceitação do produto pelo consumidor, mas também pelo fato de que ela estará investindo na manutenção de recursos e da qualidade de vida. O custo com o tratamento das águas servidas e com o destino final de resíduos, por exemplo, pode ser diminuído sensivelmente com as melhorias implementadas na produção e com o constante monitoramento e controle dos impactos e riscos.

Mas, como os aspectos ambientais têm se tornado um instrumento de regulação do mercado global, as empresas brasileiras que não cuidarem da sua performance ambiental poderão perder clientela e ter dificuldades em manterem-se competitivas internacionalmente. A partir dessa ameaça, surgiu a preocupação de alguns setores com a possibilidade dessas normas tornarem-se barreiras.

* Pesquisadora associada do Cedec e professora do Departamento de Geografia da Universidade de Newcastle, Austrália.

** Pesquisadora do Cedec, mestranda em Educação na USP.

¹ Gutberlet, J. *Política ambiental nas indústrias: estratégias de adaptação às novas exigências e oportunidades - experiências em São Paulo e Minas Gerais*. Konrad-Adenauer-Stiftung (Série Pesquisas). São Paulo, 1997. A pesquisa foi financiada pela Fundação Konrad-Adenauer e coordenada por Jutta Gutberlet, contando com a participação de Denise S. Baena Segura como assistente de pesquisa.

ras econômicas para os produtos de países em desenvolvimento, onde a disponibilidade de recursos e tecnologia para o gerenciamento ambiental é mais escassa. Rótulos ambientais, selos verdes e a certificação ambiental são instrumentos voluntários, porém, quase obrigatórios para a empresa continuar no mercado ou assegurar a sua posição de fornecedor.

Por isso, uma parcela dos empresários brasileiros está começando a perceber que melhorias apenas na aparência da fábrica e no *marketing verde*, sem ações concretas, são insuficientes para manter-se competitivo no mercado e para cumprir as exigências da legislação ambiental. Hoje, já se destacam algumas empresas de grande porte exercendo um papel de liderança na implementação de medidas de controle e gestão ambiental, como por exemplo Cenibra, Klabin (papel e celulose) e Usiminas (siderurgia), abordadas no âmbito desta pesquisa.

O interesse das indústrias pela qualidade ambiental não é fruto de uma "consciência espontânea", mas vem em resposta às crescentes exigências para uma produção limpa, encampadas internacionalmente por consumidores, fornecedores, acionistas, ONGs e Governos. A perda de credibilidade na indústria, decorrente dos graves problemas ambientais e acidentes por ela provocados, também gerou reações no sentido de uma mudança nos padrões de produção. No fim dos anos 70, aumentou no mundo inteiro o número e a intensidade de acidentes envolvendo principalmente as indústrias química, petrolífera e farmacêutica².

Partindo desses fatos, as organizações de normas técnicas começaram a focalizar o gerenciamento das questões ambientais. A organização britânica *British Standardization Organization* e a organização internacional de normalização ISO (*International Standardization Organization*)³ lideraram a introdução do tratamento de questões ambientais através de normas técnicas para as empresas (no final de 1996 foram lançadas as primeiras normas da

série ISO 14000, que tratam do gerenciamento e auditoria ambiental).

A maioria das empresas entrevistadas concordou que o principal empecilho enfrentado na implantação do gerenciamento ambiental consiste no elevado custo dos equipamentos de controle ambiental. O sindicato das indústrias químicas, Simproquim, frisa que "as empresas do setor químico estão passando por um processo, sem precedentes, de redução de custos, para manter as atividades e ser competitivo internacionalmente. A implantação de um programa de gerenciamento ambiental requer pessoal qualificado, investimentos e instalações. Estes recursos são, no momento, muito escassos". O pronunciamento evidencia que as empresas, em geral, não dispõem dos recursos financeiros necessários para implantar o gerenciamento ambiental, ou não priorizam investimentos nesta área por considerarem secundária. Pior ainda, para evitar dívidas, elas estão forçadas a diminuir os seus gastos durante o processo de produção, o que pode afetar a qualidade ambiental.

A certificação ambiental voluntária da série ISO 14000, que está dividida em normas para avaliar a produção e o produto, está exercendo um papel de liderança em termos de determinação dessas novas exigências. Contudo, existe o risco de sua aplicação ser superficial e pouco transparente. Muitas questões permanecem abertas em relação ao resultado final da aplicação da série ISO 14000 e de outros certificados, rótulos e selos ambientais: quem garante a qualidade da certificação? Qual é o tempo de validade da certificação? Pode-se exigir da empresa certificada uma constante adaptação aos níveis mais avançados do controle ambiental? Será que a qualidade ambiental poderá mesmo ser melhorada através da certificação?

Ainda é cedo para tirar conclusões sobre possíveis impactos da série ISO 14000. Porém, está claro que a principal motivação para a certificação é de cunho econômico e não reflete ainda mudanças radicais necessárias para reverter o quadro

de degradação ambiental a médio prazo. A certificação, apenas, não garante a melhoria da qualidade ambiental. A produção orientada para a sustentabilidade exige uma redefinição dos conceitos de desenvolvimento e crescimento, ainda predominantemente associados às questões econômicas de curto prazo. Cada vez mais torna-se imprescindível a adoção de um enfoque preventivo de gestão ambiental, ao invés de ações puramente corretivas, mesmo porque os fatores relacionados com a deterioração e a contaminação do meio dificilmente podem ser expressos em termos econômicos.

Por um lado, essa mudança de paradigma só vai se consolidar à medida que o consumidor se conscientiza da sua responsabilidade ao escolher os produtos e serviços de sua preferência. Por outro, é necessário os empresários assumirem sua responsabilidade como agentes transformadores da sociedade.

A implementação de processos de produção orientados pelos princípios da sustentabilidade precisa ganhar um caráter mais amplo, além da proteção ambiental; deve representar uma contribuição para a distribuição mais igualitária dos bens e para a melhoria da qualidade de vida da sociedade. Não basta solucionar os impactos ambientais, mantendo a desigualdade e a exclusão social, pois ao mesmo tempo que esse sistema gera ilhas de consumo e desperdício, multiplica carências básicas de toda ordem. Inúmeros exemplos mostram o quanto as disparidades sociais e econômicas contribuem na degradação dos recursos naturais e humanos. ■

² Exemplos conhecidos são as catástrofes provocadas nas instalações da Union Carbide em Bhopal/Índia, das indústrias químicas Sandoz, na Basileia/Suíça e Bayer, em Leverkusen/Alemanha, e o incêndio na Vila Socó, em 1984, no pólo industrial de Cubatão (cf. Gutberlet, J. *Cubatão: Desenvolvimento, exclusão social e degradação ambiental*. Edusp, São Paulo, 1996).

³ A Organização Internacional para a Normalização (ISO) é a federação mundial dos organismos nacionais de normalização, criada em 1947 e sediada em Genebra/Suíça.



ponto de vista

Especialistas expõem sua opinião sobre a problemática do consumo e sua relação com o meio ambiente

Provavelmente um dos aspectos mais complexos que se colocam nos dias de hoje é o estabelecimento de parâmetros para a participação da sociedade no debate em torno da busca de soluções racionais para a disposição e tratamento adequados dos resíduos sólidos, visando amenizar o processo de degradação ambiental existente. Face à gravidade do problema, surgido pelo aumento da geração de resíduos nas grandes cidades, existe uma necessidade inadiável de minimizar a produção dos resíduos.

O grande desafio que se coloca é o de criar as condições para mobilizar de forma crescente os governos municipais, principais responsáveis pela gestão do lixo, para buscar respostas que contextualizem o problema e abram portas democráticas para um debate com os consumidores e produtores.

Trata-se de questão das mais complexas de serem estruturadas, na medida em que traz à cena dois atores que praticam ações que quase sempre colocam o interesse particular acima do interesse geral. Os consumidores, mantendo e incrementando seus hábitos de consumo e desperdício, quase sempre alheios aos problemas gerados, e os produtores, estimulando-os. Ainda são muito recentes e incipientes as práticas de grupos de consumidores mais conscientes do ponto de vista ecológico, associado a um maior compromisso por parte de algumas empresas em fornecer bens de consumo mais adequados ambientalmente dentro de uma perspectiva de sustentabilidade.

A preocupação com o desenvolvimento sustentável representa a possibilidade de garantir mudanças sócio-políticas que não comprometam os sistemas ecológicos e soci-

Desperdício e degradação ambiental

PEDRO JACOBI*

Trata-se de uma questão complexa, que traz à cena dois atores que quase sempre colocam o interesse particular acima do geral: consumidores mantendo e incrementando hábitos de consumo e desperdício e produtores, estimulando-os

ais nos quais se sustentam as comunidades. É cada vez mais notória a complexidade desse processo de transformação de um cenário urbano crescentemente não só ameaçado, mas diretamente afetado por riscos e agravos sócio-ambientais. A questão da sustentabilidade se confronta com o tema da sociedade de risco. Isto implica na necessidade da multiplicação de práticas sociais pautadas pela ampliação do direito à informação e de educação ambiental numa perspectiva integradora. Trata-se de potencializar iniciativas a partir do suposto que maior acesso à informação e transparência na gestão dos problemas ambientais urbanos pode estimular um incremento do compromisso da cidadania com a questão ambiental.

O desafio que está colocado é o de levar em consideração o nível de informação e/ou desinformação da

população a respeito das necessárias interrelações com uma perspectiva que enfatiza o interesse geral. Esta noção se concretiza na medida em que o tema da cidadania e da dimensão da educação para uma cidadania ativa é assumida como um aspecto central para o fortalecimento da participação dos cidadãos em processos de engajamento de interesse público.

A cidadania, em sua dupla face, os direitos e as responsabilidades, é um fértil campo para a emergência de tensões e ambiguidades, mas também abre a possibilidade de incluir o compromisso cívico centrado na participação ativa no processo público — as responsabilidades da cidadania.

O tema dos resíduos sólidos é o que melhor exemplifica as possibilidades de formulação de políticas públicas minimizadoras ou preventivas. Entretanto, a timidez das iniciativas e a descontinuidade das políticas tem criado um círculo vicioso; em nenhuma outra temática existem condições tão favoráveis para estabelecer os vínculos entre a atividade humana e o sistema ecológico, como na forma como uma sociedade administra os dejetos que produz. Este argumento transcende o aspecto específico da gestão dos resíduos sólidos, e abre um vasto campo de aprofundamento em torno dos meios e fins para atingir algum grau de sustentabilidade sócio-ambiental.

A modernização dos instrumentos de gestão requer uma engenharia sócio-institucional complexa e democrática, apoiada em processos educacionais e pedagógicos para garantir as condições de acesso dos

*Pesquisador do Cedec, professor da Faculdade de Educação da USP e vice-presidente do Procam — Programa de Pós-graduação em Ciência Ambiental da USP.

diversos atores sociais envolvidos, e, notadamente, dos grupos sociais mais vulneráveis às informações em torno do impacto provocado pelos problemas ambientais.

Uma política de resíduos sólidos pode ser um importante instrumento de conscientização devido à sua proximidade no cotidiano dos habitantes. A implementação de ações, no entanto, implica não somente uma articulação sócio-política, mas também um acordo quanto aos procedimentos de divulgação pública. Mais importante ainda é a necessi-

dade de uma redefinição da postura, baseada tanto na ruptura dos estereótipos a respeito do papel do governo como principal meio de solução, quanto da concepção de irresponsabilidade dos moradores e das empresas diante dos problemas.

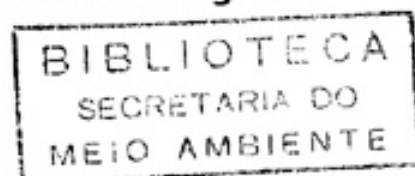
As iniciativas de governo devem levar em conta que existe um potencial a ser transformado e multiplicado, conforme o mostram as experiências que assimilam o capital social da cidadania. O desafio que está colocado é de criar estímulos e legi-

timidade para acentuar o potencial de consciência que vem sendo lentamente criado face à questão da degradação sócio-ambiental.

O momento atual exige que a sociedade esteja mais motivada e mobilizada para assumir um caráter mais propositivo, assim como para poder questionar de forma concreta a falta de iniciativa dos governos locais para implementar políticas pautadas pelo binômio sustentabilidade e desenvolvimento, num contexto de crescentes dificuldades para promover a inclusão social. ■

Consumo e globalização*

MARCELO GOMES SODRÉ**



Trinta anos atrás, o homem chegava à Lua e via pela primeira vez nosso planeta a olho nu. O que restou desta visão foi a noção de fragilidade que envolve a Terra, que, além de ser azul, precisa de cuidados especiais para sua continuidade. Não é, no entanto, o que tem ocorrido. O aquecimento global do planeta, o buraco na camada de ozônio, as chamadas chuvas ácidas, a devastação das florestas, o extermínio da biodiversidade, a deterioração da qualidade do ar nas grandes cidades, o comprometimento dos fluxos de água, a fome, as doenças precoces...

O que todas estas catástrofes modernas têm em comum? A resposta é uma só: são decorrência, em grande parte, do atual estágio de desenvolvimento global dos padrões de produção e consumo. A agenda 21, no seu capítulo 4, documento referendado durante a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio 92, é expressa: "...as principais causas da deterioração ininterrupta do meio ambiente mundial são os padrões insustentáveis

de consumo e produção, especialmente nos países industrializados. Motivo de séria preocupação, tais padrões de consumo e produção provocam o agravamento da pobreza e dos desequilíbrios". O atual desenvolvimento é nossa riqueza e nossa desgraça.

Pobreza e consumismo convivem lado a lado. A natureza finita se transforma em mercadoria e, por isto mesmo, agrava o atual quadro de exclusão social e de miséria. A finitude dos recursos naturais é inversamente proporcional ao seu valor econômico: a escassez aumenta o preço. E, ao mesmo tempo, somos invadidos a todo momento, via publicidade, pelo desejo de possuir mais e mais. Quem pode, compra o que não precisa, gerando o desperdício. Quem não pode, ou se frustra totalmente como pessoa, ou pega sem pagar, com toda a violência que cerca este ato. A publicidade cria necessidades e, ao mesmo tempo, cria a falsa idéia da possibilidade de real ascensão social. A propaganda em um mundo globalizado tem que ser pensada sob um novo prisma. Todas as teses e discussões a respei-

to da publicidade demonstram sua influência no público alvo. O que não é discutido é a influência da publicidade no segmento da população que não pode adquirir os produtos e serviços ofertados, ou seja, no público que não é alvo. Imagine-se isto, então, em um mercado globalizado! A oferta de estilo de vida corre o mundo, mas somente alguns poderão realmente usufruir deste mundo fantástico... Quantas distorções não devem ser causadas quando são "vendidos" padrões de comportamento absolutamente distintos da grande maioria de um determinado local! Por conta da oferta de produtos a 1% da população, muitas vezes se criam distorções e frustrações em 99% desta mesma população. A solução deste problema não é simples. Pensar em algum tipo de censura aterroriza a todos nós, porém, não fazer nada também nos levará a um caminho extremamente ruim. O que se pode afirmar, não resta dúvida, é que a globalização das informações, via publicidade, pasteuriza um comportamento humano impossível de ser vivido plenamente por toda a popu-

*Versão resumida do artigo "Padrões de Consumo e Meio Ambiente", in *Comércio e Meio Ambiente - Direito, Economia e Política*, Governo do Estado de São Paulo, Secretaria de Meio Ambiente, São Paulo, 1996.

**Procurador do Estado de São Paulo e coordenador do Programa "Consumidor e Meio Ambiente", da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.



ORSEOC

lação do planeta.

Tudo isto ainda seria passível de alguma solução se não vivêssemos em um mundo cada vez mais desigual e mais povoado, ou seja, com mais necessidades de transformar os recursos naturais em produtos que não serão consumidos por todos, mas que todos pagarão pelo seu custo ambiental. O relatório "Nosso Futuro Comum", ao tratar das questões pertinentes à perspectiva populacional, já demonstrava que o crescimento da população mundial tem sido acelerado e desigual. A população mundial era, no ano de 1950, em torno de 2,5 bilhões de pessoas, sendo que no ano de 1985, era de 4,8 bilhões. A maioria dos estudos atuais indicam que somente perto do ano 2050 a população se estabilizará em torno de 12 bilhões de habitantes, ou seja, mais que o dobro da atual população, cerca de 5 bilhões de pessoas.

O que deve ser pensado é qual a efetiva relação entre consumo e meio ambiente neste planeta globalizado. O mundo contemporâneo é o mundo do consumo. A globalização é a internacionalização dos mercados internos. O valor continua sendo a mercadoria, o lucro.

A globalização não ocorre por conta de uma solidariedade internacional pelo desenvolvimento. Se esta acontecer, muito bem, mas ela não é a razão, o fundamento da queda das barreiras alfandegárias. Fato não esclarecido até hoje é quem efetivamente sai lucrando com a abertura dos mercados. Vende-se a idéia, sem qualquer prova efetiva, de que os processos de globalização trazem desenvolvimento a toda a sociedade. Será mesmo assim? Quais são os valores que estão sendo vendidos nesta prateleira mundial que é a televisão?

Vive-se, hoje, em uma grande sociedade global de massas onde impera a produção em série e a distribuição massiva de produtos e serviços. As agressões ao meio ambiente constituem uma constante, e os consumidores em geral acabam por perceber a natureza como uma série de objetos a serem consumidos,

—————

Não se questionam os impactos dos processos extrativos e produtivos. Quando são comprados produtos importados, então, perde-se totalmente a noção dos impactos locais no meio ambiente em relação ao dos produtos consumidos. O mercado globalizado torna difuso, no imaginário das pessoas, os impactos ambientais negativos

—————

ou seja, destruídos, não relacionando seu ato de consumir com as conseqüências que o mesmo causa ao meio ambiente. O consumidor não percebe a finitude da natureza, tampouco conhece a força que possui para que ocorram mudanças nos processos produtivos. O valor máximo é consumir, seja o que for e sempre... A publicidade mundial assim proclama. Não se questionam os impactos dos processos extrativos e produtivos. Quando são comprados produtos importados, então, perde-se totalmente a noção dos impactos locais no meio ambiente em relação ao dos produtos consumidos. O mercado globalizado torna difuso, no imaginário das pessoas, os impactos ambientais negativos.

O ato de consumir, em tese, se opõe à idéia de preservar e é preciso repensar esta relação. Por outro lado, a idéia ingênua de preservar pode implicar no esquecimento da necessidade biológica de consumir.

Repensar esta sociedade de uma forma realista é absolutamente imprescindível. Não se trata de opor preservação ao consumo, mas buscar uma saída que pode ser denominada consumo sustentável. A *United Nations Environment Programme*, apresenta a seguinte definição para este conceito de consumo sustentável: "Consumo sustentável significa o fornecimento de serviços e produtos que atendam às necessidades básicas, proporcionando uma melhor qualidade de vida enquanto minimizam o uso dos recursos naturais e materiais tóxicos, como também a produção de resíduos e a emissão de poluentes no ciclo de vida do serviço ou do produto, tendo em vista não colocar em risco as necessidades das futuras gerações". É neste sentido que a Agenda 21 estabelece os objetivos amplos a serem perseguidos: (a) Promover padrões de consumo e produção que reduzam as pressões ambientais e atendam às necessidades básicas da humanidade; (b) Desenvolver uma melhor compreensão do papel do consumo e da forma de se implementar padrões de consumo mais sustentáveis. (Agenda 21, cap. 4, item 4.7.)

Estamos longe destes objetivos. Para ficar em um único exemplo, tomemos o problema do lixo. As previsões apontam que a população mundial vai dobrar nos próximos 50 anos, e que a quantidade de lixo vai quintuplicar se os nossos hábitos forem mantidos. Hoje, nas grandes cidades como São Paulo, já não existe espaço para dispor o lixo. A tendência mundial atual indica a necessidade de minimizar a produção dos resíduos.

Para tanto, é necessário uma política industrial que incentive novos *designs* dos produtos e das suas embalagens. Quanto desperdício nas atuais embalagens! Como no Brasil a política industrial é matéria de competência federal, e os responsáveis pela gestão do lixo são os governos municipais, não é possível implantar esta tendência. Quem assume o problema – governo municipal – não detém a possibilidade

de uma solução mais definitiva. Quem pode encaminhar a solução do problema – governo federal – não é afetado pelo mesmo, não tendo interesse em assumi-lo. Por outro lado, os consumidores ficam absolutamente alheios a estes problemas, mantendo seus hábitos de consumo e desperdício, enquanto parte da população vive destes resíduos.

A questão é a de contextualizar o consumo, isto é, repensar a produção a partir dos efeitos que os produtos e seus processos de fabrica-

ção causam ao meio ambiente; discutir as reais necessidades dos consumidores e as informações distorcidas que criam necessidades nem sempre tão essenciais; questionar a produção de resíduos e o desperdício que a cerca; analisar a globalização dos impactos com a internacionalização da economia, refletir a respeito das causas das desigualdades sociais e analisar o papel dos consumidores na mudança do atual quadro de degradação.

A consciência de todos estes

problemas ainda não chegou ao consumidor. Isto não é fácil. Mudar padrões de consumo significa tocar no âmago da nossa sociedade e de seus símbolos.

Distribuir melhor a renda, diminuir o desperdício de recursos finitos, recriar a solidariedade humana, aqui está uma agenda difícil de ser implantada. Repensar a atual sociedade não é mais um mero exercício romântico, mas uma necessidade de sobrevivência desta e de futuras gerações. n

Instrumentos econômicos e programas de conscientização ambiental

JACQUES DEMAJOROVIC*

A eficiência da política ambiental está diretamente ligada à mudança do comportamento dos indivíduos, no sentido de reduzir os impactos sobre o meio ambiente. As estratégias defendidas por parcela dos economistas e ambientalistas para alcançar esses objetivos, contudo, são bastante distintas. Os economistas neoclássicos, tendo seu foco direcionado para a maximização da utilidade individual, defendem a aplicação dos instrumentos econômicos que incorporem em seus preços os serviços prestados pelo meio ambiente. Para os ambientalistas, mesmo que a sociedade seja ressarcida pelos danos provocados ao meio ambiente, é inaceitável assegurar o direito de poluir. Como alternativa, sugerem a expansão dos programas de conscientização ambiental, como forma mais eficiente para mudar os valores dos indivíduos e deter o processo de degradação¹.

O maior interesse pelos instrumentos econômicos de gestão am-

biental ocorreu a partir da década de 80, quando diversos economistas passaram a criticar fortemente a política tradicional de comando e controle, baseada no uso de regulamentações diretas – padrões de poluição, permissões e zoneamento, multas – e do fomento ao avanço tecnológico. A definição exata do que vem a ser um instrumento econômico e a forma mais eficiente de utilizá-lo ainda apresentam algumas dúvidas, provavelmente por se tratar de assunto que apenas recentemente vem sendo mais profundamente estudado. É possível, no entanto, explicitar algumas características básicas. Trata-se de uma intervenção governamental através de uma variedade de mecanismos compatíveis com o sistema de mercado, tais como impostos, taxas, quotas negociáveis de emissão, depósito-restituição, créditos, política de preços diferenciados etc.²

Além disso, distinguem-se dos instrumentos tradicionais por estarem sintonizados com uma política

de prevenção de poluição e não apenas com seu controle, política na qual o conceito de poluidor-pagador é substituído pelo de usuário-pagador³.

Segundo uma pesquisa conduzida pela Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), é possível constatar, em seus países membros, a existência de aproximadamente 150 instrumentos econômicos. Desse total, cerca de 80 são classificados como preços (*charge*) e taxas, 40 como subsídios e o restante dividido em depósitos-restituição e permissões negociáveis. Em alguns países, o êxito desta alternativa tem sido bastan-

* Mestre em Administração Pública pela FGV-SP e doutorando da Faculdade de Educação da USP.

¹ Santopietro, George. "Raising Environmental Consciousness versus Creating Economic Incentives as Alternative Policies for Environmental Protection", in *Journal of Economic Issues*, Vol. XXIX, n.º 2, June 1995.

² Opschoor, J. & Lohmann, A. *Managing the environment: the role of economic instrument*. Paris, OCDE, 1994.

³ O usuário-pagador deve arcar não apenas com os custos impostos à sociedade devido aos danos de poluição, mas também pagar pelo direito de utilizar recursos naturais disponíveis hoje e o custo social imposto às gerações futuras pela diminuição do estoque de recursos naturais. Cf. Guimarães, P., Demajorovic, Jacques e Oliveira, Roberto. "Estratégias empresariais e instrumentos econômicos de gestão ambiental", in *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 35, n. 5, p. 72-82.



te promissor. Na Suécia, por exemplo, desde a implementação do depósito-restituição, a porcentagem de retorno de latas de alumínio e PET tem variado respectivamente de 80% a 90% e de 90% a 100%. Apesar destes resultados positivos, na maior parte das experiências, esta alternativa não tem conseguido alterar significativamente o comportamento dos consumidores, embora tenha incrementado a renda do setor público⁴.

Para os ambientalistas, o maior problema da adoção dos instrumentos econômicos está no fato dos economistas considerarem o fator monetário como única variável determinante da mudança de comportamento. Com efeito, boa parte da literatura em psicologia social aponta as recompensas financeiras como meio mais eficaz para alcançar mudanças comportamentais. No entanto, a implementação dos programas de incentivos econômicos pode gerar uma relação perversa, na qual a recompensa passa a ser sempre o único estímulo para que os indivíduos modifiquem seu comportamento. Nesse sentido, qualquer iniciativa que não proporcione o mesmo benefício, como por exemplo os programas educacionais, tende a perder sua efetividade.

Os programas educacionais, no entanto, podem apresentar diversas vantagens, inclusive econômicas, em relação à política de comando e controle e à política de instrumentos econômicos. Essas duas últimas alternativas envolvem um grande investimento em fiscalização, de forma a garantir o cumprimento dos objetivos propostos. Naturalmente, estes custos tendem a se elevar de forma significativa quanto maior o público a ser atingido. Em contrapartida, as campanhas de conscientização podem ser mais eficientes e baratas, uma vez que a mudança de atitudes se processa de forma voluntária. Um exemplo interessante foi a mudança de comportamento, nos países desenvolvidos, de grande parte da população em relação ao hábito de jogar o lixo pela rua, que, por sinal, continua a ser considerado no Brasil um ato natural. Qual-

Boa parte da literatura aponta as recompensas financeiras como meio mais eficaz para alcançar mudanças comportamentais. Isso pode gerar uma relação perversa, na qual a recompensa passa a ser o único estímulo para os indivíduos, e qualquer iniciativa que não proporcione o mesmo benefício, tende a perder sua efetividade

quer tentativa para impedir os cidadãos de jogarem o lixo pelas ruas, através da coerção ou de incentivos monetários, apresentaria custos bastante elevados. Nesse sentido, basta pensar no número de fiscais necessários para o monitoramento de um programa com esse objetivo. Com as iniciativas de educação foi possível modificar o comportamento dos indivíduos de forma definitiva, com uma relação custo-eficiência bastante alta. Além disso, é importante ressaltar que uma política de conscientização bem sucedida, que altere os valores internos dos indivíduos, diminui a necessidade de alocar continuamente recursos para que os resultados alcançados se perpetuem. Esta qualidade dos programas de educação é ignorada pelos economistas, uma vez que o foco de sua ação está centrado na *compliance*, ou seja, em conseguir que os indivíduos e empresas cumpram as metas e objetivos da políti-

ca ambiental, deixando de lado a preocupação de inculir novos valores para o indivíduo e a sociedade como um todo⁵.

Outra qualidade dos programas de conscientização é a possibilidade de, quando elaborados para atingir determinada meta, repercutir em uma série de outras atividades dos indivíduos. Por exemplo, um programa de estímulo à reciclagem dos resíduos sólidos nas residências, favorece a transferência desse comportamento também para o dia-a-dia no trabalho. Além disso, as iniciativas de conscientização geram um efeito multiplicador, uma vez que, ao sensibilizar os indivíduos em relação a alguma questão ambiental, despertam seu interesse por outros problemas correlacionados.

É importante ressaltar que os aspectos positivos levantados sobre os programas de conscientização ambiental, não impedem a constatação dos limites desta alternativa. O maior problema é a falta de previsibilidade dos resultados esperados. Ambientalistas que confiam numa mudança de comportamento sempre que os indivíduos estejam perfeitamente conscientes das conseqüências negativas de suas ações, esquecem que determinadas atitudes podem ser preteridas pelos indivíduos, mesmo quando eles se beneficiam diretamente destas. Um bom exemplo é o fraco desempenho alcançado pelas campanhas anti-fumo⁶.

Dessa forma, para alguns tipos de problemas ambientais, o emprego dos instrumentos econômicos pode ser bem mais efetivo do que a implementação dos programas educacionais. Os indivíduos tendem a responder de maneira positiva aos incentivos econômicos, quando o custo pessoal para sua mudança de comportamento é considerado bai-

⁴ Bernstein, J. "Alternative approach to pollution control and waste management: regulatory and economic instruments". *Discussion Paper*, Washington, World Bank, 1991.

⁵ Santopietro, George. Op. cit.

⁶ Idem.

xo. Da mesma forma, quando o indivíduo acredita que o benefício que proporciona à sociedade representa um custo pessoal muito elevado, é pouco provável que seu comportamento se altere voluntariamente. Nada mais elucidativo do que os problemas enfrentados pelos órgãos ambientais para controlar as queimadas nas propriedades agrícolas. A demonstração junto aos produtores dos prejuízos desta alternativa, para o meio ambiente e para a produtividade no longo prazo, é insuficiente para modificar seu comportamento,

uma vez que os benefícios no curto prazo — menor custo das queimadas em relação às técnicas existentes — são muito mais atraentes. Neste caso, é provável que apenas através de uma compensação monetária seja possível induzir uma efetiva alteração das atitudes.

Assim, a política ambiental, na prática, deve se beneficiar de uma combinação de medidas que considerem tanto as características dos programas de incentivo, como as das iniciativas de conscientização. Programas de educação mais eficien-

tes contribuem para que as alternativas dos incentivos também se tornem mais efetivas, ao possibilitar que menores recompensas monetárias sejam suficientes para garantir a mudança do comportamento desejado. Avaliar melhor essas duas modalidades de intervenção, descobrindo de que forma elas podem ser combinadas para alterar mais eficientemente os hábitos de produtores e consumidores, é um importante desafio para melhorar o desempenho da política ambiental neste final de século. ■

Rotulagem ambiental e consciência ecológica

PATRICIA BLAUTH*

Com a valorização da reciclagem de resíduos no Brasil, algumas indústrias passaram a inserir em seus produtos símbolos que interferem à reciclabilidade de materiais. As associações setoriais de vidro, plástico, papel/papelão, alumínio e aço desenvolveram símbolos padronizados para cada material, em parceria com o CEMPRE-Compromisso Empresarial para Reciclagem, entidade voltada para o incentivo da reciclagem no país. O intuito deste código seria o de facilitar a identificação e separação dos materiais para reciclagem, ajudando "a criar uma consciência ecológica nas pessoas, ao passarem a conviver com esses símbolos padronizados". Os símbolos se tornaram cada vez mais presentes em embalagens, apontadas como um problema nos programas de gestão de resíduos sólidos, por representarem, em média, 33% do peso total do lixo das cidades. Preocupado em conscientizar o setor produtivo sobre sua responsabilidade na questão da reciclagem, o CEMPRE afir-

mou que os símbolos não seriam "armas de venda" ou promocionais, e que estes "não garantem que o referido produto seja ecológico ou mais reciclável que o do concorrente".

Isso não é, porém, o que vem ocorrendo. Valendo-se da inexistência de programas de orientação ao consumidor e da falta de informações detalhadas, como a origem do material "rotulado" e o custo ambiental de sua produção, as indústrias se adiantaram na apresentação destes símbolos, usando-os com caráter essencialmente mercadológico, contribuindo para uma "consciência ecológica baseada:

1) na suposição da reciclagem garantida. Os símbolos apenas indicam que os materiais são *potencialmente* recicláveis. O sistema de codificação adotado para os plásticos no Canadá alerta para o fato de que a presença do símbolo "não é uma garantia enunciada ou implícita de que qualquer recipiente é próprio para ser transformado em outro produto". Ainda que seja tecnicamente reciclável, nenhum material deve ser

considerado realmente reciclável se não houver mercado para ele. Alguns países têm tentado dar maior credibilidade à rotulagem ambiental. Na Holanda, por exemplo, os símbolos só podem ser usados se existirem formas adequadas de coleta e destinação disponíveis para o público a quem estes símbolos se dirigem. O problema é que, no Brasil, ninguém pode estar seguro de que as embalagens serão recicladas independentemente, nem ao menos, da mudança nos hábitos de descarte da população. O que fazer, por exemplo, com a caixa de um hambúrguer, contendo o símbolo de "reciclável", numa lanchonete que não dispõe de lixeiras especiais para um descarte diferenciado ou numa cidade em que não há coleta seletiva de lixo, nem sucateiros, nem indústrias de reciclagem próximas? A reciclagem de qualquer material é um processo industrial que exige infraestrutura específica e depende de uma série de fatores, especialmente de ordem econômica. De que adianta uma escola fazer campanha para arrecadar embalagens recicláveis se não há quem queira estes materiais? Muitas vezes, sucateiros recusam os recicláveis até de graça, pelo fato de a venda dos materiais não compensar o custo do frete. Não existe um compromisso, por força de legisla-

* Bióloga, mestranda em Ciência Ambiental na USP, coordenadora do Programa Educativo do Projeto USP-Recicla.



ABRAC

ção específica, de as indústrias brasileiras coletarem ou apoiarem iniciativas de coleta e processarem os materiais que produzem. Pelo contrário, nossas indústrias não querem se responsabilizar pelos danos ambientais causados por seus produtos.

2) na noção da reciclagem infinita. Os símbolos geralmente sugerem um ciclo fechado perfeito, como se a possibilidade de transformação de uma caixa de papelão em outra, por exemplo, após seu descarte, fosse ilimitada. O símbolo fechado é especialmente inadequado no caso dos plásticos. Uma garrafa descartável de refrigerante ou de água não será reciclada e transformada numa nova garrafa, mas sim transformada em outros produtos, com características diferentes, como enchimento para sacos de dormir, jaquetas de ski, solados etc. (E como o ritmo do descarte de garrafas é maior do que o de consumo de sacos de dormir, jaquetas e solados, que são produtos mais duráveis, haverá sempre garrafas sobrando que acabam no lixo). A produção de novas garrafas descartáveis continua dependendo da exploração de matéria-prima virgem. Nesta situação, portanto, o símbolo estaria iludindo o consumidor, a ponto de alguns grupos ambientalistas americanos exigirem sua retirada das embalagens.

3) no mito da embalagem ecológica. As embalagens descartáveis são apresentadas como modernas e práticas, como uma tendência do mercado, inclusive internacional. As gincanas "educativas" de arrecadação de latas de alumínio em escolas – o Projeto Escola da Latasa – tem recuperado muito material para reciclagem, porém, tem servido para aumentar substancialmente a venda de lata no país. O Programa Pró-Lata, por sua vez, que divulga "o potencial de reciclabilidade do aço e um selo de garantia de reciclagem" é mais explícito: admite ser um programa de Estímulo ao Consumo da Embalagem Metálica no Brasil, cujo habitante consome apenas 5 kg de aço/ano (contra os 18 Kg registrados nos EUA). O consumidor, por-

O que fazer, por exemplo, com a caixa de um hambúrguer, contendo o símbolo de "reciclável", numa lancheonete que não dispõe de lixeiras especiais para um descarte diferenciado ou numa cidade em que não há coleta seletiva de lixo, nem sucateiros, nem indústrias de reciclagem próximas?

tanto, (des)orientado pela propaganda e induzido pelos símbolos, passa a comprar embalagens descartáveis achando que está, necessariamente, contribuindo para preservar o ambiente. Se podemos chamar alguma embalagem de "ecológica" é a garrafa retornável – nosso "vasilhame", "casco", ou garrafa com depósito – que pode ser usada várias vezes, circulando entre o consumidor e a empresa de engarrafamento, em oposição à descartável, *one-way*. As garrafas retornáveis dominavam o mercado internacional de bebidas até 1975. Embora em 1981 esta situação tenha se invertido nos EUA, onde a maioria das bebidas carbonatadas são vendidas em garrafas *one-way* ou em latas, na Europa elas estão voltando a ganhar fatias maiores dos mercados de vinho, leite e outras bebidas. A Dinamarca, por exemplo, proibiu em 1977 as embalagens descartáveis para bebidas não-alcoólicas, e, em 1981, para cerveja. Em Portugal, o Decreto-lei 322/85, que estabelece as nor-

mas para a gestão de embalagens e resíduos de embalagens, prioriza a prevenção de sua produção e o retorno de embalagens usadas. Portanto, a embalagem descartável para bebidas não é uma tendência do mercado internacional. Ora, considerando que reciclar qualquer material também consome água, energia e polui o ambiente, não é mais "ecológico" evitar a geração do lixo do que reciclá-lo?

Diretrizes internacionais voltadas para a questão do lixo têm orientado para a *minimização de resíduos*, através de uma seqüência de procedimentos didaticamente apresentada como os 3 Rs: redução (na fonte geradora), reutilização direta dos produtos, e reciclagem de materiais. A ordem dos Rs segue o princípio de que causa menor impacto evitar a geração do lixo do que reciclar os materiais após seu descarte. No Brasil, a discussão em torno da minimização de resíduos tomou impulso com a Agenda 21, documento que representa o acordo entre as nações no sentido de melhorar a qualidade de vida no planeta, elaborada durante a Conferência Eco-92. No capítulo sobre *Manejo Ambientamente Saudável dos Resíduos Sólidos*, afirma que a melhor maneira de combater o problema do lixo é modificar os modelos de consumo, e aponta: "a adoção de regulações nacionais e internacionais que objetivam implementar tecnologias limpas de produção, resgatar os resíduos na sua origem e eliminar as embalagens que não sejam biodegradáveis, reutilizáveis ou recicláveis, é um passo essencial para a criação de novas atitudes sociais e para prevenir os impactos negativos do consumismo ilimitado".

Com base na Agenda 21, a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo está elaborando seu Programa Estadual de Resíduos (Resolução SMA 28, publicada no DOE de 27.06.95) que, novamente, indica a necessidade de "diminuir a geração de toda espécie de resíduos".

Devido à série de implicações político-econômicas e culturais que a mudança no padrão de consumo

impõe no atual modelo urbano-industrial, poucas iniciativas de redução – evitar a geração de lixo – tem sido efetivamente postas em prática. E é por isso que o equacionamento da problemática dos resíduos tem se centrado no último R – a reciclagem. Se a reciclagem de materiais, por um lado, polui menos o ambiente e envolve menor uso de matérias-primas virgens, água, e energia, por outro, ela é perfeitamente compatível e beneficiária dos atuais níveis de desperdício que provocamos.

Os símbolos sobre reciclabilidade poderiam funcionar quando se implementasse a ISO 14000, uma série de normas de gestão ambiental que vêm sendo discutidas desde 1993, algumas das quais sobre rotulagem ambiental. O primeiro evento internacional no Brasil sobre o tema, a ser realizado em março, prevê a discussão em torno de como uma empresa comprovará que seu

produto é reciclável, reciclado etc. Ainda que a série ISO 14000 seja aprovada, com base em critérios internacionalmente aceitos, ela será “regulamentada” e fiscalizada pelo mercado, não funcionando como legislação específica nos países.

Uma iniciativa brasileira que poderá contribuir para dar credibilidade à rotulagem ambiental é o Programa Consumidor e Meio Ambiente, desenvolvido pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Dentre seus objetivos, estão o de 1) diagnosticar o perfil de consumo da sociedade, 2) pesquisar os fatores indutores do consumo desenfreado, 3) tornar a certificação ambiental um instrumento válido de orientação ao consumidor, implementando a ISO 14000, e 4) reduzir a produção de resíduos. O programa, enfim, resgataria o princípio dos 3 Rs, alertando a população sobre as limitações da reciclagem e seus sím-

bolos.

Mas enquanto a ISO 14000 e o Programa Consumidor e Meio Ambiente, dentre outros, não forem implementados, devemos tomar cuidado, pois, desvinculados de um trabalho de orientação ao consumidor e de educação ambiental, aliado à inexistência de um sistema efetivo de recuperação de materiais no Brasil, os símbolos da reciclagem inseridos nas embalagens, supostamente com o intuito de facilitar a identificação e separação de materiais para descarte e coleta seletivos e, em última análise, diminuir o volume de lixo destinado a aterros e lixões, tem causado o efeito oposto. Para mero “alívio de consciência” do consumidor, e como apelo mercadológico para o produtor, os símbolos vêm incentivando a descartabilidade, legitimando o desperdício e aumentando a quantidade de lixo gerado nas cidades. ▀

experiências

Iniciativas que ajudam a minimizar o desperdício dos recursos ambientais

Alternativas de tratamento e destinação do lixo urbano

MARCO ANTONIO C. TEIXEIRA*

Reducir o volume de lixo destinado aos aterros, tem sido a alternativa encontrada por muitas prefeituras para enfrentar o crescente problema relativo à falta de locais adequados para a destinação final do lixo. Tal saída vem ganhando espaço nas cidades de médio e grande porte, a partir de iniciativas que incentivam a reutilização e reciclagem de materiais, articuladas com processos de educação ambiental envolvendo poder público e sociedade civil organizada.

Em São Paulo, onde o problema ganha maior dimensão, o que se tem visto é a total incapacidade do poder público em propor iniciativas já

experimentadas com relativo sucesso em outras cidades brasileiras.

Os administradores da cidade tem insistido na instalação das usinas de incineração para superar o problema em questão, se esquivando em discutir qualquer outro tipo de alternativa, mesmo estando diante da ameaça de um total colapso do sistema de limpeza urbana.

A instalação dos incineradores é assumida como a “única solução” e não como uma das possíveis iniciativas de enfrentamento da questão, entre outras mais abrangentes e ambientalmente saudáveis, como a coleta seletiva e a reciclagem. Para a atual administração municipal, a co-

leta seletiva e a reciclagem só serão viáveis depois que os incineradores já estiverem funcionando à plena carga.

O tratamento e a destinação do lixo em São Paulo poderia se basear em algumas iniciativas já consolidadas, que é possível formular políticas públicas contemplando uma preocupação com o meio ambiente, chamando a sociedade a se posicionar e interferir na questão. São experiências que podem servir de modelo e também para pensar em alternativas que tenham um perfil ambientalmente saudável e democrati-

*Pesquisador do Cedec.



cedec

camente possível. Enquanto o município de São Paulo desarticulou a coleta seletiva¹, o que se verifica é que em muitas cidades essa tem sido uma das iniciativas de maior sucesso em se tratando de política de gerenciamento de resíduos sólidos.

A experiência de Porto Alegre, que teve sua coleta seletiva iniciada em 1990, conseguiu significativos avanços, tanto no impacto em relação aos números alcançados, como no envolvimento da população. O resultado é que a coleta seletiva vem recolhendo uma média de 20 toneladas/dia de papel, papelão, plástico, vidros e metais em 74 bairros, 200 escolas e 7 hospitais, proporcionando benefícios para cerca de 150 pessoas, entre catadores e papeleiros que vendem o material recolhido para as cerca de 60 indústrias recicladoras da região metropolitana².

Outros aspectos importantes da experiência na capital gaúcha são: a transformação de lixões em aterros sanitários, o uso do processo de biorremediação para acelerar a decomposição do lixo no aterro sanitário da zona norte, que recebe 85% de todo o lixo produzido, além das unidades de compostagem, de reciclagem de resíduos orgânicos e as centrais de entulhos e de podas. Há também um importante trabalho desenvolvido por intermédio de diversas parcerias estabelecidas pelo Poder Público com associações comunitárias e grupos privados na separação de material reciclável, que vem apresentando resultados significativos. Um exemplo é a coleta seletiva no Hospital das Clínicas, onde se obtém uma média mensal de recicláveis assim distribuídos: 5 toneladas de vidros, 2 toneladas de papel, 3 toneladas de papelão, 300 quilogramas de plásticos e 500 quilogramas de latas. Traduzindo em resultados ambientais de acordo com levantamento divulgado pela prefeitura³, apenas essa experiência do HC já serviu para preservar mais de duas mil árvores com a reutilização de papel e papelão.

A cidade de Curitiba é outro bom exemplo para os paulistanos, onde o programa "lixo que não é lixo", que

■■■■■■■■■■

*No aterro sanitário de
Belo Horizonte, a
utilização da tecnologia
da biorremediação para
acelerar a decomposição
do lixo através do
aterramento celular vem
permitindo um aumento
da vida útil do aterro e
a melhor utilização de
seu espaço físico*

■■■■■■■■■■

foi uma das 20 iniciativas de administração pública premiadas no concurso "Gestão Pública e Cidadania", da Fundação Getúlio Vargas, além de incentivar o processo de separação do lixo na própria residência e também gerar benefícios para a população carente, tem o mérito de desenvolver um processo educativo demonstrando as vantagens da reciclagem, a conservação da natureza, a economia de energia e os benefícios para o município com o aumento da vida útil dos aterros, ocasionado pela diminuição do volume de lixo. Tal iniciativa revela a viabilidade de uma ação de co-responsabilidade entre poder público e sociedade no tratamento da questão⁴.

Outra experiência importantíssima, tanto pela sua diversidade de ações como pela sua repercussão, é o Modelo de Gestão de Resíduos Sólidos da cidade de Belo Horizonte, uma das cinco finalistas premiadas em recente concurso realizado pela Fundação Getúlio Vargas. São Paulo pode tirar várias lições, entre elas está também a coleta seletiva feita em parceria com o setor privado, igrejas, associações comunitárias e hospitais, envolvendo várias organizações da sociedade civil. Mas o grande mérito de Belo Hori-

zonte vai muito além das bem sucedidas iniciativas pontuais, pois o modelo de gestão foi articulado a partir de três pilares básicos de igual importância: 1) consistência tecnológica, 2) profissionalização e valorização dos trabalhadores da limpeza urbana e 3) participação efetiva da sociedade.

A consistência tecnológica de Belo Horizonte significou uma inversão na forma de lidar com o destino final do lixo, que vinha sendo mantida por gestões anteriores. No caso do aterro sanitário, a utilização da tecnologia da biorremediação para acelerar a decomposição do lixo através do aterramento celular, vem permitindo um aumento da vida útil do aterro e a melhor utilização de seu espaço físico. No único aterro existente na cidade, está previsto que 70% de sua área será destinada para atividades de lazer, com a construção de jardins e quadras esportivas que serão colocadas à disposição da população carente que reside no seu entorno, dentro da área do aterro já funciona um campo de futebol, onde os servidores da limpeza urbana fazem seus campeonatos e um lago onde se realizam pescarias.

O emprego de tecnologia é utilizado também na compostagem simplificada, que vem transformando o lixo já coletado seletivamente em feiras, mercados e restaurantes em um adubo orgânico de alta qualidade, que é totalmente utilizado nas hortas escolares e por agricultores de todas as regiões de Minas. É um produto que tem grande procura e que

¹ Segundo informação obtida na Limpurb, apesar de desarticulada, a coleta seletiva ainda opera com uma média de 7 toneladas/dia de recolhimento de lixo residencial nos mais de 20 roteiros existentes na cidade.

² Fonte: Prefeitura Municipal de Porto Alegre, "Os caminhos do lixo, da origem ao destino final: experiência popular de gerenciamento integrado em Porto Alegre-RS", documento apresentado no I Simpósio Latino-Americano de Resíduos Sólidos - São Paulo, Agosto de 1993.

³ Idem.

⁴ Menezes, Claudino Luiz. *Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente: a experiência de Curitiba*. Papirus, São Paulo, 1996.

a ampliação de sua produção certamente contará com uma possibilidade de mercado ainda bastante ampla.

Há também a reciclagem do entulho da construção civil, feita em parceria com o Sinduscon (Sindicato da Construção Civil). Neste caso, os empresários do setor armazenam o entulho em caçambas estacionárias e a SLU⁵ os transporta para a usina de reciclagem. O entulho reciclado é utilizado na pavimentação e manutenção de vias públicas, gerando uma economia de recursos para o município e diminuindo o impacto ambiental ao minimizar a proliferação de lixões clandestinos pela cidade.

Na questão da geração de renda, a experiência dos mais de 200 catadores de papel que vem sendo desenvolvida em parceria entre a Asmare⁶ e a prefeitura, tem não só permitido uma garantia de rendimento para as pessoas envolvidas, como também propiciado uma sensível melhora na qualidade da limpeza das ruas, principalmente da região central. Os catadores são responsáveis pela retirada de cerca de 5 toneladas/dia de material reciclável. Cada catador obtém uma renda mensal que oscila entre 1,5 e 3 salários mínimos, além disso, cada família pode receber da prefeitura um salário mínimo a mais caso mantenham seus filhos na escola. Há outras iniciativas exemplares, como a coleta seletiva de vidros cuja receita é revertida para a Santa Casa de Misericórdia, e as frentes de trabalho para a recuperação de vilas e favelas, onde além de utilizar mão-de-obra local por um período determinado, investe-se na formação de agentes comunitários que atuarão como educadores ambientais junto à população local.

Essas experiências que vem sendo desenvolvidas com considerável sucesso, demonstram que é possível encontrar soluções que vão além da instalação da usina de incineradores, reforçando a idéia de que

São Paulo não pode se dar ao luxo de manter sem nenhuma utilização uma máquina de reciclagem de entulho semelhante a de Belo Horizonte no aterro de Itatinga. Com essa recicladora em funcionamento, a cidade poderia estar não só economizando recursos com a reutilização do entulho em obras de manutenção de vias públicas, como também diminuindo consideravelmente o volume de resíduos dessa natureza destinado aos aterros e lixões clandestinos existentes em todas as regiões da cidade.

É necessário que o poder público paulistano comece a pensar urgentemente em fazer uso de políti-

cas alternativas, já que, ao que parece, depende apenas de um gesto de boa vontade; caso contrário, ganhará eco o discurso de que as iniciativas no âmbito municipal paulistano no tratamento e gerenciamento dos resíduos sólidos só se resumem mesmo à conjugação do verbo "incinerar".

Enquanto isso não muda, o volume de lixo vai aumentando, os aterros vão se esgotando e a cidade vai cada vez mais perdendo em capacidade de se firmar como uma referência de inovações e criatividade no tratamento de questões ambientais e na qualidade de vida oferecida aos seus cidadãos. ■

Reciclagem e geração de renda

MARCO ANTÔNIO C. TEIXEIRA
DÊNISE DE SOUZA BAENA SEGURA*

Na discussão sobre alternativas de tratamento e destinação final do lixo, muito se fala em coleta seletiva e reciclagem. Porém, pouco se sabe sobre as experiências que se consolidaram e vem se traduzindo em alternativas de geração de renda, contribuindo para a manutenção e sobrevivência de muitas famílias. A reciclagem, além de colaborar na diminuição da quantidade de lixo levada para os aterros, lixões e incineradores, ameniza o crescimento rápido das "montanhas de lixo" produzidas na cidade, preserva alguns elementos da natureza com o processo de reaproveitamento de materiais já transformados.

Para as associações formadas por empresas que apostam na reciclagem, outros aspectos são importantes: desenvolvimento de tecnologias para a recuperação dos materiais e, principalmente, a receptividade do mercado.

ASSOCIAÇÕES E COOPERATIVAS

COOPAMARE - uma experiência de trabalho comunitário

A Coopamare (Cooperativa de Catadores Autônomos de papel, aparas e materiais recicláveis) congrega cerca de 80 catadores autônomos que realizam serviços de coleta de resíduos urbanos, dando uma importante contribuição para a limpeza pública da cidade de São Paulo e um extraordinário exemplo de resgate da cidadania.

A Cooperativa foi fundada em maio de 1989, a partir do trabalho comunitário dos *Sofredores de Rua* organizado pela Igreja Católica na região do Glicério (a Pastoral dos Povos de Rua reuniu pessoas que viviam nas ruas do centro da cidade de São Paulo para propor alternativas de trabalho). Atualmente, a sede fica no bairro da Liberdade, após a ocupação da área embaixo do Viaduto João Moura, em Pinheiros.

O catador membro da Coopera-

⁵ Sistema Municipal de Limpeza Urbana de Belo Horizonte.

⁶ Associação dos Catadores de Papel, Papelão e Materiais Reaproveitáveis.

* Pesquisadores do Cedec.



cedec

tiva tem o direito de usar os bens e serviços da Coopamare e a obrigação de contribuir com a conservação e ampliação dos mesmos, através de uma taxa de administração. Os catadores têm acesso a carrinhos, caminhão, maquinário e local para a concentração e processamento de materiais (tudo de propriedade coletiva), além de assistência jurídica, cursos de aperfeiçoamento do trabalho e esporte/lazer. O catador entrega o material coletado e a Cooperativa o processa e comercializa. A quantidade coletada gira em torno de 160 toneladas por mês.

Todo o trabalho dos catadores é pautado num código de ética que coloca os valores da profissão e as regras básicas de atuação. Seus membros são incentivados a recuperar o orgulho pelo trabalho e assumir uma postura de profissional que tem um importante valor social. Um desses códigos sugere: "Zelar pela limpeza, saúde e segurança pública, impedindo atos que possam comprometer ou prejudicar a vida em sociedade".

Essa experiência é importante por vários aspectos: há benefício econômico (garantia de uma renda estável às famílias envolvidas); há benefício ambiental (reciclagem de diversos materiais) e há benefício social, pois esse trabalho proporciona a integração social de pessoas que sempre foram marginalizadas.

INICIATIVA PRIVADA

LATASA

A Reynolds LATASA é a única indústria que produz a lata de alumínio no Brasil e, desde 1991, recicla latas de alumínio para reutilização como embalagens de cervejas e refrigerantes. O motivo pelo qual a empresa optou pela reciclagem é econômico, já que o alumínio é metal nobre, e sua reutilização poupa matéria-prima e energia. A reutilização do alumínio também é importante porque evita o acúmulo desse resíduo nos aterros. Trata-se de um material que não se decompõe (é um metal não-ferroso).

Por outro lado, a reciclagem gera

renda para uma população majoritariamente formada por pessoas carentes e desempregadas. Os catadores dirigem-se à LATASA para vender as latas que coletam nas ruas, containers ou após espetáculos de grande concentração de público. Nos três primeiros meses desse ano, só os catadores entregaram 65 toneladas de latas, recebendo por cada quilo R\$ 0,72, gerando uma renda total de R\$ 31.104,00.

A LATASA também desenvolve um programa de incentivo da coleta de latas de alumínio nas escolas. O programa consiste em trocar as latas por diversos produtos. 70 mil latas, por exemplo, equivalem a um computador 486. Hoje, mais de 2.000 escolas estão inscritas no programa, o que demonstra que esse tipo de motivação material traz resultados concretos.

A perspectiva da LATASA é de continuar crescendo, tanto na produção de latas, como na reciclagem das mesmas. A meta para 1996 é reciclar 20 mil toneladas de alumínio (em 1994, 17 mil toneladas foram recicladas, representando 56,2% da produção nacional). Para isso, a empresa decidiu instalar uma fábrica em Pindamonhangaba exclusivamente dedicada à reciclagem.

PROLATA

A PROLATA foi fundada em 1992 como uma iniciativa do SIEMESP - Sindicato da Indústria de Estamparia de Metais do Estado de São Paulo que reúne vinte indústrias que produzem anualmente 700 mil toneladas de embalagens fabricadas com folha de aço. O principal objetivo dessa associação é incentivar o uso de embalagens de aço recicladas.

Utilizam-se latas de aço na embalagem de alimentos em conserva, óleo comestível, óleo lubrificante, tintas, vernizes, defensivos agrícolas, produtos químicos e artigos de higiene e limpeza.

O aço produzido com sucata, mesmo aquele proveniente de embalagens tóxicas, não se distingue do aço produzido de minério de ferro. O aço reciclado não contaminado pode ser utilizado até em emba-

lagens de alimentos.

As latas de aço correspondem a 25% do total das embalagens consumidas no Brasil. Em 1991, foi reciclada 10% do total da produção nacional. A meta é atingir, a partir de 1995, 30% do total da produção. Se este índice for alcançado, o país estará ganhando cerca de US\$ 14 milhões anuais. Em maio de 1993, a PROLATA instituiu uma central de informações para compras de sucata de latas de aço (Disque Aço). Esse serviço visa organizar a compra de quantidades inferiores a 1 tonelada por uma rede informal de sucateiros de vários bairros da capital e cidades do interior de São Paulo.

Outro trabalho realizado, com o apoio da Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, é a campanha "Lata conserva até a natureza", desenvolvida nas escolas da capital paulista. A campanha consiste na exibição de vídeos, distribuição de gibis e cartilhas aos professores e arrecadação de latas de aço, que dão bônus para disputar um microcomputador (é sorteado um microcomputador entre cinco escolas).

O trabalho da PROLATA tem duas frentes: incentivar o mercado para o aproveitamento do material recuperado, e sensibilizar a comunidade quanto à necessidade de recuperação de latas de aço.

ABIVIDRO

A ABIVIDRO (Associação Técnica Brasileira das Indústrias Automáticas de Vidro) reúne empresários que, a partir de 1985, decidiram incentivar programas organizados de reciclagem de vidro.

A primeira experiência de coleta seletiva aconteceu em Niterói/RJ, em convênio com a Universidade Federal Fluminense. A partir daí, a ABIVIDRO formulou um programa permanente de reciclagem, desenvolvido principalmente nas regiões sul e sudeste. A idéia básica desse programa é recolher o vidro diretamente do consumidor para as fábricas de vidro.

A estratégia consiste em instalar pontos coletores ("papavidros") onde as pessoas depositam os vi-

dros descartados. Os coletores são esvaziados periodicamente e seu conteúdo é levado para as instalações de tratamento, onde são selecionados, descontaminados, triturados e lavados. Posteriormente, são vendidos às indústrias vidreiras que completam sua transformação antes de introduzi-lo na composição da matéria-prima.

Faz parte do material aceito para reciclagem pela ABIVIDRO: garrafas de refrigerantes e cervejas não retornáveis, garrafas de sucos e águas, potes de molhos e condimentos, garrafas de vinhos e bebidas alcoólicas, potes de produtos alimentícios e frascos de medicamentos e perfumaria. Materiais como espelhos e vidros planos, produtos de cerâmica, potes de barro, cristal, lâmpadas, vidros de janelas, vidros de pírrex e similares, tubos de TV e válvulas, não são materiais trabalhados por esse programa de reciclagem.

PLASTIVIDA

PLASTIVIDA é um "conceito mercadológico" incorporado por 15 grandes indústrias químicas ligadas à ABIQUIM - Associação Brasileira da Indústria Química. O objetivo dessas indústrias é transmitir uma ima-

gem positiva do produto "plástico manufaturado", através do incentivo à reciclagem. A proposta não é substituir os plásticos por outros materiais, pelo contrário, é estimular o uso de embalagens plásticas.

Outra preocupação, bastante presente nesta associação, refere-se ao desenvolvimento e transferência de tecnologias para a reciclagem e a recuperação de plásticos manufaturados. Para tanto, mantém um departamento sediado na ABIQUIM com a finalidade de incentivar a educação ambiental, com a finalidade de valorizar a coleta seletiva.

Entre os materiais recicláveis encontramos os frascos de refrigerantes, frascos de água mineral, copos descartáveis, embalagens domésticas, brinquedos, sacos industriais e de lixo, tubos e conexões, revestimento interno de refrigerantes, corpos de computadores e muitos outros.

A PLASTIVIDA não compra material reciclado, apenas atua no sentido de incentivar o desenvolvimento de tecnologia de transformação; a compra e o gerenciamento do material adquirido fica por conta e responsabilidade da empresa recicladora.

Associação Paulista de Fabricantes de Papel de Celulose (APFPC)

A APFPC possui um grupo de trabalho de reciclagem, que surgiu diante da crescente demanda por esse serviço. A reciclagem de papel e papelão movimenta o maior volume de negócios. Isso ocorre por duas razões: 1) a maior parte dos resíduos inorgânicos da coleta urbana é de papel; 2) existe uma rede de catadores, sucateiros e empresas recicladoras consolidadas.

Em 1991, o aproveitamento do papel reciclado no país foi da ordem de 30,26% de aparas (tudo que foi aparado da indústria gráfica somado ao que foi reaproveitado como papel velho). O mercado de aparas pode percorrer dois caminhos: 1) da fonte geradora passa-se para o catador; o catador leva para o sucateiro, que entrega no depósito; depois vai para o aparista e deste para a indústria recicladora; 2) se há coleta seletiva, as prefeituras são as abastecedoras da indústria papeleira.

As principais fontes de papel velho são as indústrias gráficas, as indústrias de caixas de papelão, a redação dos jornais, os bancos e os arquivos de grandes empresas.

O material mais comercializado

Saiba quanto se economiza com a reciclagem

Lata de Alumínio - Para a produção de 1 tonelada de alumínio, são necessárias 5 toneladas de bauxita, que podem ser economizadas com a reciclagem. Produzir uma lata nova a partir de uma recuperada economiza 95% de energia.

Latas de aço - A reciclagem da lata de aço economiza energia e recursos naturais como minério de ferro, madeira e carvão vegetal. Para 75 latas de aço recicladas, preserva-se uma árvore que seria usada como carvão na produção. Com 100 latas recicladas, poupa-se o equivalente a uma lâmpada de 60W acesa por 1 hora.

Vidro - Para produzir 1 tonelada de vidro são necessárias 1,2 toneladas de matérias-primas (areia,

calcário, dolomita, feldspato, bórax e carbonato de sódio). O vidro é 100% reciclável, isto é, uma tonelada de vidro triturado produz uma tonelada de vidro novo. Na produção do vidro novo pode-se introduzir o caco de vidro em proporções que variam de 20% a 80% do total da composição, dependendo do tipo de produto fabricado e coloração. Cada tonelada de vidro reutilizado economiza 290 Kg de petróleo gastos na fundição. O ponto de fusão do vidro reutilizado acontece a uma temperatura de 1.000 a 1.200°C; já o do vidro com matérias virgens realiza-se com temperatura entre 1.500 e 1.600°C.

Plástico - O plástico é produzido a partir de matérias-primas como petróleo, gás natural, carvão mineral e

vegetal. A reciclagem do plástico representa economia dessas matérias-primas não renováveis e de energia em torno de 90%. O plástico é um dos piores resíduos para os aterros, pois demora mais de 200 anos para se degradar (alguns tipos não se degradam).

Papel - A produção de cada tonelada de papel consome 100 mil litros de água, enquanto a reutilização do papel gasta somente 2 mil litros. A economia de energia é de 71%. Na produção de papel reciclado é necessário adicionar uma parte de matéria-prima virgem (celulose), mesmo assim a reciclagem poupa o corte de cerca de 10 a 20 árvores adultas por tonelada produzida.



ozoboc

para a reciclagem é a caixa de papelão. As aparas tem, no comércio e na indústria, 85% de sua procedência; 10% são das residências e 5% são de procedências diversas. O papel contínuo ou papel de computador é muito procurado, porque é considerado limpo e pode ser utilizado até para a fabricação de papel higiênico.

CEMPRE - Compromisso Empresarial para a Reciclagem

A CEMPRE é uma associação multisetorial fundada por 12 empresas privadas que se uniram para promover a reciclagem. Algumas destas empresas também pertencem à ERRRA - Associação Européia de Recuperação e Reciclagem.

Através da divulgação de informações e programas de cooperação técnica com as prefeituras, incentiva a coleta seletiva, a modernização da reciclagem e o aumento do consumo de materiais reciclados. Suas principais linhas de ação são as seguintes:

- elaborar um estudo sobre como se processa a coleta seletiva nos municípios (analisar a composição exata do lixo, avaliar a operação da coleta seletiva e verificar o escoamento do material reciclado);
- montar um banco de dados sobre o assunto resíduos sólidos e reciclagem;
- publicar material informativo;
- estimular a codificação de embalagens, para facilitar o tratamento e destinação final dos resíduos.

Fontes

"Latasa lucra com alumínio reciclado", Folha de S. Paulo, 3/4/95

"Reciclável sofre duro golpe da Prefeitura", DCI, 27/9/94

"Encontro Técnico: Resíduos Sólidos e Meio Ambiente", Sec. Est. do Meio Ambiente/CEAM, São Paulo, 1993

Revista Brahma/Reciclagem, Limpurb, 1994

Material institucional das associações e da cooperativa.

Conheça os símbolos da reciclagem



À esquerda, os símbolos de reciclagem mais usados pelas indústrias do vidro (acima) e do plástico (abaixo), este último com sete números diferentes para cada variação molecular.



À direita, os símbolos de reciclagem do papel (acima) e do alumínio (abaixo).



Alumínio



INICIATIVAS PÚBLICAS

Coleta seletiva em Embu

No primeiro semestre de 1994, a Prefeitura de Embu, na Grande São Paulo, implantou um projeto piloto de coleta seletiva de lixo, coordenado pela empresa municipal responsável pela política de meio ambiente - a Pró-Embu. A iniciativa partiu da necessidade de intervir na existência de um lixão em área de proteção de mananciais (APM) e que abrigava uma população de 64 catadores. O projeto aponta para três metas a partir da coleta seletiva: 1) diminuir a quantidade de lixo destinado ao lixão; 2) oferecer uma alternativa de trabalho aos catadores e resgatar sua identidade social; e 3) reflorestar o município com árvores nativas, através da troca de mudas de árvore por lixo seletivo (as mudas são doadas somente para quem faz entrega voluntária, estimulando, assim, a participação das pessoas que residem fora da área atendida pelo caminhão). O mote da campanha é EMBU VERDE E LIMPO - RECICLANDO E ARBORIZANDO.

Para operacionalizar esse projeto foi construído um Centro de Triagem (CT) e um viveiro de mudas. A Prefeitura firmou um contrato com a Fundação Florestal do Estado de São Paulo para produção de 40.000 mudas e fornecimento de sombrite e saquinhos, além da assessoria técnica. A SABESP também participou doando 3.000 mudas. O projeto contou ainda com o apoio do Programa Guarapiranga e da Indústria Ripasa S/A Papel e Celulose, que compra boa parte do papel coletado. De setembro de 94 até abril de 95 já fo-

ram trocadas quase 2.000 mudas por lixo seletivo.

A coleta seletiva atinge atualmente 15% do município - 5.000 domicílios, 10 escolas e algumas indústrias. Houve dois critérios para seleção dos 17 bairros: localizar-se em APM e estar localizado próximo ao CT, a fim de facilitar o transporte. O lixo é coletado uma vez por semana pelo "caminhão verde" da Prefeitura. Do material comercializado, 51,17% é papel, 21,75% vidro, 18,41% chaparia, 7,89% plástico e 1,78% metal fino.

A seleção e comercialização do material são feitas por 18 catadores, todos provenientes do lixão. O trabalho é baseado no sistema cooperativista, dividindo-se o dinheiro da venda dos materiais, que é comprado por sucateiros e empresas recicladoras. Cada catador tem rendimento mensal em torno de um e meio salário mínimo por 6 horas de trabalho diário. A proposta é incentivar e dar condições para que o grupo de catadores se estruture e passe a funcionar autonomamente.

Para informar a população sobre a coleta seletiva foram enviados folhetos explicativos da campanha, contendo inclusive um calendário com os dias de coleta em cada bairro. Junto às escolas houve uma campanha de conscientização dos alunos com apresentações da peça de teatro de fantoches "O Lixão", projeto da Coordenadoria de Educação Ambiental da Secretaria Estadual de Meio Ambiente. Também foram organizadas para os diretores de escola visitas à Ripasa, para que conhecessem o processo de reciclagem de papel. Além disso, foi desen-

volvida uma oficina de reciclagem artesanal de papel com professores de EMEIs (Escola Municipal de Educação Infantil). A idéia central é criar uma matriz, através da coleta seletiva e do viveiro, que possa gerar um trabalho de educação ambiental, aspecto fundamental para o êxito do projeto.

A assessora de Meio Ambiente da Prefeitura e coordenadora do projeto, Rizpah, ressalta que, embora a quantidade coletada ainda não seja muito grande - média mensal de 10 toneladas, que representa menos de 1% da coleta normal. O importante é perceber que com uma pequena parcela da população participando do projeto é possível gerar renda para um grupo de pessoas viver com mais dignidade, além de possibilitar a participação da população na gestão dos resíduos sólidos, buscando alternativas mais sustentáveis.

O município de Embu integra o Programa Guarapiranga, financiado pelo Banco Mundial, que prevê vários sub-programas de saneamento ambiental. Entre esses, um sub-programa para a adequação da coleta e destinação final de resíduos sólidos em APM, já que o despejo de lixo nos córregos e rios e a disposição inadequada em lixões compromete a qualidade da água do Reservatório Guarapiranga, o segundo maior fornecedor de água da cidade de São Paulo.

Compostagem e reciclagem em Santos

Santos tem uma população de 417 mil habitantes e produz 15.600 ton/mês de lixo. Desse total, 120 ton/mês são coletadas dentro do Programa Lixo Limpo, que realiza a coleta seletiva.

No Jardim Botânico de Santos, foi instalado um Posto de Entrega Voluntária de lixo reciclável como forma de sensibilizar os usuários para a problemática do lixo. Esse trabalho é resultado de uma parceria entre Prefeitura e iniciativa privada. A empresa se responsabiliza pela instalação e manutenção dos equipamentos, recebendo em troca o di-

reito de explorar painéis publicitários os afixados às caixas coletoras.

No último mês de maio, o Jardim Botânico passou a integrar o plano piloto de compostagem de lixo domiciliar (pioneiro na América do Sul). O objetivo é reciclar todo o lixo orgânico produzido no Jardim Botânico. Os equipamentos utilizados nesse projeto são provenientes da Alemanha. Outra frente de trabalho é a utilização dos restos de poda, que são triturados e aproveitados como adubo orgânico e cobertura morta de solo. Antes da implantação desse projeto, cada caminhão carregava, em média, as podas de 5 a 6 árvores por viagem, e os galhos eram jogados no lixão da Alemoa. Hoje, o caminhão comporta podas de até 25 árvores, economizando no transporte e ainda produzindo adubo. Estuda-se também a possibilidade de utilização de um caminhão compactador visando aumentar a capacidade de carga.

Coleta Seletiva em Ribeirão Pires

O projeto de coleta seletiva surgiu em Ribeirão Pires no final de 1991, a partir da necessidade sentida, por parte da população, de discutir temas da educação ambiental nas escolas primárias e secundárias. Formou-se a ONG: *Clube Amigos da Ecologia e do Meio Ambiente em Ribeirão Pires (CAEMA)*, com a proposta de trabalhar questões ambientais do município. Em primeiro lugar, começou-se a estudar o complexo tema do lixo relacionado com a proteção dos recursos hídricos, pois o município de Ribeirão Pires está inteiramente localizado em área de proteção aos mananciais.

Estabeleceu-se um convênio entre o CAEMA, a Prefeitura e a APAE. O CAEMA se responsabilizou pela coordenação e divulgação do projeto, a APAE ofereceu a mão-de-obra e a Prefeitura dispunha de uma área para fazer a separação do lixo, uma prensa para sua compactação e um caminhão para fazer a coleta. Um mapeamento do espaço físico da cidade ajudou na escolha da área a ser inicialmente beneficiada com a coleta seletiva. Foram ela-

borados folhetos explicativos da coleta seletiva e foi realizado um trabalho de educação e divulgação de porta em porta e nas escolas.

Uma vez divulgada a idéia e informada a população do bairro a ser atendida pela coleta (cerca de 5000 casas), o caminhão começou a passar uma vez por semana para coletar o material separado e limpo pela população e levá-lo para um barracão de recolhimento do lixo. Foram construídas baias para separar papel, alumínio, plásticos e vidros. Os materiais separados entram na prensa e formam fardos de 50 kg, amarrados com arame e finalmente levados para a venda. O produto com maior saída era o papelão e papel. No entanto, até para materiais muito específicos já estava se criando um mercado. O isopor, por exemplo, era procurado por uma empresa da cidade de Lorena, no vale do Paraíba, para fabricar saltos de sapato. O vidro era comprado por uma empresa que o recicla na indústria automobilística. Nove tipos diferentes de plásticos tinham saída. Uma pessoa do grupo era encarregada da cotação para venda. Aos poucos formou-se uma freguesia confiável de compra. A maior dificuldade enfrentada durante o funcionamento da coleta seletiva era a falta de um apoio garantido do poder público para fortalecer e expandir essa idéia.

A coleta funcionou de abril até dezembro de 1992, e estava se consolidando quando houve eleições municipais. A primeira providência tomada pela nova administração de Ribeirão Pires foi desativar a coleta seletiva, por não ser rentável. Infelizmente, nem as reclamações da população conseguiram reativar a coleta seletiva, que ainda está suspensa. Atualmente o lixo voltou a ser tratado como antes: é coletado pela empresa SANURBAN (empresa de São Paulo que presta serviços a Ribeirão Pires, Mauá e Carapicuíba) e é depositado no lixão de Mauá. Recentemente a situação ficou muito delicada para Ribeirão Pires, uma vez que as cidades vizinhas da Grande São Paulo não estão mais aceitando o lixo de outros municípios. ■



ozdoc

As conquistas da organização dos catadores de Belo Horizonte

MARCO ANTONIO C. TEIXEIRA*

A dinâmica da crise socioeconômica vem apontando para a necessidade de se formular iniciativas inovadoras articulando, simultaneamente, geração de renda com a melhoria da qualidade de vida da população, sobretudo junto aos setores mais carentes. Não se pode negar a existência de um forte vínculo entre degradação ambiental e pauperização das condições de vida.

Portanto, a melhoria da qualidade de vida nas cidades requer um investimento social na conquista de condições mínimas de sobrevivência para um grande número de pessoas que se encontram à margem do exercício da cidadania, sobretudo aqueles que enfrentam condições miseráveis de sobrevivência, puxando ladeira abaixo seus carrinhos de madeira a procura, na própria rua, de algo que lhes possa prover o sustento do dia. Dentre essas pessoas se misturam os moradores de rua e os que foram marginalizados pela nova configuração do mercado de trabalho.

Em Belo Horizonte, viver da coleta de materiais recicláveis na rua é uma atividade desenvolvida por grupos sociais que não conseguiram espaço, no cada vez mais restrito mercado formal de trabalho. Antes de se organizarem em uma Associação, muitos deles além de sobreviverem daquilo que a rua podia lhes oferecer, também acabaram encontrando nela sua única forma de abrigo, já que os recursos conseguidos com o trabalho não eram suficientes para viver em uma moradia adequada. Diante disso a rua, além de ser o local onde se fazia a triagem do material retirado do lixo, também era a "casa" onde se dormia não só por não ter um local para morar, mas principalmente, para garantir a integridade do material coletado durante o dia. A consequência era a exis-

tência de vias públicas deterioradas pelo acúmulo dos materiais e pela presença de inúmeras pessoas na condição de moradores de rua. A população e os comerciantes da região central da cidade cobravam uma atitude da prefeitura culpando os catadores pela má conservação das ruas e por uma suposta fuga de clientes de suas lojas.

Ao ser cobrado, o Poder Público municipal não apresentava soluções no sentido de minorar o problema dos catadores e oferecer-lhes condições de trabalho retirando-os da situação em que se encontravam.

O máximo que se conseguia fazer, para agradar a opinião pública e os comerciantes, era desenvolver iniciativas denominadas "operações limpeza", cujo espírito era o de remover todo o lixo acumulado e com ele os próprios catadores. Estes ao se verem muitas vezes nessa situação, eram obrigados a se esconder ou a fugir para zonas mais periféricas, ou mesmo para outras cidades da região metropolitana sob o risco de perder seus carrinhos e outros instrumentos importantes para o desempenho de suas atividades.

O instrumento repressivo foi uma marca das gestões municipais que administraram a cidade até o ano de 1992. Essa situação só foi definitivamente superada com a posse do prefeito Patrus Ananias, no ano de 1993.

Antes disso, e de forma organizada, contando com o apoio da Pastoral de Rua e de entidades ambientalistas, os catadores conseguiram obter vitórias através de um processo de mobilização que se desdobrou na fundação da ASMARE¹ em maio de 1990, e na conquista do seu galpão-sede em outubro do mesmo ano. Porém, o fato mais importante veio a ocorrer em setembro de 1991, quando após intensas mobilizações

conseguiu-se que o prefeito à época, Eduardo Azeredo, recuasse em sua intenção de iniciar uma política de coleta seletiva gerenciada pelo setor privado. Os catadores conseguiram fazer inserir na nova Lei Orgânica Municipal um artigo garantindo que "a coleta seletiva será realizada preferencialmente por cooperativas de catadores"².

Com sua organização já institucionalizada através da existência da Associação e com a possibilidade de através da política de coleta seletiva se inserirem definitivamente enquanto profissionais, os catadores e a nova gestão (1993), estabeleceram uma parceria onde ambas assumiram responsabilidades públicas para o desenvolvimento do que, naquele momento, seria um projeto de política de coleta seletiva a ser implantada na cidade.

Neste acordo, coube ao Poder Público: 1) prover estrutura de funcionamento da Associação através da cessão de galpões, 2) o repasse de recursos para o funcionamento estrutural da entidade 3) viabilizar profissionais para prover capacitação aos associados da ASMARE, 4) divulgar a iniciativa e 5) convencer os setores empresariais da relevância socioeconômica contida nesta iniciativa. Já os catadores, tendo a Pastoral de Rua como parceiros na gestão da Associação, ficaram responsáveis por: 1) formar novas lideranças, 2) realizar uma triagem cada vez mais eficiente dos materiais recolhidos, 3) cuidar e manter os galpões e 4) abordar a população e os comerciantes no sentido de que compreendam melhor o trabalho desenvolvido e passem a colaborar, separando materiais recicláveis na própria fonte geradora.

Com os papéis de cada um bem definidos os resultados não demoraram a acontecer. A ASMARE, que iniciou suas atividades com pouco

* Pesquisador do Cedec.

¹ Associação dos Catadores de Papel, Papelão e Materiais Recicláveis de Belo Horizonte.

² Ver Capítulo III artigo 151 da Lei Orgânica do Município de Belo Horizonte.

mais de 20 associados, conta hoje (agosto/1997) com quase 300. No ano de 1993 a Associação contabilizou uma média mensal de 30 toneladas de materiais recicláveis recolhidos. No mês de janeiro de 1997, esse número alcançou mais de 250 toneladas. Os resultados não ficam só na apresentação desses números. Para os moradores e comerciantes das ruas centrais da cidade e também para a população em geral, os catadores hoje representam um ator importante na limpeza e manutenção das ruas. Para os catadores, a ASMARE, a Prefeitura e a Pastoral de Rua são as peças fundamen-

tais que criaram a possibilidade para o desenvolvimento de suas atividades, o que levou a alcançar uma significativa melhoria de suas condições de vida. Essas conquistas se traduzem no fato de agora terem condições de morar numa casa e voltar a ver seus filhos frequentando a escola. Em suma, eles se dizem orgulhosos por desempenhar uma função, antes condenada e que hoje é reconhecida e aprovada pela maioria dos moradores da cidade.

O sucesso dessa experiência deve servir como uma iniciativa exemplar para muitas cidades que enfrentam essa problemática. O Po-

der Público ao estabelecer parcerias não só se diferenciou das gestões anteriores que desenvolviam iniciativas de reprimir o trabalho desse grupo social, como também, teve o mérito de inverter a visão que a população da cidade tinha dos catadores. Se antes eles eram vistos como os responsáveis pela sujeira e pela má conservação das vias públicas, hoje a avaliação que se faz é a de que eles não só ajudam a manter a limpeza da cidade, como colaboram com a preservação do meio ambiente ao possibilitar o retorno de materiais recicláveis para o espaço produtivo. ▀

retratos

*Pessoas que vivenciam
problemas ambientais e
buscam soluções para
o seu cotidiano*

Sucata e sobrevivência na cidade de São Paulo*

Quando o Sr. Manoel se aposentou há 5 anos, começou a trabalhar com reciclagem de resíduos sólidos em Santa Amélia, Zona Sul de São Paulo. Antes ele já trabalhava como fiscal para o tratamento de sucata e material reciclável em uma firma. Para garantir a sobrevivência abriu um negócio próprio, onde atualmente trabalha com 7 pessoas: a esposa, o filho e mais 5 funcionários contratados. Trabalha 12 horas todos os dias de segunda-feira a sábado.

Ele compra o material de seis firmas que fazem coleta nas indústrias e de catadores que passam com carrinhos nas ruas. Também vai buscar os resíduos com uma caminhonete própria, quando a quantidade supera 200 kg por viagem, como é o caso em cinco colégios e vários prédios em Diadema, São Bernardo do Campo e até em bairros de São Paulo mais distantes.

Os materiais chegam "no aglo-

merado", misturados: plástico, papelão, sucata, alumínio, cobre, vidro etc. Depois os resíduos são separados e selecionados por tipos diferentes. Em média seu empreendimento recicla em torno de 4.000kg de papelão, 8.000kg de ferro e 15.000 unidades de vasilhames por semana. Segundo Sr. Manoel, o movimento é bom. No entanto, também está sujeito às variações do mercado, como mostra o seguinte exemplo. Antes comprava garrafas e vidro quebrados do garrafeiro por R\$ 0,04 o quilo e os vendia por R\$ 0,06. Atualmente, o mercado recebe vidro novo importado do Chile e da Argentina por R\$ 0,35. Assim, a Sta. Marina, empresa consumidora do vidro, não se interessou mais em comprar o vidro reciclado. Esta mudança na oferta de matéria-prima o pegou de surpresa e ocasionou a perda de 16 tambores de vidros, que ficaram encaalhados. Não teve lucro e precisou pagar para jogar fora o material.

Tampouco as garrafas descartáveis de plástico PET tem saída, pois esse tipo de plástico atualmente não está sendo reciclado. "Temos muitos problemas com o plástico. Cinquenta anos jogando no meio ambiente ele não dissolve. O plástico é muito crítico. Vai chegar uma hora e não vamos saber mais para onde jogar estas garrafas de plástico".

Na sucata não ganha muito, porque compra o quilo de ferro velho por R\$ 0,03 e vende por R\$ 0,04, o alumínio compra por R\$ 0,60 e vende por R\$ 0,80 o quilo. O que também diminui a margem de lucro do sucateiro é o número de intermediários relacionados com a matéria prima até seu destino final. No caso da sucata, por exemplo, ele vende ainda para outro intermediário, que poste-

* Depoimentos colhidos em maio de 1995 por Jura Gutberlet, pesquisadora associada do Cedeac e professora do Departamento de Geografia da Universidade de Newcastle, Austrália.



riormente vende o material para a fundição. Em geral, o Sr. Manuel fatura cerca de R\$ 6.500 por mês, dos quais gasta cerca de R\$ 3.500 a R\$ 4.000/mês com a compra dos materiais. Com o valor restante são cobertas as despesas com o carro, o aluguel do terreno, o pagamento dos funcionários (de 15 em 15 dias) e a própria sobrevivência.

Segundo o Sr. Manuel, o campo da reciclagem é hoje muito concorrido. Somente na redondeza existem cinco depósitos de reciclagem. Seu próprio negócio não chega a ser afetado porque ele vai buscar o material em toda a periferia. Esta condição vantajosa o diferencia dos outros sucateiros. Também observou que a população tem se interessado e contribuído mais com a reciclagem ultimamente. Ele já tem muita experiência com a implantação da coleta seletiva em colégios ou prédios. "No início tudo é difícil, mas depois de pouco tempo já tem um bom movimento de resíduos." Hoje em dia, há colégios onde precisa retirar 3 a 4 vezes por semana, e vem bastante material. Em geral,

está satisfeito com o trabalho que está fazendo, acreditando na reciclagem: "Trabalhando direitinho, não deixa de ser um comércio bom."

Reciclando lixo em Santo Amaro

Senhor Osvaldo trabalhou até os 45 anos como metalúrgico, quando se acidentou e teve que se aposentar. A aposentadoria, no entanto, não estava garantindo a sua sobrevivência nem a da sua família, motivo pelo qual buscou uma alternativa como reciclador de lixo. Durante os últimos 21 anos trabalhou como catador de lixo em diversos lugares em São Paulo, e desde 1983 está trabalhando - como autônomo - numa área da FEPASA, próxima ao aterro de Santo Amaro. Nesta área, recebe lixo industrial para triagem, que posteriormente é vendido para intermediários.

No caso, são duas as companhias, a *Cia. Beira Rio* e a *Cia Califórnia*, que coletam o lixo nas indústrias e o trazem para este local de triagem, onde é separado por material reciclável: papelão, papel, ferro, cobre e alumínio. Com a ajuda do

seu filho recicla cerca de 4 carretas por mês, no total. Metade do material de cada caçamba que chega ao local pode ser reciclado e a outra metade, principalmente papéis não aproveitáveis (papel toalha etc.), madeiras (madeirite, pontalotes, caixas, placas etc.) e outros materiais, é queimada no local. Posteriormente a empresa recolhe o material restante e leva-o para o aterro de Itatinga (Sto. Amaro). O material separado é vendido para vários depósitos de sucata, que compram o material por quilo. O quilo do ferro é vendido por R\$ 0,02, o do papelão por R\$ 0,08, o do alumínio por R\$ 0,80, o do cobre por R\$ 1,60 e o de outros metais por R\$ 0,80. O preço varia muito de uma semana para outra, dependendo principalmente do preço pago pelas fábricas de reciclagem. Se for pago um preço maior pelo produto final da reciclagem, aumenta também o preço pago para os catadores. Sua renda mensal varia entre R\$ 250 e R\$ 300. Dos depósitos de sucata os materiais são entregues para diversas fábricas de reciclagem em São Paulo. □

informe-se

Espaço dedicado a informações que esclareçam sobre os alcances e limites de políticas, propostas e projetos

Compostagem de baixa qualidade e riscos à saúde

ROSÂNGELA AUGUSTA DA SILVA*

Segundo resultados da pesquisa de Grícia Grossi, da Fundacentro (unidade regional de Belém - PA), o composto produzido por diversas usinas brasileiras contém alta concentração de metais pesados como mercúrio, chumbo e cobre.

O estudo foi realizado em 21 usinas de compostagem de alguns estados brasileiros, onde foram analisados o composto em diferentes graus de maturação, assim como amostras de biocomposto (material orgânico coletado separadamente

do resto do lixo doméstico, preparado em composteiras ou leiras).

Como no Brasil não existe um padrão aceitável quanto à presença de metais pesados no composto, bem como para o solo, foram adotados os valores utilizados pela Associação dos Produtores de Composto da Alemanha - RAL.

Os resultados da pesquisa evidenciam que a quantidade de metais pesados encontrados no biocomposto é muito menor do que os valores encontrados no composto

obtido da coleta convencional. A tabela a seguir (página 29), explicita as diferenças que existem em relação ao teor de metais pesados encontrados no composto em diferentes estágios de maturação e no biocomposto. Conforme os dados, somente o biocomposto apresenta valores abaixo dos níveis considerados aceitáveis. Portanto, é possível reduzir a quantidade de metais pesados no produto final da compostagem.

* Pesquisadora do Cedec.

Classif. do composto		Chumbo	Cobre	Zinco	Cromo	Níquel	Cádmio	Mercúrio
Cru Teor de matéria orgânica > 50%, tempo de maturação < 1 mês	média (PPM)	138	418	391	77	25	1,7	5,9
	% acima do limite	24	76	29	24	-	47	71
	17 amostras							
Semimaduro Teor da matéria orgânica entre 40-25%, tempo de maturação: mínimo 2 meses	média (PPM)	238	538	581	133	42	1,8	2,8
	% acima do limite	64	82	55	61	27	45	79
	33 amostras							
Maduro Teor da matéria orgânica < 25%, tempo de maturação: no mínimo 4 meses	média (PPM)	127	152	196	86	25	0,3	1,2
	% acima do limite	14	57	-	14	-	-	71
	7 amostras							
Biocomposto Proveniente da matéria orgânica obtida por coleta seletiva, fração orgânica pré-separada no domicílio	média (PPM)	34	35	221	53	19	0,2	0,2
	% acima do limite	-	-	-	-	-	-	-
	3 amostras							
	valores aceitáveis(RAL)	150	100	400	100	50	15	10

Fontes: "Adubo da prefeitura pode ser cancerígeno". Folha de São Paulo - pág. 3-3 - 29.05.95
GROSSI, G., "Resumo da parte experimental-Compostagem". Seminário na Câmara Municipal

gem quando se faz uma seleção prévia dos resíduos através da coleta seletiva.

Segundo a pesquisadora Grícia Grossi, é necessário que o composto produzido através do lixo orgâni-

co fique cerca de 8 dias num digestor e seja revolvido, triturado e receba ar para alcançar um composto de boa qualidade. No caso de São Paulo, o composto produzido na Usina de Vila Leopoldina é de péssima

qualidade, pois contém pedaços de vidros, metais, papéis e substâncias como dioxinas. O material utilizado para produzir o composto provém do lixo doméstico sem haver seleção entre a matéria orgânica e a matéria inorgânica. O processo de compostagem não é realizado de forma correta, isto é, permanece no digestor cerca de 16 a 24 horas, sem receber ar. Esse tipo de composto pode causar danos à saúde, por ser cancerígeno e atingir principalmente o fígado e os rins.

Para Grícia Grossi, o processo incompleto da compostagem de Vila Leopoldina está relacionado com o tipo de contrato feito entre a prefeitura e as empresas que processam o lixo. Estas empresas ganham não pelo composto que sai e sim pela quantidade de lixo que entra. O engenheiro da prefeitura, Alfonso Celso Teixeira de Moraes, entretanto, concorda que o composto não passa por todo o processo, mas atribui isso à quantidade excessiva de lixo recebida. A usina tem capacidade para processar 115 toneladas diariamente, porém recebe 900 toneladas. ▀

fique por dentro

Livros interessantes

+ **Comércio e meio ambiente: direito, economia e política.** Secretaria Estadual do Meio Ambiente. São Paulo, 1996.

Meio Ambiente e comércio internacional: compatibilidade? Desenvolvimento e preservação: contradição ou condição? Normas ambientais de comércio internacional e Estados Nacionais: defesa do meio ambiente ou reserva de mercado? Estas são algumas das questões que permeiam o conteúdo do livro e

são abordadas, sob diversas áreas e perspectivas teóricas, por autores de várias nacionalidades.

São aprofundadas as perspectivas do desenvolvimento sustentável no contexto do processo de globalização, considerando a formação de blocos econômicos (NAFTA-Acordo Norte-Americano de Livre Comércio, Mercosul-Mercado Comum do Cone Sul, União Européia etc.) e a atuação de algumas importantes instâncias internacionais (OMC-Organização Mundial de Comércio, CDS-Comissão de Desenvolvimento Sustentável da ONU, o PNUMA-Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente etc.).

+ **"Família, trabalho e saúde: invisibilidade das doenças profissionais ligadas ao amianto"**. Lucila Scavone. São Paulo: *paper* apresen-

tado no XX Encontro Anual da ANPOCS, 1996.

O trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa comparativa realizada no Brasil e na França, com famílias de trabalhadores atingidos por doenças profissionais decorrentes da exposição ao amianto.

Os efeitos nocivos do amianto, que podem causar entre outras doenças o mortal mesotelioma de pleura, levou a autora a pesquisar os impactos dessa doença nas famílias dos trabalhadores, especialmente na vida das mulheres que enfrentam a doença terminal do companheiro e, também, a possibilidade de contaminação. A exposição ao amianto no trabalho pode atingir outros membros da família, através da poeira que o trabalhador leva para casa. A sobrecarga física e mental da mu-



CONAR

lher que passa a administrar sozinho a sobrevivência da família, assim como os cuidados com a saúde do companheiro, dá lugar a novos arranjos familiares que buscam um ajuste para a situação limite. Observou-se que o trabalho familiar resultante da doença não é considerado pelas mulheres entrevistadas como trabalho, aparecendo como fruto do amor ou das funções de esposa, mãe, filha ou irmã.

A análise dos dados revelou que os cuidados da saúde nessas famílias estão marcados pelas relações de gênero, contribuindo para a invisibilidade social da doença profissional.

+ **Coleção Reciclagem e Ação.** Instituto 5 Elementos, São Paulo, 2ª Edição, 1997.

São 5 livros: Papel, Plástico, Vidro, Metais e Compostagem, destinados à estudantes de primeiro grau.

O primeiro livro traz um pouco da história do papel, da sua fabricação, do seu ciclo de reaproveitamento. Introduz a idéia da reciclagem, as vantagens do papel reciclado para o meio ambiente e, finalmente, ensina como fazer papel artesanal.

O segundo, mostra o surgimento do plástico, seu ciclo de vida, os diversos tipos, sua relação com o lixo e, por último, a reciclagem.

O terceiro, apresenta um pouco da história do vidro, da sua descoberta à fabricação. Também mostra como funcionam as indústrias e como utilizar, reciclar e, conseqüentemente, preservar nosso planeta.

O quarto livro conta um pouco da evolução do homem: como foram feitas as primeiras descobertas; o que são metais e suas possibilidades de reciclagem. Também mostra o alumínio (material do século XX), seu impacto ambiental e a necessidade da reciclagem.

Finalmente, o quinto livro, "Compostagem", apresenta o húmus ou composto orgânico através dos tempos. A transformação do lixo orgânico em composto e o surgimento das usinas de compostagem.

+ **Produção industrial e política ambiental: experiências de São Paulo e Minas Gerais.** Gutberlet, Jutta. São Paulo: Fundação Konrad-Adenauer, 1997.

A discussão da ISO 14000 levou à tona questões da regulação voluntária, do gerenciamento e da qualidade ambiental na empresa assim como da análise do ciclo de vida completo dos produtos industrializados.

A dimensão, complexidade e seriedade dos impactos ambientais relacionados com a produção industrial tem aumentado as exigências para a implementação de processos de produção limpos.

O livro em questão discute as políticas ambientais recentes para a indústria e as suas estratégias de adaptação às novas exigências ambientais.

Inicialmente, é apresentada uma caracterização geral da atividade industrial no Brasil e os principais impactos decorrentes da produção, em particular nos estados de São Paulo e Minas Gerais. Segue uma discussão da política ambiental oficial, da regulação voluntária dos empresários e dos seus instrumentos de gerenciamento ambiental. O assunto da gestão ambiental e da certificação ambiental (programas de normalização, selos verdes e rótulos ambientais) é considerado de suma importância com o aumento das exigências ambientais para o comércio internacional desde a última cúpula ambiental em 1992 (ECO-92).

O livro também discute o fato do empresariado internacional e brasileiro ter criado iniciativas para antecipar a regulação ambiental do governo e as exigências dos consumidores, ambientalistas e acionistas. Ainda, é avaliado o estado da arte em relação ao gerenciamento ambiental de empresas em São Paulo e Minas Gerais.

Foi aplicado um questionário aberto entre as indústrias de grande porte e de diversos ramos de atividade, escolhidos ao acaso. Os resultados mostram que há uma tendência para o "esverdear" da produ-

ção industrial. As empresas interessadas na exportação dos seus produtos para os Estados Unidos e Europa, estão percebendo uma pressão maior para adequar a sua produção às exigências ambientais manifestadas nestes países. No entanto, o custo do gerenciamento ambiental no Brasil ainda é considerado demasiado elevado para a implementação da qualidade ambiental se tornar uma prática neste setor.

+ **Incertezas de Sustentabilidade na Globalização.** Leila Ferreira & Eduardo Viola (orgs.). Campinas: Editora da Unicamp, 1996.

Este livro parte de uma premissa: a existência de processos globais que transcendem as categorias, Estado, Classe Social e Nação. Têm como hipótese a emergência de uma sociedade global. Sabe-se que esta perspectiva não se encontra inteiramente consagrada pelo pensamento acadêmico. Entretanto, para o Grupo de Trabalho "Ecologia e Sociedade" da ANPOCS (Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais), cujo objeto debruça-se sobre a Biosfera, seu objeto necessariamente ultrapassa as fronteiras nacionais; a preocupação ecológica não tem pátria, seu enraizamento é o planeta. Este é um dos fios condutores deste livro. O leitor irá encontrar ao longo de suas páginas, além das discussões mais gerais sobre globalização, um conjunto de problemas que lhe são muito familiares - a questão da consolidação da democracia em nosso país, a questão do poder local, a problemática dos diferentes tipos de poluição, a questão da qualidade de vida, a questão do espaço público e da cidadania, enfim temas que o GT da ANPOCS vem se debruçando há quase uma década.

+ **Como se preparar para as normas ISO 14000.** Cyro Eyer DoValle. São Paulo: Pioneira - Administração e Negócios, 1997.

Com o objetivo de garantir o desenvolvimento sustentável e a qua-

lidade de vida no nível planetário, a ISO-Organização Internacional para a Normatização criou um sistema de normas de gestão ambiental (a série ISO 14000) que irá revolucionar, nos próximos anos, as atitudes das empresas, dos consumidores e da sociedade, em geral, com respeito ao meio ambiente, tal como ocorreu com o conceito Qualidade depois da introdução das normas ISO 9000.

Nos vários capítulos, o livro não trata apenas das normas, mas aborda os conceitos básicos ligados à proteção do ambiente, identifica os impactos provocados pelos diversos agentes poluentes, apresenta a metodologia para a gestão ambiental de uma empresa e descreve as soluções técnicas para dispor, tratar, reaproveitar, minimizar, ou mesmo prevenir a geração de resíduos.

O último capítulo é inteiramente dedicado às normas da série ISO 14000, oferecendo uma visão atualizada de um tema que em breve fará parte do cotidiano de todos nós, ajudando a responder a algumas perguntas que já preocupam os responsáveis por muitas empresas: Como preparar a empresa para implantar um Sistema de Gestão Ambiental baseado nas normas ISO 14000, sem incorrer em gastos desnecessários? Quais as vantagens para a imagem da empresa e que diferenciais em relação a seus concorrentes poderiam ser obtidos com a adesão às novas normas? Vale a pena buscar desde já a certificação pelas normas ISO 14000, mesmo sabendo que esse processo ainda não é compulsório?

Telefones úteis

EMPLASA

Empresa Metropolitana de Planejamento da Grande São Paulo SA

Tel.: (011) 851-3422
Fax: (011) 851-3998

Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente

Tel.: (011) 288-522

(011) 231-3217
(011) 255-6763

Movimento contra os Incineradores de São Mateus
Tel.: (011) 239-3594

Movimento contra os Incineradores de Santo Amaro
Tel.: (011) 246-4373/246-8761

Perus Unido
Tel.: (011) 874-1749

ABIVIDRO
Associação Técnica Brasileira das Indústrias Automáticas de Vidro
Tel.: (011) 256-5309
Fax: (011) 255-4457

PLASTIVIDA
Comissão Setorial de Reciclagem de Plásticos Manufaturados da ABIQUIM - Associação Brasileira da Indústria Química e de Produtos Derivados
Tel./Fax: (011) 871-1944

ABIPLAST
Associação da Indústria do Plástico
Tel.: (011) 282-8288
Fax: (011) 282-8042

CEMPRE
Compromisso Empresarial para Reciclagem
Tel.: (021) 553-5530
Fax: 553-5760

ANFPC
Associação Nacional dos Fabricantes de Papel e Celulose
Tel.: (011) 885-1845
Fax: (011) 885-3689

ANAP
Associação Nacional dos Aparistas de Papel
Tel./Fax: (011) 831-0044

LATASA
Latas e Alumínio S.A.
Tel.: (021) 262-4024
Fax: (021) 532-1073

ABAL
Associação Brasileira de Alumínio
Tel.: (011) 885-0222
Fax: (011) 885-5822

PROLATA
Tel.: (011) 524-4222/5308296
Fax: (011) 522-4553



O Cedec é um centro de pesquisas e reflexão na área de Ciências Humanas. É uma sociedade civil, sem fins lucrativos, que reúne pesquisadores que desenvolvem atividades nas áreas de políticas públicas, relações internacionais, temas ambientais e socioculturais.

Diretoria

Presidente: Amélia Cohn
Vice-Presidente: Pedro Roberto Jacobi
Secretário Geral: Paulo Eduardo Elias
Tesoureiro: Tullo Vigevani.

Equipe Meio Ambiente e Cidadania

Pedro Roberto Jacobi (coord.), Adolfo Ignacio Calderón, Denise Carreira, Denise S. Baena Segura, Marco Antônio Carvalho Teixeira, Rosângela Augusta da Silva, Vanderlei Souza Carvalho e Wagner Mendes Soares.

Projeto gráfico e editoração eletrônica
Carlos Thadeu C. de Oliveira

Edição especial

Consumo, lixo e meio ambiente
Adaptada a partir dos números 1 e 5 de Debates Socio Ambientais (Cedec)

Coordenação

José Flávio de Oliveira - CEAM; Pedro Jacobi - Cedec

Debates Socio Ambientais é uma publicação quadrimestral produzida com apoio da NOVIB (Organização Holandesa para a Cooperação Internacional de Desenvolvimento) pela Equipe Meio Ambiente e Cidadania do Cedec

Números já publicados

Nº 1 - Resíduos sólidos (esgotado)
Nº 2 - Poluição atmosférica
Nº 3 - Recursos hídricos
Nº 4 - Qualidade de vida e riscos ambientais
Nº 5 - Consumo e meio ambiente
Nº 6 - Participação, representação e cidadania
Nº 7 - Educação para a cidadania
Assinaturas
Telefone: (011) 871-2986





Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SMA

Av. Prof. Frederico Hermann Jr., 345 - Pinheiros - CEP 05489-900 - São Paulo/SP
Tel.: (011) 3030-6000 - Fax: (011) 3030-6394

Coordenadoria de Educação Ambiental - CEAM

Av. Miguel Stéfano, 3900 - Água Funda - CEP 04301-903 - São Paulo/SP
Tel.: (011) 577-4022 ramal 692 - Fax: (011) 577-4022 ramal 649



Centro de Estudos de Cultura Contemporânea

R. Airosa Galvão, 64 - Água Branca - CEP 05002-070 - São Paulo/ SP
Tel.: (011) 871-2966 - Fax.: (011) 871-2123 - E-MAIL: cedec@eu.ansp.br ou cedecnet@sysnetway.com.br