

SOS QUÍMICA - O SITE DO PROFESSOR SAUL SANTANA.

ARTIGOS & TESTOS.

O que fazer com o lixo

Um dos maiores problemas ambientais tem solução

Fernanda Colavitti

Galileu junho 2003

O volume de lixo produzido no mundo aumentou três vezes mais do que a população nos últimos 30 anos. A proliferação de embalagens descartáveis e a cultura do consumo e do desperdício já são responsáveis pelo despejo de 30 bilhões de toneladas de resíduos sólidos no planeta todos os anos. Somente nos Estados Unidos, cada cidadão descarta anualmente o equivalente a dez vezes o seu peso em resíduos domésticos - o que inclui 90 latas de bebidas, 107 garrafas e frascos, 45 quilos de plástico e 70 latas de alimentos.

Além da falta de espaço para armazenar adequadamente essa montanha de sujeira - o que por si só já é de tirar o sono -, a produção descontrolada de lixo traz consequências desastrosas ao ambiente e à saúde pública. É por esse motivo que, no mês em que se comemora o Dia Mundial do Meio Ambiente, GALILEU preparou um material especial sobre algumas das principais soluções para resolver esse problema ambiental que não pode mais ser varrido para baixo do tapete.

Cada brasileiro produz cerca de um quilo de lixo por dia. São mais de 125 mil toneladas de restos de comida, embalagens e outros resíduos descartados diariamente no país. E o que é pior, mais de 76% acaba em lixões, contaminam o solo, a água e espalham doenças. Ainda que a falta de destino adequado para os resíduos seja um problema grave no Brasil, diminuí-los é a meta número um, em qualquer lugar.

Só há uma saída: reduzir, reutilizar e reciclar. São os 3R. "Diminuir o problema na sua origem deve ser um procedimento permanente. Mas a medida mexe com o comportamento das pessoas e de toda a cadeia produtiva", diz Eduardo Castagnari, presidente da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe). Um bom começo seria diminuir os resíduos orgânicos, que somam mais de 50% do lixo doméstico nacional. Todos os anos 14 milhões de toneladas de alimentos são descartadas, devido a procedimentos inadequados em toda a cadeia produtiva, segundo o Ministério da Agricultura.

Outro vilão são as embalagens, que chegam a 45% do volume do lixo nas grandes cidades, segundo levantamento da ONG Instituto Akatu pelo Consumo Consciente. Por melhor que seja a boa vontade do consumidor, fica difícil evitá-las, já que os vidros retornáveis e alimentos a granel praticamente sumiram dos supermercados.

Quanto à hierarquia dos 3R, o único que tem o consenso dos diversos especialistas no assunto é o primeiro. "Em alguns casos, o custo ambiental (consumo de matéria-prima, energia e água) de reutilizar é maior do que o de reciclar", diz André Vilhena, diretor executivo da ONG Compromisso Empresarial para Reciclagem (Cempre).

De volta à origem

Cerca de 30% do que colocamos na lixeira pode virar matéria-prima. As vantagens são ambientais e econômicas

reprodução **Metal**

Reciclável: latas de aço e de alumínio, pregos, parafusos, baldes, panelas (sem cabo), objetos de ferro, bronze, zinco e chumbo

Aproveitamento: peças, ferramentas, bacias etc.

Economia: se todas as latas de aço consumidas no país anualmente fossem recicladas, sobrariam 8,6 milhões de m³ de espaço em aterros e seriam economizados 240 milhões de kWh de energia elétrica



Vidro

Reciclável: recipientes em geral, garrafas e copos

Aproveitamento: frascos, potes e objetos de decoração

Economia: para cada 10% de caco utilizado na produção de vidro (forma como o material é aproveitado), economiza-se 2,5% da energia necessária para a fusão nos fornos industriais



Daniel Aratangy **Plástico**

Reciclável: embalagens de refrigerantes, margarina e de materiais de limpeza, copos descartáveis, canos, tubos e sacos plásticos em geral

Aproveitamento: brinquedos, tecido, baldes, bacias, peças e acessórios para veículos e materiais de construção

Economia: de energia elétrica, em até 50%, com o uso de plástico reciclado de sacolas de supermercado e sacos de lixo para fabricar materiais de plástico



Papel

Reciclável: embalagens longa vida, jornais, revistas, papel de fax, envelopes, fotocópias, caixas, rascunhos

Aproveitamento: embalagem de ovo, caixas de papelão e folhas em geral

Economia: reduz o corte de árvores, economiza água e gasta metade da energia usada para fabricar o papel a partir da madeira



Fonte: Cempre

Já a socióloga Elisabeth Grimberg, da coordenação do Fórum Lixo e Cidadania da Cidade de São Paulo, é taxativa. "É preciso de uma política nacional que institua metas para a volta dos retornáveis. Não tem sentido continuar gerando latas de alumínio e garrafas plásticas. O que está em jogo são as fontes de matéria-prima", rebate.

De qualquer forma, pelo menos em casa vale a pena investir primeiro na reutilização. O hábito de guardar os copos de requeijão no armário pode se estender a mais produtos. Dos óbvios, como usar os dois lados do papel de impressão, aos mais engenhosos, como transformar garrafas plásticas em vasos e jornal velho em origami.

A reciclagem, apesar de também gerar resíduos e exigir grande investimento, é o melhor destino para 30% dos detritos que acabam em lixões e aterros. "O Brasil poderia economizar US\$ 10 bilhões por ano se reciclasse os resíduos domiciliares", calcula o economista Sabetai Calderoni, diretor-executivo do Instituto de Ciência e Tecnologia em Resíduos e Desenvolvimento Sustentável (ICTR) ".

Os diversos destinos do lixo

Daniel Aratangy **Lixão** - É o pior destino para os resíduos sólidos urbanos.



Depositados em terrenos a céu aberto, sem medidas de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública.

O método favorece a proliferação de insetos transmissores de doenças, além da poluição do solo e da água pelo chorume (líquido escuro e mal cheiroso) produzido pela decomposição da matéria orgânica

Reciclagem - Trata os resíduos sólidos como matéria-prima.

Entre as vantagens do método estão a diminuição da quantidade de lixo enviada a aterros, da extração de recursos naturais, do consumo de energia e da poluição. Também contribui para a limpeza da cidade, conscientização ambiental e geração de empregos. Apesar de ser o melhor método, a reciclagem gera resíduos, alguns poluentes

Aterro sanitário - Método mais avançado de disposição de resíduos no solo. O lixo é colocado em valas forradas com lonas plásticas, compactado várias vezes por um trator e recoberto por uma camada de terra, para evitar a proliferação de insetos. Os gases e o chorume resultantes da decomposição dos resíduos orgânicos são coletados e tratados para não causar mau cheiro e contaminação dos lençóis freáticos. O problema é que os aterros têm um determinado tempo de vida útil, ao fim do qual devem ser desativados

Aterro controlado - Os resíduos são depositados no solo e recobertos com material inerte (terra ou entulho). Apesar de minimizar os impactos ambientais, o método também polui. A falta de impermeabilização da base do solo compromete a qualidade das águas subterrâneas. Também não há tratamento do chorume nem dos gases produzidos

Incineração - A queima em temperaturas acima de 900 °C é uma das maneiras de tratar alguns resíduos urbanos, como o hospitalar, alimentos estragados e remédios vencidos. O método reduz a quantidade de lixo destinado aos aterros e gera energia elétrica. Mas o processo produz cinzas tóxicas, que devem ser depositadas em aterros especiais. Também lança gases poluentes na atmosfera, que podem causar graves doenças, como câncer

Compostagem - É a forma de tratar os materiais orgânicos descartados. O resíduo é decomposto e o produto resultante pode ser misturado à terra. Isso aumenta sua capacidade de reter água, favorecendo o crescimento das plantas. O método diminui o volume do lixo destinado a aterros sanitários, aumentando sua vida útil. A comercialização do composto é limitada pelo custo do transporte

Nem só de restos de comida e embalagens é composto o lixo residencial. Embora presentes em menor quantidade, alguns resíduos que colocamos na lixeira contêm substâncias tóxicas. Por isso merecem cuidado especial. É o caso das pilhas, baterias de celular, alguns tipos de lâmpadas, remédios, tintas, embalagens de inseticida e materiais de limpeza (veja no quadro "Cuidado: material tóxico" como descartá-los).

As lâmpadas fluorescentes, por exemplo, contêm metais pesados, como o mercúrio, que se ingerido ou inalado causa graves lesões no sistema nervoso. Quando descartadas indevidamente, seu vidro é quebrado e a substância tóxica liberada. A agravante é que mais de 30 milhões de lâmpadas são descartadas anualmente no Brasil, segundo a ONG Cempre.

Se o potencial tóxico de alguns desses resíduos por si só já é motivo de preocupação, some-se o fato de que somente 10% dos municípios brasileiros possuem aterros sanitários. Isso significa que a maioria deles acaba em lixões ou - na melhor das hipóteses - em aterros controlados (nos quais os resíduos ficam em contato direto com o solo).

É por esse motivo que os conselhos de meio ambiente estão solicitando a revisão das normas do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) sobre o descarte de pilhas e baterias de celular.

Elaborada em 1999, uma resolução do Conama estabelece os teores de cada um dos metais tóxicos presentes nesses produtos (como chumbo, cádmio e mercúrio). Também determina que fabricantes, importadores e rede autorizada os recebam ao final da vida útil e os descarte adequadamente. Essa resolução não tem surtido o efeito de obrigar as empresas a recolher esses resíduos, explica Zilda Veloso, coordenadora de Qualidade Ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama).

Entulho high-tech

Além de acabar com sua paciência, aquele computador lento e obsoleto prestes a ir para o lixo também pode acabar com o meio ambiente. Estima-se que até 2004 serão descartados 315 milhões de micros em todo o mundo. Esses equipamentos contêm metais tóxicos e prejudiciais à saúde, como mercúrio, níquel, cádmio, arsênico e chumbo. Por isso, ao final de sua vida útil, devem ser destinados a aterros especiais ou encaminhados para reciclagem.

No Brasil, o destino dos computadores inutilizados ainda não se tornou um problema de grandes dimensões - legislações sobre o assunto estão começando a ser discutidas. Mas na maioria dos países industrializados, como EUA, Japão e Alemanha, as montanhas de entulho high-tech crescem anualmente três vezes mais do que o lixo municipal. Nesses locais, a reciclagem é o destino mais incentivado, por meio de taxas elevadas para a manutenção dos aterros.

No entanto, alternativas menos lícitas, como jogar a sucata eletrônica em outros países, sobretudo na Ásia, também são prática comum. O interesse dos países em desenvolvimento por esses materiais é a

extração de metais preciosos presentes nos computadores, como ouro e prata, além de outros materiais que podem ser reutilizados. O problema é que o trabalho de extração é feito sem nenhuma medida de segurança e o que sobra acaba em lixões.

Um levantamento sobre a exportação de lixo tecnológico, divulgado no ano passado, mostrou que nos EUA - que não assinou a Convenção de Basileia, tratado internacional que proíbe o movimento transfronteiriço de resíduos perigosos - a prática é mais comum do que se imagina. Mais de 80% dos computadores que oficialmente foram encaminhados para a reciclagem em 2002 (cerca de 10 milhões de unidades), na verdade acabaram em países da Ásia, sobretudo na China, segundo o documento.

Firmas não recolhem pilhas

Como a quantidade de metais tóxicos presentes nas pilhas e baterias vendidas no Brasil está dentro dos limites estabelecidos pela resolução, esses materiais podem ser descartados no lixo comum. De onde, teoricamente, iriam para aterros sanitários. "Mas, na prática, esses produtos acabam em lixões, ameaçando o ambiente e a saúde pública", esclarece.

O maior problema é em relação ao descarte das pilhas. Esses materiais não são recebidos pelos produtores ao final da vida útil. Já a maioria dos fabricantes e importadores de celulares, apesar da falta de uma legislação rígida, acabou se responsabilizando pelo destino final das baterias inutilizadas. Segundo a Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica (Abinee), todos os seus associados recolhem esses resíduos.

A Motorola e a Nokia, por exemplo, mantêm urnas especiais para depósito de baterias nos postos de serviço autorizado e em lojas de operadoras de telefonia celular. As baterias são enviadas para empresas de reciclagem no exterior, que recuperam os metais e componentes - o aço e o níquel transformam-se em aço inoxidável e os plásticos são incinerados para geração de energia elétrica.

Cuidado: material tóxico

PILHAS

Não é recomendável armazená-las em casa, pois podem vazar. Como a lei não obriga os fabricantes a recolhê-las, podem ir para o lixo comum. Procure se informar se no seu município existem entidades que recebem o material. Comprar pilhas no comércio legalmente estabelecido garante produtos com níveis adequados de substâncias tóxicas

LÂMPADAS

Como ainda não foi aprovada uma lei que obrigue os fabricantes a recebê-las, podem ser colocadas no lixo comum. É importante acondicioná-las de modo que não quebrem (enroladas em jornal ou na própria embalagem) para que não vazem substâncias tóxicas

BATERIA DE CELULAR

A maioria dos grandes fabricantes recebe o material em suas lojas autorizadas e assistências técnicas. Informe-se pelo SAC quais são os pontos de entrega em seu município. O produto pode ser armazenado em casa (longe da umidade e do sol) sem riscos de vazamento

REMÉDIOS VENCIDOS

Como ainda não há regulamentação que obrigue os fabricantes a recebê-los, o produto pode ser colocado no lixo comum, num recipiente bem fechado

EMBALAGENS DE INSETICIDAS

Podem ser jogadas no lixo comum, mas antes devem ser bem lavadas

BATERIA DE AUTOMÓVEL

Deve ser devolvida na loja onde for adquirida, de onde será encaminhada ao fabricante

ÓLEO DE COZINHA

Não deve ser jogado no ralo da pia. Pode ser colocado junto com o lixo orgânico

TINTAS, SOLVENTES E VERNIZES

O serviço de coleta municipal não recolhe grandes quantidades. Em pequenas, devem ser mantidas na própria lata, separadas do resto do lixo. É importante que os responsáveis pela coleta identifiquem o conteúdo do resíduo, para encaminhá-lo adequadamente



Divulgação Apenas 28% das quase 3 milhões de toneladas de resíduos industriais geradas anualmente no Brasil recebem tratamento adequado. O restante acaba em lixões ou em aterros clandestinos, contaminando o solo, a água e ameaçando a saúde pública.

O estrago pode ser ainda maior, já que não há levantamentos precisos sobre o tema no Brasil. "Esse número se refere apenas aos resíduos gerados pelas empresas ligadas à Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos, que são 14", explica Diógenes Del Bel, diretor-executivo da Abetre.

Ameaça pública

Fábricas em Cubatão (SP) jogam resíduos tóxicos no Estuário de Santos. Uma idéia da real dimensão do problema pode ser exemplificada pelos casos apresentados no relatório intitulado "Crimes Ambientais Corporativos no Brasil", divulgado pelo Greenpeace no ano passado.

O documento aponta 17 áreas contaminadas por resíduos industriais em diferentes regiões do país. Entre os desastres ambientais relatados estão o provocado por uma fábrica de baterias de automóveis que contaminou o solo e o ar por chumbo na região de Bauru, interior de São Paulo. Mais de 80 crianças que moram num raio de um quilômetro da empresa foram contagiadas. No Município de Formiga, em Minas Gerais, foram encontradas cerca de 40 mil toneladas de sucata industrial descartadas ilegalmente em sítios e terrenos da região por diversas empresas.

Lixão tropical para pneus importados

Como se não bastassem os 100 milhões de pneus usados existentes no Brasil, o país ainda corre o risco de ter que descartar pneus velhos importados.

A origem do problema está em uma falha de redação na resolução do Conama que trata de pneus inutilizados. "Como o texto não estava claro, as empresas importavam grandes quantidades de pneus usados por meio de liminares", explica Marijane Vieira Lisboa, diretora da Secretaria de Qualidade Ambiental do Ministério do Meio Ambiente.

Para resolver o problema, o Conama elaborou uma nova resolução. Mas antes que ficasse pronta, foi publicado um decreto que multava a entrada de pneus usados, inclusive os reformados, que antes podiam ser importados.

"Como o decreto é superior à resolução, foi criado um impasse. Para resolvê-lo, o texto do Conama será alterado. Mas só irá valer a partir de 2004", explica Marijane. Até lá, os pneus velhos continuam entulhando aterros e lixões brasileiros. O descarte de pneus nesses locais é proibido por lei, devido a riscos ambientais e à saúde. Entre os problemas estão o assoreamento de rios e lagos, perigo de incêndio e proliferação de insetos.

Quando queimados a céu aberto, liberam gases poluentes, como enxofre. Apesar de ser uma alternativa cara, a reciclagem é o melhor destino para os pneus velhos, que podem ser aproveitados para obter energia, em projetos de construção civil e fabricação de pilhas de composto orgânico.

4 mil solos contaminados

Um outro levantamento, produzido pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental de São Paulo (Cetesb) em 2001, mapeou os depósitos ilegais de resíduos industriais no Estado. Foram descobertas 98 áreas na Grande São Paulo, além de 267 locais sob suspeita e 114 potencialmente poluídos. Algumas estimativas indicam que há cerca de 4 mil solos contaminados em todo o país.

Segundo a última Pesquisa Nacional de Saneamento Básico do IBGE, divulgada em 2002, apenas 551 dos 5.475 municípios brasileiros controlam a disposição dos resíduos industriais. "Os responsáveis pelo destino desse lixo são as próprias empresas. Como não há legislação que obrigue as indústrias a declarar a quantidade de resíduos que geram e tratam, fica difícil evitar que o material tóxico vá parar em locais irregulares", explica o economista Sabetai Calderoni, diretor-executivo do Instituto de Ciência e Tecnologia em Resíduos e Desenvolvimento Sustentável (ICTR).

O ICTR elaborou uma proposta de lei de responsabilidade ambiental com o objetivo de gerar essas informações e facilitar o acesso a elas. A idéia é que as empresas preencham declarações anuais sobre a quantidade de materiais produzida, a natureza e o volume dos resíduos gerados e o destino dado a cada um deles, inclusive o nome e o registro da empresa que coletou o lixo.

As empresas de tratamento também deverão declarar a quantidade de resíduos recebidos (e de quais indústrias) e o destino dado a eles. A proposta também estabelece que os órgãos ambientais de cada Estado entreguem relatórios anuais sobre os solos contaminados conhecidos no primeiro dia do ano e as providências tomadas. "Com essas informações, o governo federal poderá fazer relatórios anuais sobre o estado do meio ambiente e elaborar um plano nacional de resíduos industriais", conclui Calderoni.

Venenos espalhados pelo Brasil

SUBSTÂNCIAS	FONTES PRINCIPAIS	EFEITOS NA SAUDE
CHUMBO	Indústria de baterias de automóveis, de tintas, petrolíferas, corantes e aditivos em gasolina	Afeta o sistema nervoso central, sangue, rins, sistema digestivo e reprodutor
CÁDMIO	Indústria de pigmentos, pinturas, baterias, pilhas e reatores nucleares	Agente cancerígeno, causa danos ao sistema reprodutor
MERCÚRIO	Garimpos, laboratórios odontológicos e químicos, fabricação de explosivos, lâmpadas, equipamentos elétricos, instrumentos científicos, produção e manuseio de fungicidas, inseticidas e bactericidas	Intoxicação aguda (efeitos corrosivos na pele, náuseas, vômito, dor abdominal, diarreia com sangue, danos aos rins e morte) e intoxicação crônica (tremores, irritabilidade, depressão, perda de visão, audição e deterioração mental)
CROMO	Curtumes, indústrias metalúrgicas, indústrias de cromagem e de cimento	Alergia, úlceras cutâneas, inflamação nasal, câncer
ZINCO	Indústria de baterias, têxtil, preparação de inseticidas e de produtos farmacêuticos	Garganta seca, alteração no paladar, fraqueza, dor generalizada, febre, náusea e vômito
CIANETO	Extração e refino de metais preciosos	Problemas no cérebro, coração, tireóide, olhos
TRICLORO-ETILENO	Solventes, desengordurantes, desengraxantes	Problemas no coração, fígado, rins, sistema imunológico
TETRACLORO-ETILENO	Secantes para metais, solventes para limpeza	Problemas no sistema nervoso, fala e câncer de fígado

Fonte: Sebastião Roberto Soares, Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da UFSC e Greenpeace

Prop

Coleta seletiva atinge poucas cidades

Segundo o IBGE, a coleta seletiva é praticada em 451 municípios brasileiros.

Os números são superestimados, quando comparados ao levantamento realizado pelo Cempre. A ONG contabilizou 192 cidades com serviço de coleta seletiva

Cempre	IBGE
Região Norte: 4 AC:1 AM:1 PA:1 RO:1	Região Norte: 1 RO: 1
Região Centro-Oeste: 1 Brasília: 1	Região Centro-Oeste: 9 MS: 5 MT:1 GO: 1 Brasília: 1
Região Sul: 82 PR: 18 SC: 22 RS:42	Região Sul: 274 PR: 73 SC: 63 RS:138
Região Nordeste: 18 BA: 8 CE: 5 PB: 1 PE: 1 RN: 1 SE: 1	Região Nordeste: 27 BA: 12 CE: 2 PB: 1 PE: 9 RN: 2 AL: 1
Região Sudeste: 87 ES: 3 MG: 18 RJ: 9 SP: 57	Região Sudeste: 140 ES: 7 MG: 37 RJ: 14 SP: 82

As soluções possíveis

- Integrar os catadores nos sistemas municipais de gerenciamento e aproveitamento de resíduos sólidos
- Implantar programas de educação ambiental voltados para a produção e consumo sustentáveis
- Responsabilizar os fabricantes e importadores pelo destino final dos resíduos gerados por seus produtos
- Estabelecer metas para o fechamento de lixões, construção de aterros sanitários e recuperação de áreas degradadas
- Promover o fim da produção, uso e disposição de substâncias tóxicas no meio ambiente e, ao mesmo tempo, promover o uso de materiais e tecnologias alternativas não tóxicas

Fonte: Fórum Lixo e Cidadania

Serviços de coleta insuficientes, resíduos depositados em lixões a céu aberto e milhares de pessoas vivendo da coleta de rejeitos nesses locais. Esse é o panorama da situação do lixo no Brasil, segundo a última Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), divulgada pelo IBGE no ano passado. Os destinos das cerca de 125 mil toneladas de resíduos urbanos produzidas no país são os lixões (76%), aterros controlados (13%), aterros sanitários (10%), compostagem (0,9%) e incineração (0,1%).

A reciclagem desapareceu nos dados oficiais - baseados em questionários respondidos pelas prefeituras. Mas a estimativa é de que cerca de 5% dos resíduos urbanos sejam reciclados. O número modesto se deve principalmente ao trabalho dos mais de 500 mil catadores que vivem da coleta e venda de materiais recicláveis (veja no quadro os números da reciclagem no Brasil).

A coleta seletiva é praticada em 451 municípios brasileiros (de um total de 5.475), segundo os dados oficiais. Apesar de baixos, esses números parecem bem otimistas. Um levantamento realizado pela ONG Cempre, no ano passado - baseado em visitas aos locais -, contabilizou 192 municípios com serviço de coleta seletiva. Apesar de destoantes, as duas pesquisas coincidem quanto às concentrações de coleta seletiva nas regiões Sudeste e Sul do país. Os destaques são as cidades de Curitiba e Porto Alegre, nas quais 100% dos bairros são atendidos por esse tipo de serviço.

O bom exemplo que vem do Sul

Divulgação

Campanhas de conscientização e educação ambiental foram os grandes responsáveis pelo sucesso das experiências de coleta seletiva em

Curitiba (PR) e Porto Alegre (RS). Com 100% de seus moradores atendidos pelo serviço, as duas cidades são as principais referências do país em gerenciamento de resíduos sólidos.

Curitiba foi a primeira cidade do Brasil a implantar a coleta seletiva, em 1989, por meio de programas diferentes. O "Lixo que Não é Lixo" recolhe porta-a-porta, em dias e horários estipulados, os materiais orgânicos e recicláveis. O "Compra do lixo", destinado aos moradores mais carentes, troca os resíduos por alimentos. Esse projeto deu origem ao "Câmbio Verde", pelo qual os resíduos recicláveis são trocados por produtos hortigranjeiros em locais de fácil acesso, como supermercados. Nas escolas municipais, o "Câmbio Verde Especial" troca recicláveis por cadernos, brinquedos e doces, com o objetivo de ensinar as crianças a separar os materiais.

A cidade também mantém serviços especiais de coleta de resíduos vegetais (aparos de grama, podas de árvores etc.) e de resíduos domésticos tóxicos, como pilhas, lâmpadas e remédios vencidos. A implantação dos programas foi acompanhada por trabalhos de educação ambiental. Foram divulgadas campanhas em escolas municipais e na televisão sobre a importância de separar o lixo. Atualmente, Curitiba recicla 20% de todo o lixo gerado.

Porto Alegre decidiu apostar nas campanhas de educação ambiental. Sem nenhum sistema de troca, como acontece em Curitiba. A coleta seletiva foi apresentada como uma maneira de reduzir problemas ecológicos e sociais. A idéia era conscientizar a população de que todos são responsáveis pelo lixo: os que geram e separam, os que coletam, os que compram recicláveis como matéria-prima, os que reciclam e os que consomem o produto reciclado.

Os catadores que atuavam em lixões foram organizados em associações e cooperativas e incorporados ao trabalho nas unidades de triagem e reciclagem. Todos os moradores são beneficiados pela coleta

seletiva porta-a-porta ou por meio dos 29 Postos de Entrega Voluntária. A prefeitura recolhe 900 toneladas de resíduos domiciliares por dia. Desses, 5% são reciclados.

Falta lei de resíduos no país

Não é só o destino dos resíduos domiciliares que está com problemas. Outros temas fundamentais à manutenção do meio ambiente e da saúde pública, como a disposição dos resíduos industriais, hospitalares e a responsabilidade pós-consumo das empresas pelas embalagens de seus produtos, também não estão devidamente regulamentados. "A necessidade de implantar no Brasil uma política nacional de resíduos sólidos é urgente e não pode mais ser adiada", conclui a socióloga Elisabeth Grimberg, da coordenação do Fórum Lixo e Cidadania da Cidade de São Paulo.

A discussão das leis nacionais sobre o tema já se arrasta por mais de dez anos. Em 2001, foi criada a Comissão Especial de Resíduos Sólidos na Câmara dos Deputados para analisar os 74 projetos de lei em tramitação desde 1991. Com a participação de diversos setores da sociedade foi elaborado um texto final e em 2002 foi concluído o projeto. Entre as propostas do documento estão a classificação dos resíduos quanto à origem (industrial, saúde etc.) e natureza (perigosos ou não), suas formas de gerenciamento, atribuição de responsabilidades pelo destino final e estabelecimento de política de incentivos fiscais para a reciclagem. Como o projeto de lei não foi votado no ano passado e seu relator, o ex-deputado federal Emerson Kapaz, não se reelegeu, será preciso começar do zero. A elaboração do novo projeto e sua votação deverão ser concluídas ainda este ano, segundo Elisabeth (veja no quadro da pág. ao lado algumas das principais propostas apresentadas no Fórum Social Mundial, em janeiro).

Daniel das Neves Diminuir a quantidade de lixo gerada e encontrar soluções adequadas para eliminar o que não tem mais jeito é uma preocupação global. Em países industrializados, como os da Europa e Estados Unidos - onde o acúmulo de sujeira acompanha o ritmo acelerado de produção e consumo -, o problema chegou no limite.

Nos Estados Unidos, a produção de resíduos sólidos mais que duplicou nos últimos 40 anos (passando de 88 milhões para mais de 232 milhões de toneladas por ano), segundo a Agência de Proteção Ambiental do país (EPA). A União Européia estima que em seus países membros a produção de resíduos deva aumentar em 45% até 2020 - o lixo tecnológico é um dos que mais crescem, podendo dobrar nos próximos 12 anos.

A urgência em diminuir a montanha de entulho colocou esses países entre os primeiros a implantar políticas nacionais de coleta seletiva e reciclagem de resíduos sólidos (veja no quadro ao lado algumas iniciativas bem-sucedidas em países da Europa). A União Européia estipulou uma meta de reduzir o despejo final de lixo em 20% (com base nas quantidades de 2000) até 2010 e em 50% até 2050.

Para atingi-la adotou algumas medidas prioritárias. A prevenção do desperdício, incentivando a indústria a fabricar produtos e serviços que gerem menos lixo - e os consumidores a escolher esses produtos. O princípio de que "o poluidor paga", transferindo ao gerador dos resíduos os custos para tratá-los. As substâncias perigosas são identificadas e os produtores responsáveis pela coleta, tratamento e reciclagem do lixo gerado pelos seus produtos. Por fim, o princípio da proximidade, pelo qual o lixo deve ser tratado o mais perto possível da sua fonte.

Entre as providências já tomadas pelos países membro estão a criação da etiqueta ecológica para ajudar os consumidores a identificar produtos "verdes", ou ecologicamente corretos; medidas para reduzir em 65% o despejo de lixo biodegradável em aterros sanitários de 2006 a 2016, além de programas de coleta seletiva de sucesso em toda a Europa.

Japão recicla 50%

Nos Estados Unidos e no Japão também há iniciativas bem-sucedidas na área de reciclagem, tanto por parte do governo, como das empresas, ONGs e da própria população. O Japão é o país líder em reciclagem, com 50% do total dos resíduos reaproveitados, segundo relato do livro "Os Bilhões Perdidos no Lixo". Não há lixões no país, que despacha a sujeira para seus vizinhos, que cobram pelo serviço.

Em 1999, a reciclagem e a compostagem evitaram que 64 milhões de toneladas de resíduos acabassem em aterros nos EUA. O índice de reciclagem no país praticamente dobrou nos últimos 15 anos e hoje chega a 28%, de acordo com a EPA. Na cidade de Nova York, que fechou seu único aterro sanitário em 2001, o índice de reciclagem de resíduos é de 18%.

Prof. Saulo Santana

Inovações do Velho Mundo

AUSTRIA

Para diminuir a quantidade de resíduos sólidos depositada em aterros sanitários, o país decretou, em 1997, uma lei que obrigava todos os municípios a recolher e tratar separadamente os resíduos orgânicos e os recicláveis.

Os aterros teriam o prazo de um ano para reduzir a 5% a quantidade de material orgânico armazenado. Também foi estipulada uma taxa para os aterros que não adquirissem os equipamentos necessários ao tratamento dos resíduos depositados (além da taxa já existente, que varia conforme a natureza do resíduo).

A quantidade de resíduos sólidos depositada em aterros sanitários passou de 63% para 32% do total de lixo gerado no país. Atualmente, somente 20% dos rejeitos orgânicos são depositados em aterros

DINAMARCA

No começo dos anos 90, 18 municípios adotaram a "taxa do poluidor-pagador" nos domicílios, para diminuir a produção de resíduos e aumentar a reciclagem. Por esse sistema, os caminhões de lixo pesam as lixeiras ao esvaziá-las e o pagamento pelo serviço varia de acordo com o peso. Em alguns municípios foi estipulada uma taxa menor pela coleta dos resíduos orgânicos separados dos recicláveis. A medida aumentou a separação dos materiais e a coleta seletiva, principalmente papel e papelão. Outro incentivo à reciclagem foi a cobrança de impostos pesados pela incineração e pelo depósito dos resíduos em aterros sanitários

ALEMANHA

Para aumentar o índice de reciclagem das embalagens presentes nos resíduos domésticos e diminuir os detritos enviados a aterros, no começo da década de 90, as empresas foram responsabilizadas pela coleta e reciclagem das embalagens de seus produtos - coletando os resíduos individualmente, ou terceirizando o serviço, pelo qual pagariam de acordo com o peso e volume. As empresas desenvolveram novos métodos de embrulhar seus produtos, diminuindo a quantidade de embalagens descartáveis

GRÉCIA

Em 1994, diversos setores da indústria criaram uma ONG para fazer um trabalho voluntário de redução da quantidade de embalagens descartadas em Atenas, por meio da reciclagem. Os participantes distribuíram diferentes sacolas aos cidadãos, para que depositassem nelas embalagens de plásticos, vidro, metal e papel. Esses materiais deveriam ser despejados em contêineres espalhados pela cidade, de onde seriam recolhidos e encaminhados para reciclagem. Mais de 40% da população aderiu ao programa. Atualmente, cerca de 300 toneladas de materiais recicláveis são recuperadas mensalmente

REINO UNIDO

Financiado pelos Departamentos da Indústria e Comércio, do Meio Ambiente e do Transporte, foi criado no país, em 1999, um programa de redução de resíduos sólidos. Foram fundados "clubes de redução de resíduos" regionais e locais (eram 50, na época, e hoje são 100). O objetivo era promover campanhas educativas nas empresas - palestras e publicações - sobre as vantagens econômicas de reduzir os resíduos e sugestões de programas para isso. Um levantamento de 2000 mostrou que as empresas participantes reduziram em milhares de toneladas anuais o número de matérias-primas utilizadas, bem como a produção de resíduos

Fonte: Agência Ambiental Européia

Você também pode ajudar a diminuir a produção de lixo

- Entre dois produtos similares, fique com o que tiver menos embalagens. Garrafas retornáveis são preferíveis às descartáveis. Escolha embalagens recicláveis
- Compre baterias recarregáveis, quando possível, ou opte pelas que contêm baixos níveis de metais tóxicos
- Eletrodomésticos com garantia maior duram mais
- Para prolongar a vida útil de pneus, calibre-os todo mês
- Prefira as lâmpadas fluorescentes; são mais duráveis
- Restos de comida e plantas mortas podem ser compostados no jardim (aprenda no site www.cecae.usp.br/recicla)
- Explique a seus familiares, vizinhos e colegas de trabalho a importância de diminuir a quantidade de lixo e de separar os resíduos recicláveis

Fonte: Agência de Proteção Ambiental dos EUA (EPA)

Teste

Você sabe o que fazer com o lixo?

Fonte: André Vilhena, diretor-executivo do Cempre

Cooperativas que recebem materiais recicláveis

ASSOCIAÇÃO DOS COLETORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

Endereço: Rua Antonio Pereira Oliveira Neto; s/n, Centro; Florianópolis (SC)

Fone: (48) 322-1511

Recebe: recicláveis em geral (papel, plástico, alumínio, vidro etc.)

COORPEL

Endereço: R. 25 de Janeiro, 170, Bom Retiro; São Paulo (SP)

Fone: (11) 3311-9961/ 9928

Recebe: recicláveis em geral (papel, plástico, alumínio, vidro etc.)

ASMAC

Endereço: Rua Américo Santiago Piacenza, 1.070, Bairro 5; Contagem (MG)

Fone: (31) 3351-1334

Recebe: recicláveis em geral (papel, plástico, alumínio, vidro etc.)

COOPERSUL

Endereço: R. Sá Ferreira, s/n, Copacabana; Rio de Janeiro (RJ)

Fone: (21) 3683-1358

Recebe: papel em geral

ASCAMARE

Endereço: Rua Pedro de Pilhante, 75, Goiabeira; Vitória (ES)

Fone: (27) 3327- 2487

Recebe: recicláveis em geral (papel, plástico, alumínio, vidro etc.)

COOPREC

Endereço: Travessa Xingu, s/n, Jardim Conquista; Goiânia (GO)

Fone: (62) 208-4350

Recebe: recicláveis em geral (papel, plástico, alumínio, vidro etc.)

Cooperativa 100 Dimensão

Endereço: QN12-B conjunto 3 e 4, Riacho Fundo II; Brasília (DF)

Fone: (61) 434-2554/9903-3717

Recebe: recicláveis em geral (papel, plástico, alumínio, vidro etc.)

Sociedade Recicladora Pirambu

Endereço: Rua São Serafim , 8A, Pirambu; Fortaleza (CE)

Fone: (85) 283-5014

Recebe: recicláveis em geral (papel, plástico, alumínio, vidro etc.)

Cooperativa de Reciclagem de Material e de Proteção ao Meio

Endereço: Avenida Maranguape, 2.470; Panatis 2; Natal (RN)

Fone: (84) 214-2609

Recebe: recicláveis em geral (papel, plástico, alumínio, vidro etc.)

Cootramar

Endereço: Rua Góes Calmon, 145, Centro; Vitória da Conquista (BA)

Fone: (77) 424-1133

Recebe: recicláveis em geral (papel, plástico, alumínio, vidro etc.)

outros endereços no site www.cempre.org.br.

Para ler

- "Como Cuidar de Seu Meio Ambiente", Rita Mendonça (org). Bei. SP. 2002
- "Os Bilhões Perdidos No Lixo", Sabetai Calderoni. Humanitas. SP. 2003

Para navegar

- Abrelpe
www.abrelpe.com.br
 - Instituto Pólis
www.polis.org.br
 - Greenpeace Brasil
www.greenpeace.org.br
 - Associação Internacional de Resíduos Sólidos (ISWA)
www.iswa.org
-

Você sabe o que fazer com o lixo?

1. Quais resíduos domésticos não podem ser reciclados?

- a) garrafas PET, folhas de caderno e latas de alumínio
- b) embalagens longa vida, latas de ferro e papelão
- c) papel higiênico, guardanapo e papel-carbono

2. A maior parte do lixo brasileiro é formada por.

- a) latinhas de cerveja
- b) restos de alimentos
- c) embalagens de papelão

3. Qual é o melhor destino para o lixo orgânico?

- a) reciclagem
- b) compostagem
- c) incineração

4. Para separar embalagens recicláveis é preciso

- a) colocá-las em lixeira separadas
- b) lavá-la antes de colocá-las em lixeiras
- c) colocá-las junto com os alimentos

5. O "R3" significa

- a) reduzir, reutilizar e reciclar
- b) repor, recauchutar e raspar
- c) rasgar, reciclar e reduzir

6. Como descartar baterias de celular?

- a) lixo comum
- b) compostagem

c) devolver aos fabricantes

7. O responsável pelo lixo industrial é

a) a prefeitura

b) o Estado

c) a própria empresa

8. O responsável pelo lixo urbano (residencial e comercial) é:

a) a prefeitura

b) o Estado

c) a União

9. O melhor destino para pneus inutilizados são

a) aterros sanitários

b) queima a céu aberto

c) reaproveitamento da borracha e produção de energia

10. A maior parte dos resíduos sólidos produzidos no Brasil é destinada a:

a) lixões a céu aberto

b) reciclagem

c) aterros sanitários

11. O lixo proveniente de equipamentos elétricos e eletrônicos na Europa aumenta

a) dez vezes mais do que o lixo municipal

b) três vezes mais que o lixo municipal

c) na mesma proporção que o lixo municipal

12. A quantidade anual de lixo produzida no mundo é

a) 30 milhões de toneladas

b) 30 mil toneladas

c) 30 bilhões de toneladas

RESPOSTAS.

1-c 2-b 3-b 4-b 5-a 6-c 7-c 8-a 9-c 10-a 11-b 12-c .

FIM.





Prof. Saul Santana