

UMA MONTANHA QUE SÓ cresce

Consumo em alta produz cada vez mais lixo. Com isso, os aterros passam a operar no limite. Entre as soluções estão a reciclagem e a logística reversa.

Sacos de lixo se amontoam em rua de São Paulo. A gestão de resíduos é um dos principais problemas das grandes cidades do país.



Trabalho realizado em condições degradantes é rotina diária em quase todos os lixões e aterros do país.

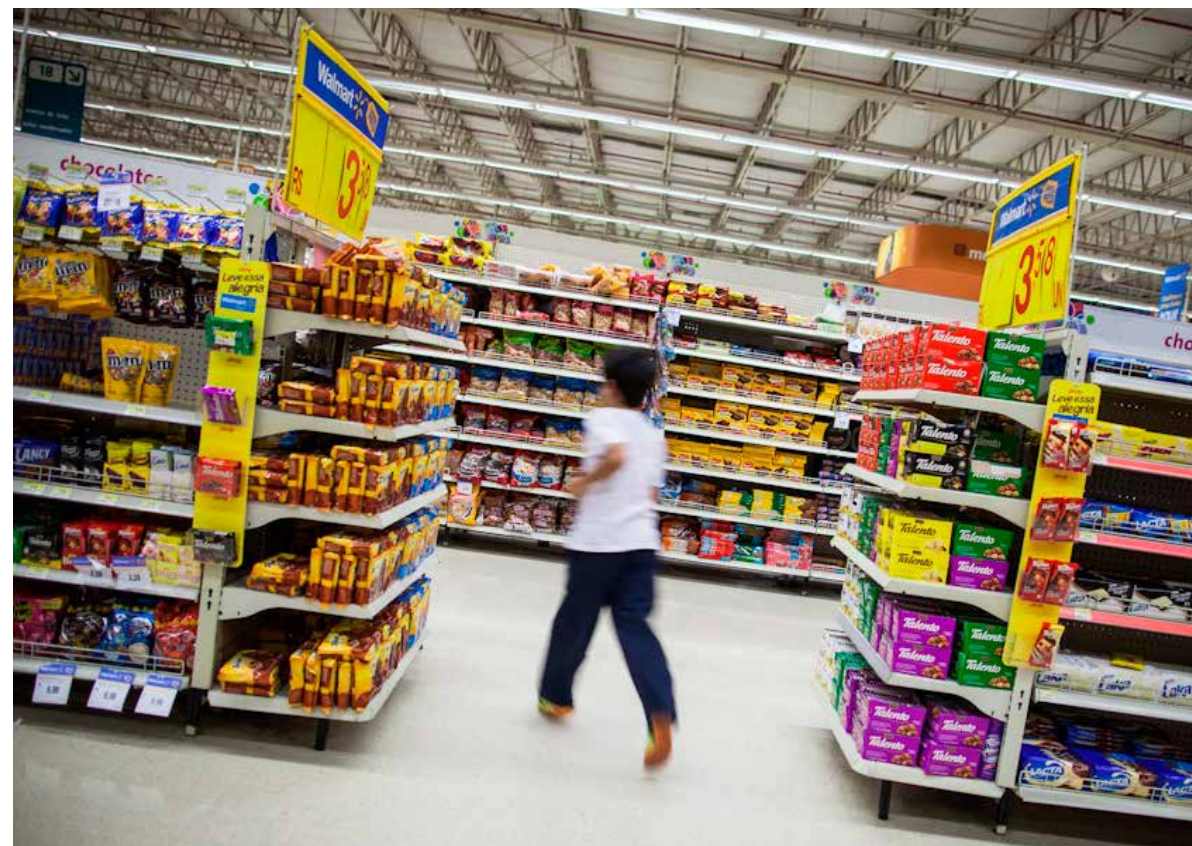
“Nos últimos anos, com certeza, ficamos mais ricos.” A afirmação do engenheiro Nelson Domingues, presidente da Ecourbis Ambiental, uma das concessionárias responsáveis pela coleta de lixo na cidade de São Paulo, vem acompanhada de preocupante constatação. “Lixo é reflexo de poder aquisitivo e consumo.

Pela quantidade e pelo tipo de resíduo gerado, é possível ter uma noção da economia de uma cidade”, explica Domingues. Enquanto diz isso, estamos no topo de uma verde colina, de quase 160 metros de altura, a cerca de 30 quilômetros do centro de São Paulo, na divisa com os municípios de Mauá e Santo André. Do alto do morro, pisando na grama, assistimos ao voo de carcarás, quero-queros, bem-te-vis, falcões peregrinos, entre outras aves. Mas não estamos em alguma área preservada da Mata Atlântica. Sob nossos pés estão enterrados 29 milhões de toneladas de lixo. “Isso nos faz refletir sobre nossos hábitos e sobre a sociedade de consumo em que vivemos”, observa o engenheiro.

Equivalente à altura de um prédio de 40 andares, essa “montanha” com uma área 500 mil metros quadrados é o aterro sanitário desativado Sítio São João. De 1992 a 2009, ele recebeu uma média de 175 mil toneladas de lixo por mês, geradas por 4,5 milhões de pessoas (que habitam 1,2 milhão de domicílios) das zonas sul e leste da capital paulistana. Mesmo fora de operação, o que está abaixo de nós continua vivo. A relação entre o que compramos, levamos para casa e consumimos, ainda que efêmera, não se encerra nos grandes sacos pretos ou azuis, onde, depois, largamos o que sobrou ou quando os caminhões de coleta passam pela rua. “Os resíduos não desaparecem em um passe de mágica. Por causa da decomposição, são necessários monitoramento

e controle geotécnico do aterro 24 horas por dia, pelos próximos 30 anos, para que não haja contaminação do solo, do ar e do lençol freático”, explica Domingues. Marcos georreferenciais mostram a movimentação do solo e medidores indicam a pressão e a temperatura interna do aterro. Da deterioração dos resíduos ali depositados são drenados cerca de 21 milhões de litros de chorume (líquido proveniente da decomposição de matéria orgânica) por mês, um pouco menos da metade em relação à época em que o aterro estava em atividade. Além disso, 20 mil metros cúbicos de metano são extraídos por hora para gerar energia na maior usina termoelétrica do país, a Biogás. Ela funciona desde 2007 e por ano produz 200 mil megawatts, suficientes para abastecer uma cidade de até 400 mil habitantes.

Como São Paulo – a décima cidade mais rica do planeta – não para de crescer e de gerar lixo, novas soluções e espaços para aterros precisam ser criados para destinar as atuais 18,3 mil toneladas de resíduos geradas todos os dias. Se você, leitor, mora nela, saiba que, em média, a cada dia, um paulistano produz cerca de 1,5 quilo, segundo dados da Autoridade Municipal de Limpeza Urbana (Amlurb). Cerca de 12 mil toneladas diárias se originam nos domicílios (residências, condomínios e escritórios) e nas 871 feiras livres, realizadas todos os dias. O restante é resultado da varrição de ruas, do recolhimento de entulho descartado nas vias públicas e dos serviços de



População com maior poder aquisitivo consome mais e, como consequência, produz mais lixo. Aumento do PIB e da geração de resíduos andam de mãos dadas. No Brasil, entre 2003 e 2012, o PIB per capita subiu 20,8%. No mesmo período, o volume de rejeitos cresceu 21%.

manutenção da cidade. Para dar conta de parte disso, ao lado do Sítio São João, desde 2010 opera a Central de Tratamento de Resíduos Leste, um aterro sanitário (veja as principais diferenças entre lixão, aterro sanitário e aterro controlado, na página XX), com 1,1 milhão de metros quadrados, que, de segunda a sábado, recebe a visita de 250 caminhões – cada um deles deposita cerca de 30 toneladas de lixo. Estima-se que o aterro já tenha atingido um total de 7 milhões de toneladas e, segundo os especialistas, o fluxo não deve parar pelos próximos dez anos. “Esse aterro recebe pouco menos da metade do total de resíduos recolhidos em São Paulo”, diz Silvano Silvério, presidente da Amlurb.

É preciso percorrer 35 quilômetros, a partir do centro da capital paulista, para se chegar ao maior aterro sanitário da América do Sul, localizado em Caieiras. Destino do lixo criado por quase 6,5 milhões de pessoas que residem no centro e nas zonas norte e oeste de São Paulo, a Central de Tratamento de Resíduos Caieiras, administrada pela concessionária Loga, ocupa uma área de 3,5 milhões de metros quadrados e tem capacidade para receber 36 milhões de toneladas de resíduos sólidos. Quando foi aberto, em 2002, esperava-se que ela operasse até 2020, mas já recebeu 15 milhões de toneladas de lixo – média de 7 mil toneladas por dia. “O que temos agora não será suficiente no futuro, já que 98%

HOJE, O BRASIL É O QUINTO MAIOR GERADOR DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DO MUNDO. CADA UM DE NÓS PRODUZ, EM MÉDIA, 1,2 QUILO DE LIXO POR DIA.



Todo o lixo de São Paulo é recolhido por 3,2 mil pessoas. Por turno de trabalho de seis horas, cada coletor percorre cerca de 30 quilômetros pelas ruas e avenidas da cidade. Como o desgaste físico é enorme, na hora de contratar as empresas optam por homens que tenham entre 20 e 30 anos de idade

dos resíduos sólidos vão para os aterros da cidade. A quantidade crescente de lixo tem reduzido os anos de vida útil dos aterros sanitários. Além disso, torna-se cada vez mais difícil achar outros espaços e os custos para a instalação de novos aterros aumentaram muito”, alerta Silvério.

Segundo ele, os recursos necessários são proporcionais ao tamanho do problema. Em São Paulo, por exemplo, em 2013, o orçamento destinado à limpeza urbana foi de R\$ 1,8 bilhão (aumento de 20% em relação a 2012). Ainda assim, o gasto per capita anual de R\$ 73,63 do paulistano com limpeza urbana é bem inferior ao de outras metrópoles do mesmo porte, como Tóquio (R\$ 1 036,48), Cidade de México (R\$ 632,32) e Nova York (R\$ 239,56).

Na capital paulista, todos os dias, um exército, formado por 3,2 mil pessoas a bordo de 500 caminhões, percorre uma área de 1 523 quilômetros quadrados, para coletar o lixo domiciliar ao menos duas vezes por semana durante o dia ou à noite. “Nos últimos dez anos, o lixo aumentou muito por causa dos condomínios e dos edifícios: onde antes havia uma casa, agora tem 100 ou mais”, conta Odon Barbosa da Silva, de 57 anos, motorista de caminhão de coleta há 31, enquanto percorre as ruas do bairro da Vila Mariana, zona sul da capital. Seu turno, que tem em média seis horas de trabalho, começa às 5h30, na garagem da companhia, em Capão Redondo, no extremo sul da cidade. O veículo que dirige, um caminhão compactador de 8 metros de com-

primento e seis marchas, tem capacidade para 12 toneladas. Ele trabalha seis dias por semana e, em geral, faz de três a quatro viagens da área que deve percorrer até o local onde deixa o lixo coletado. “Segundas-feiras são os piores dias, porque o lixo se acumula no fim de semana. Após o Dia das Mães ou dos Pais e em dezembro, por causa do Natal e do Ano-Novo, faço até cinco viagens por dia”, diz Odon.

Seu colega Antônio Clemente da Silva, de 39 anos, coletor há mais de 20, acrescenta: “As pessoas não se dão conta da correria que é limpar uma rua de 150 metros de comprimento em menos de um minuto. Temos de ser rápidos ou somos xingados pelos motoristas dos carros, que reclamam de o caminhão segurar o trânsito”. De fato, pouca gente nota o impressionante esforço físico empregado nessa atividade. Segundo alguns especialistas, ele é comparável a um treino de *crossfit*, atividade em moda nas academias que une ginástica, levantamento de peso e corrida. Cada coletor percorre, por turno, entre 20 e 30 quilômetros, fora o peso dos sacos lançados na caçamba. Nos dias quentes, cada profissional perde até 2,3 quilos pela transpiração.

“Para trabalhar como coletor, é preciso passar por uma avaliação física rigorosa a cada seis meses. Quando um deles retorna de férias, não é incomum que volte com até 5 quilos a mais, o mesmo que acontece com um atleta de alto desempenho”, explica Walter de Freitas, superintendente de operações da Ecourbis. Embora existam coletores de até 60 anos nas ruas de São Paulo, segundo Freitas, o perfil desejado nas triagens de admissão é de homens no ápice do vigor físico, que tenham entre 20 e 30 anos de idade, meçam de 1,70 a 1,80 metro e pesem entre 60 e 80 quilos.

O esforço desse exército é só o primeiro passo do processo, já que o serviço não acaba na hora em que o caminhão compactador se enche. Como os aterros ficam distantes, o lixo precisa ser levado a um local de apoio logístico, os chamados transbordos – os primeiros pontos de parada depois que os sacos são deixados fora de casa. Em São Paulo há três. Um fica na zona sul. Entre os prédios da vizinhança, o Transbordo Vergueiro, aberto em 1978, quase não é notado,

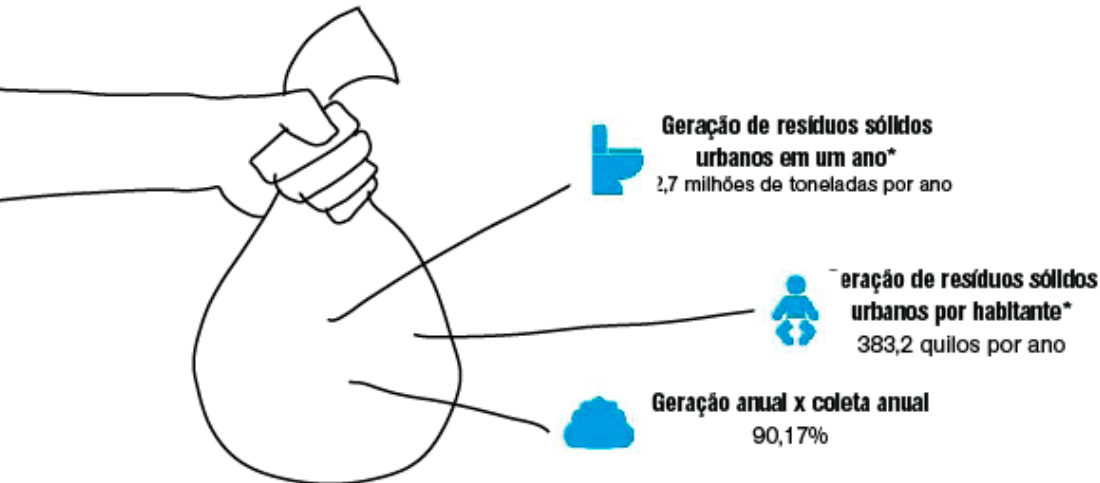
mas movimenta até 2,1 mil toneladas diárias. Após um dia de trabalho, cerca de 175 caminhões despejam, em um fosso de 1,4 mil metros cúbicos, o lixo coletado nas regiões vizinhas. A seguir, uma ponte rolante com um braço mecânico transporta os resíduos para imensas carretas que o levam ao aterro mais perto. Por dia, saem do transbordo cerca de 70 carretas vedadas com lonas escuras para que o lixo não incomode a vista de ninguém. Mal cheiro? Não há. Ele é disfarçado por meio de 10 litros de neutralizador de odor perfumado, borrifados todos os dias.

O que se vê em São Paulo é reflexo da realidade brasileira. Nas outras 26 unidades da Federação, a quantidade de resíduos gerados também explodiu. Calcula-se que, hoje, o Brasil seja o quinto maior gerador de resíduos sólidos urbanos do mundo. Em 2012, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), produzimos cerca de 62,7 milhões de toneladas (veja outros dados na página XX). O que dá 1,2 quilo por pessoa ao dia. É muito se compararmos com a Índia, outro país emergente. Lá, cada cidadão gera 0,6 quilo/dia (metade do que produzimos). “O que mais preocupa no Brasil é saber como as tendências de consumo vão afetar o futuro, pois a geração de lixo cresce à mesma proporção do poder de compra da população”, diz o grego Antonis Mavropoulos, CEO da consultoria em resíduos sólidos D-Waste e chefe do comitê científico e técnico da International Solid Waste Association, entidade independente que promove sustentabilidade no tratamento de resíduos em mais de 90 países.

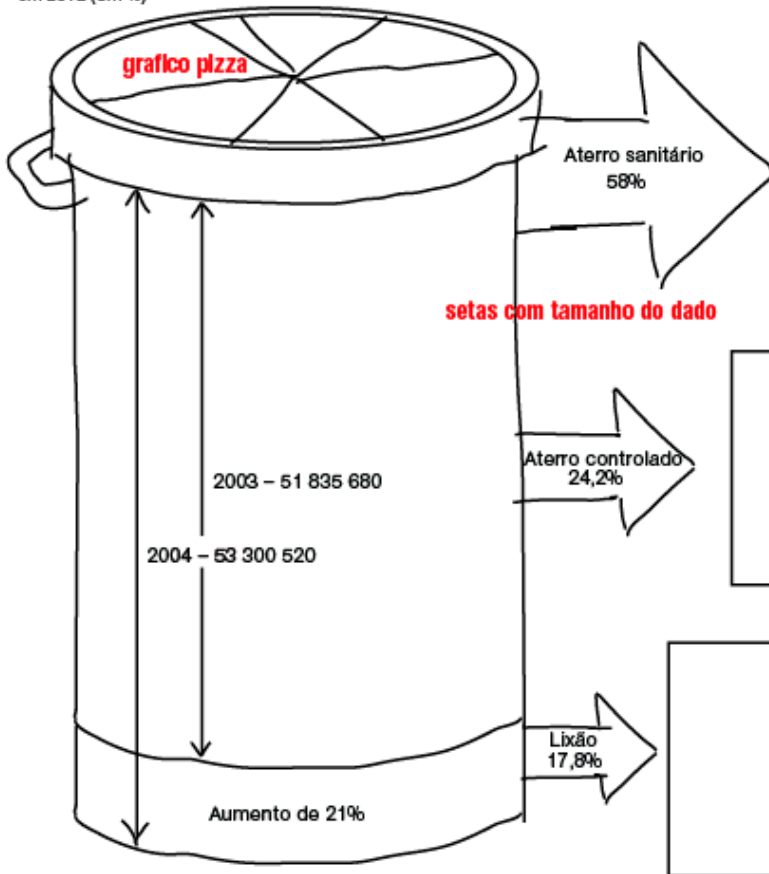
A conta é simples. Segundo dados da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (Ocde), nos países emergentes, o avanço de 1% no poder de compra da população corresponde a um aumento de 0,69% na geração de resíduos. No Brasil, entre 2003 e 2012, o volume anual de resíduos cresceu 21%, acompanhando, bem de perto, a variação do PIB per capita no mesmo período, de 20,8%. A manter-se esse cenário de ascensão de uma nova classe de con-

Nosso lixo

Depois da última era do gelo, caçadores começaram a prender pedaços de madeira compridos nos pés para se deslocar na neve. As adaptações ao terreno e às condições da neve influenciaram o desenho dos esquis em várias regiões da Europa e da Ásia. Os cientistas continuam a encontrar evidências



Composição dos resíduos coletados em 2012 (em %)

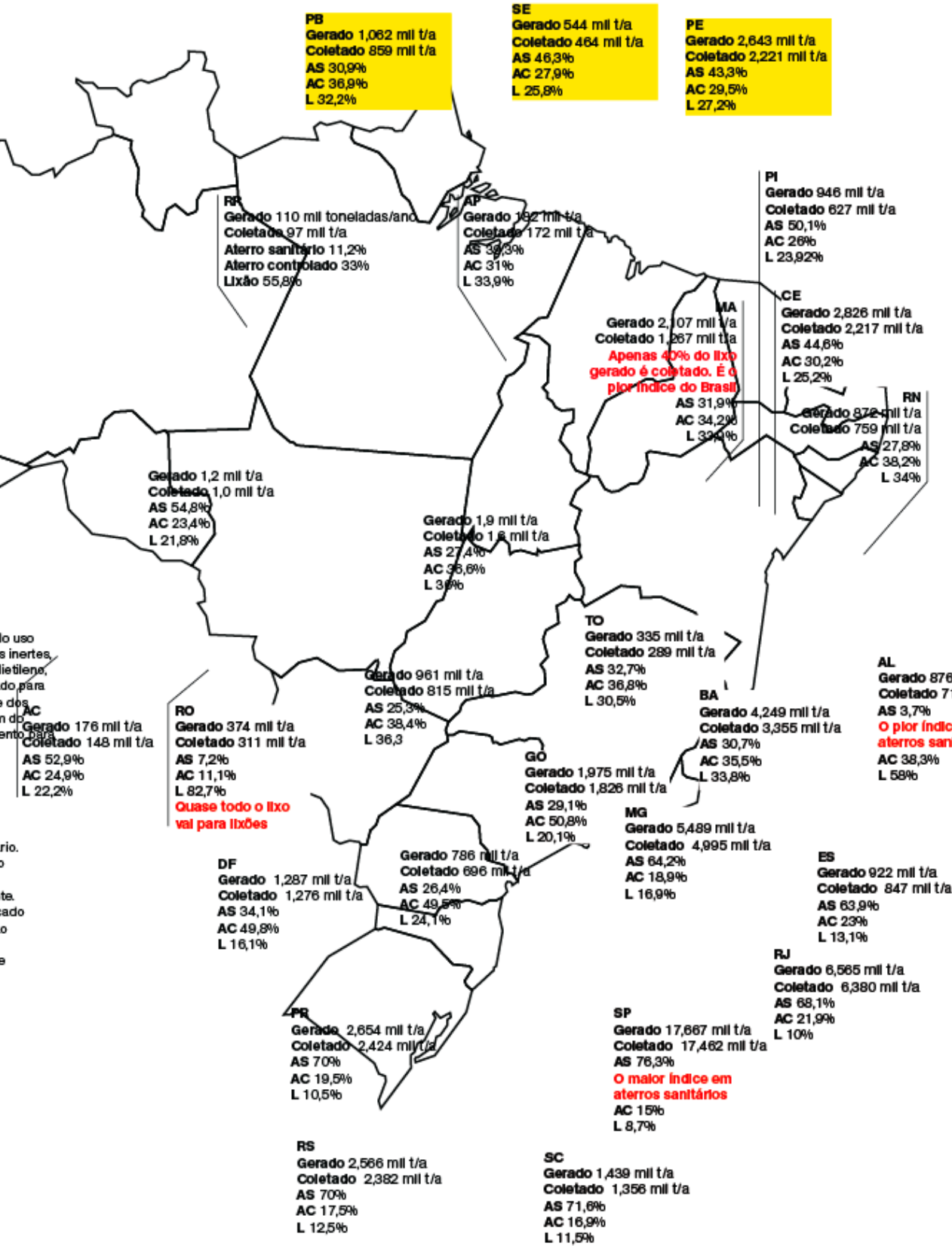


ATERRO SANITÁRIO
mais correta. Caracteriza-se pelo uso de materiais impermeabilizantes inertes, como argila e/ou mantas de polietileno, entre o ambiente e o lixo aterrado para evitar a contaminação do solo e dos lençóis freáticos. Tem drenagem do chorume, com posterior tratamento para

ATERRO CONTROLADO Está a meio caminho entre o lixão e o aterro sanitário. Em geral, é um espaço que foi um lixão no passado e acabou remediado para conter maiores danos ao meio ambiente. Há cobertura de argila ou saibro, colocado todos os dias, para que os resíduos não fiquem expostos ao ar livre. Pode ter queima passiva de gás, mas o chorume

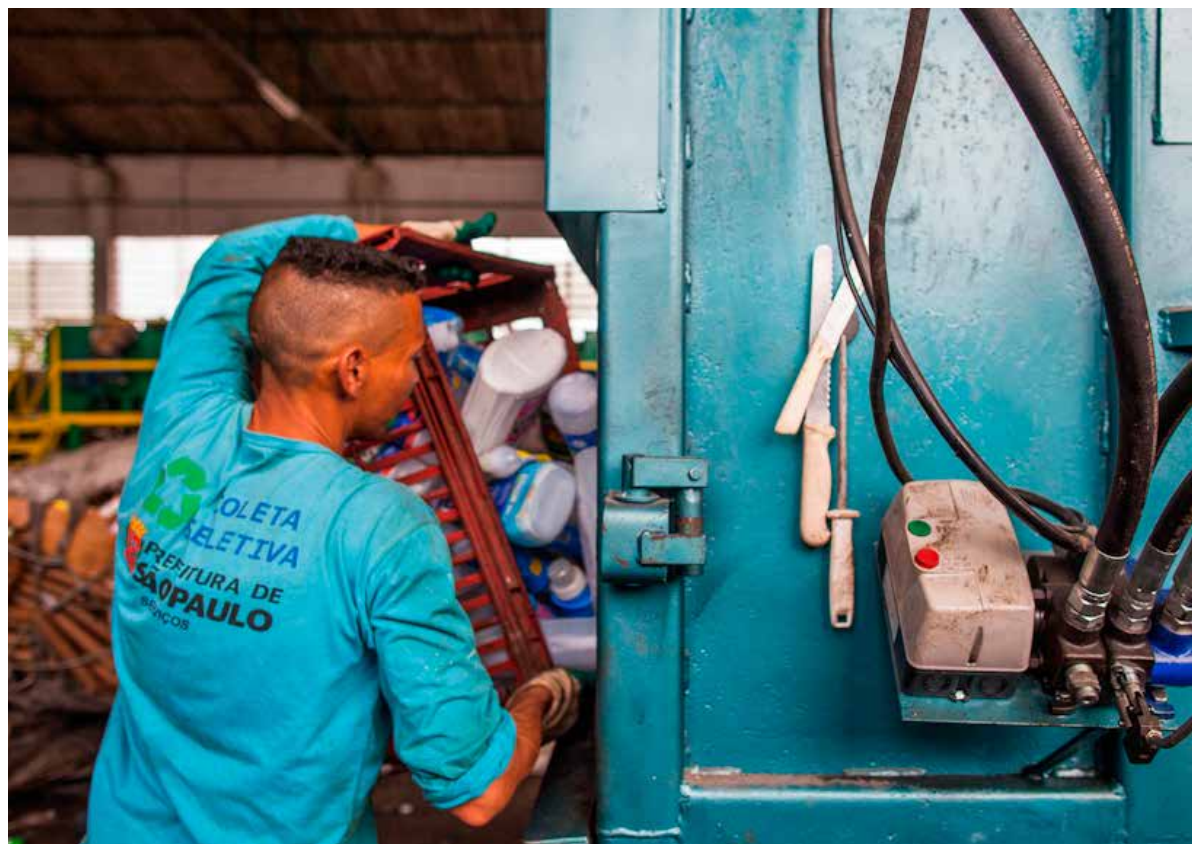
LIXÃO Trata-se de uma área de disposição final de resíduos sólidos, onde não houve nenhuma preparação anterior para a proteção do solo ou dos lençóis freáticos. Não possui nem controle de entrada de resíduos e pessoas nem drenagem ou tratamento do chorume. O lixo fica a céu aberto, atraindo moscas, ratos, pombas e urubus. A falta de fiscalização também

Resíduo sólidos urbanos gerados e coletados e destinação por estado no Brasil, em 2012





Em meio a centenas de sacos de lixo, catadores retiram seu sustento e o da família garimpando material que, depois, pode ser vendido a empresas responsáveis pela reciclagem dos resíduos e posterior revenda à indústria.



Em São Paulo, cooperativas (acima) cadastradas pela prefeitura recebem os resíduos que, antes, haviam sido descartados pela população. Lá, os diversos materiais são separados em áreas isoladas. O manejo de vidros e garrafas (à direita) exige bota, luvas, além de outros cuidados especiais.

sumidores, aumentará, na mesma intensidade, o volume de recursos necessários para gerir os resíduos. O Brasil é, hoje, o maior consumidor mundial de cosméticos, segundo maior de cerveja, terceiro de computadores, quarto de carros e motos e quinto de calçados e roupas. “Até 2020, seremos o quinto maior mercado mundial. O que faremos com o que for descartado?”, questiona Sabetai Calderoni, professor de economia e meio ambiente na Universidade de São Paulo (USP) e autor do livro *Os Bilhões Perdidos no Lixo* (Editora Humanitas). “Quando falamos de resíduos, os interesses são enormes, pois significa que todo o processo de produção industrial, comércio, serviços e tudo o que há na economia, mais dia menos dia, vai parar no lixo”, observa Calderoni.

A destinação inadequada do que se joga fora é outro grande problema. No momento, 60,2% dos 5 565 municípios brasileiros enviam tudo ou parte do que é coletado aos lixões ou aterros controlados. Em 2012, foram cerca de 23,7 milhões de toneladas de lixo (42% do total). Outras 32,7 milhões de toneladas (ou 58%) foram despejadas em aterros sanitários. Manter um aterro desse, porém, é dispendioso – o que se torna impeditivo aos pequenos municípios. No Sítio São João, em São Paulo, por exemplo, calcula-se que R\$ 190 milhões já foram investidos desde 2004. “Ocorre uma concorrência desleal entre o lixão, que é gratuito, e os aterros sanitários, uma tendência ainda cara”, aponta Carlos Silva, diretor executivo da Abrelpe. Segundo ele, gastam-



-se entre R\$ 60 e R\$ 65 por tonelada aterrada em espaços seguros. “E esse preço é mantido de forma muito arriscada, embora os custos com mão de obra e equipamentos tenham aumentado. É preocupante, pois um aterro sanitário mal administrado se torna, com facilidade, um lixão”, ressalta. Segundo a entidade, entre mão de obra e infraestrutura, seriam necessários R\$ 884 milhões para universalizar a coleta e mais R\$ 5,8 bilhões para que todos os municípios dispusessem de aterros apropriados.

Nesse cenário, a meta do governo federal parece ambiciosa: extinguir todos os lixões e aterros controlados até agosto de 2014. Espera-se atingir esse objetivo por meio da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (leia entrevista com Ricardo Abramovay, na página XX). Entre os mecanismos previstos na regulamentação, exige-se de cada cidade planos de gestão para os resíduos só-

lidos que incluam não apenas a destinação para aterros sanitários mas também a coleta seletiva de recicláveis para que só uma fração daquilo que não pode ser aproveitado chegue a esses destinos.

“Como a lei não trata apenas de definir prazos, mas de uma mudança de comportamento, de direitos e deveres, uma preocupação no conceito da política é a responsabilidade compartilhada no pós-consumo. Ou seja, cuidar do que é descartado não será atribuído só aos municípios mas também aos empresários e à sociedade”, afirma Izabella Teixeira, ministra do Meio Ambiente. “O projeto de lei da PNRS demorou 21 anos e quatro mandatos para ser aprovado. O grande ganho é que, pela primeira vez, temos uma estratégia para a questão em âmbito nacional. Muita coisa poderá ser alcançada se for considerado que as 300 maiores cidades do país geram 80% de todo o lixo produzido no Brasil”, destaca a ministra.



A consciência do cidadão é o ponto de partida para aumentar a quantidade de material reciclável. Cabe a ele, em casa, isolar o lixo orgânico da fração seca. Depois, depositar cada objeto no local adequado. Em São Paulo, há cerca de 50 ecopontos (foto acima) distribuídos em vários bairros da cidade.

Parte disso pode gerar novos recursos ou ser reaproveitada. Segundo estudo do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 31,9% do lixo recolhido por ano no Brasil (cerca de 18 milhões de toneladas) é composto pela chamada fração seca, plástico, papel, metal e vidro. “Fazer com que essa fração seca retorne à cadeia produtiva e ao mercado é o grande desafio do modelo de responsabilidade compartilhada adotado no Brasil”, diz Fábio Feldmann, ambientalista e, quando deputado federal, autor do projeto de lei que originou a PNRS.

Uma projeção realizada pela LCA Consultores, com base nos dados do Ipea e associações empresariais, revela que, no Brasil, em 2012, apenas 27% dos resíduos recicláveis foram re-

cuperados. Falta muito ainda para chegarmos ao índice da Alemanha, líder mundial na reciclagem de resíduos. Lá, reaproveitam-se 48% do lixo. “Em alguns países, adotou-se um modelo de responsabilidade estendida, no qual fabricantes e setor empresarial são os únicos responsáveis pelos resíduos criados com base em seus produtos e serviços”, comenta Feldmann, que também foi secretário do Meio Ambiente do estado de São Paulo entre 1995 e 1998.

Na PNRS, porém, ainda não está claro como a indústria fará isso e quais serão os estímulos dados pelo governo. “Articulação entre os diferentes setores da indústria e viabilidade econômica, previstos na lei, não são problemas

pequenos para se implantar a chamada logística reversa. Uma latinha tem uma lógica de reinserção na cadeia produtiva bem diferente de uma geladeira”, afirma Victor Bicca, presidente do Compromisso Empresarial para a Reciclagem, associação que reúne várias empresas, como Tetra Pak, Carrefour, Nestlé, Ambev, entre outras. Segundo ele, a informalidade no processo de triagem dos resíduos sólidos secos e a necessidade de uma reforma tributária são os principais entraves para as indústrias criarem novas formas de produção com base nos pilares de prevenção de geração, redução e reutilização previstos na PNRS.

“Nos ciclos de alguns produtos, o material reciclável, do catador até seu ponto de origem, passa por até três intermediários para ganhar escala – tudo de maneira informal, sem nota de prestação de serviços ou contabilidade –, o que também revela um problema de falta de mão de obra. Apenas na quarta ou quinta venda, isso ocorre de maneira formal, com volume suficiente para a indústria aproveitar”, revela o executivo. O que impacta nos custos. “Em alguns casos, esse processo faz com que o material virgem custe menos que o reaproveitado. Além disso, pagam-se os mesmos tributos duas vezes, como o imposto sobre circulação de mercadorias e serviços (ICMS) e a contribuição para financiamento da seguridade social (Cofins) para usar a mesma matéria-prima. A redução do imposto sobre produtos industrializados (IPI) em artigos fabricados com material reciclado comprado de cooperativas que fazem coleta seletiva seria um incentivo fiscal útil”, comenta Victor Bicca.

Um bom exemplo de reciclagem no Brasil é o que ocorre com as latinhas de alumínio: 98,3% delas são recuperadas (ver reportagem à página XX). Com outros materiais, porém, como papel e PET, são mais complicados, porque o valor agregado à embalagem recuperada não remunera toda a cadeia envolvida. É o caso do vidro incolor, cujo preço da tonelada reciclável é o menor entre os resíduos sólidos – entre R\$ 30 e R\$ 100 –, mas há apenas quatro grandes centros de reciclagem no país – em São Paulo, Rio de Janeiro, Porto Alegre e Recife.

Como o problema da gestão do lixo está diretamente relacionado ao consumo, há quem acredite que a política nacional é uma ótima oportunidade para redesenhar são oferecidos os produtos e serviços. É o caso do bioquímico Mateus Mendonça, consultor da Giral Viveiros, que, nos últimos sete anos, tem criado programas de gestão inclusiva de resíduos e reciclagem para gigantes da indústria, como a Votorantim, a distribuidora de bebidas Diageo e a Natura Cosméticos. “Em geral, o consumidor paga pelo produto e por sua embalagem. Mas, se a simples venda da embalagem após o consumo não remunera o serviço de sua recuperação, precisamos pensar em novas formas de negócios”, diz Mendonça. “Por que vender uma geladeira nova e não apenas seu sistema de refrigeração? Eu poderia muito bem ter incluído nos custos o aluguel da plataforma física”, comenta.

Seria uma saída interessante. O maior problema, porém, ainda reside na cultura do consumo desenfreado, sem que as pessoas se conscientizem de que os recursos utilizados na produção de todos os bens são finitos. Onde vamos parar? Calcula-se que, até 2030, em todo o mundo, serão aterradas cerca de 3 bilhões de toneladas de resíduos, uma quantidade supervaliosa de material que não terá todo seu potencial aproveitado e, um dia, terminará em imensas montanhas de lixo, como a do Sítio São João, em São Paulo.

Para responder à pergunta, a pequena cidade de Houthalen-Helchteren, na Bélgica, lançou uma ideia interessante. Lá, um aterro fechado na década de 1980, com 16,5 milhões de toneladas de resíduos, começou a ser escavado. “Esperamos reciclar até 45% do que está lá e converter o restante em energia suficiente para abastecer 100 mil casas por mês”, conta Patrick Laevers, diretor do Machiels Group, a proprietária do local. “Na Europa ocidental não há mais espaço para a exploração de matérias-primas, como carvão, gás natural, petróleo, ferro e cobre, exceto pelo que foi importado e agora está esquecido nos aterros. Não há outra escolha, a não ser trazer tudo aquilo de volta”, diz Laevers. No Brasil, ainda não se pensa nisso, mas pode ser uma ótima solução para um futuro próximo. □



O descarte de objetos de forma inadequada é constante em nossas cidades. Móveis abandonados nas ruas é um sintoma da falta de conhecimento e consciência sobre a gestão do lixo.