

A nova face do lixo

EMBALAGENS COMUNS NA ROTINA DOS BRASILEIROS GANHAM NOVOS USOS COMO FONTE DE MATÉRIA-PRIMA DAS INDÚSTRIAS

Plásticos retornam às indústrias

RECICLAGEM EVITA A POLUIÇÃO DE RIOS E PRAIAS NAS CIDADES **PÁG. 62**

Cresce reciclagem de vidros no País

EMPRESAS INVESTEM PARA TORNAR AS EMBALAGENS MAIS LEVES **PÁG. 64**

Papelão ganha novas aplicações

CAIXAS GANHAM QUALIDADE E SÃO AS MAIS RECICLADAS NO BRASIL **PÁG. 66**

Metais melhoram a qualidade de vida

MILHARES DE CATADORES VIVEM DA RECICLAGEM DE AÇO E ALUMÍNIO **PÁG. 68**

FOTOS FABIO CASTELO



As embalagens têm a importante função de proteger a maioria dos produtos encontrados no comércio – dos alimentos aos remédios – e são elas as que primeiro saltam aos olhos dos consumidores na hora da compra. O consumo de caixas, latas, sacos plásticos e potes de vidro e garrafas se multiplica à medida que o poder aquisitivo da população aumenta e os produtos industrializados se tornam mais acessíveis. Mas a maior quantidade desses materiais – jogados no lixo após o consumo – cria um problema ambiental para as cidades, que precisam investir em aterros sanitários para receber os resíduos. E como muitos municípios não têm coleta de lixo eficiente, eles acabam poluindo solos, rios e mares.

Como se verá nas páginas a seguir, a reciclagem – ou seja, a reutilização do plástico, do papel, do vidro e dos metais das embalagens como matéria-prima para produzir novos produtos – é vista como a solução para evitar esses impactos. Nos últimos

anos, indústrias e estabelecimentos comerciais responsáveis têm promovido campanhas para a reutilização do lixo doméstico. Além disso, engajadas nesse processo, fábricas desenvolvem novas embalagens mais fáceis de ser reutilizadas e recicladas. E se esforçam para produzi-las com menor quantidade de materiais, diminuindo o tamanho do lixo e o uso de matérias-primas.

Como resultado, crescem no País os negócios envolvendo a reciclagem, com geração de mais empregos e benefícios sociais para populações antes marginalizadas. O desafio, segundo especialistas, é aumentar a consciência da população ao separar nas residências os diferentes materiais do lixo para a reciclagem. Nesse cenário, a atuação dos municípios é fundamental. “Embora o número esteja longe do ideal, é crescente a quantidade de cidades brasileiras que implantaram sistemas para a coleta seletiva desses materiais nos domicílios”, diz André Vilhena, diretor do Compromisso Empresarial para a Reciclagem (Cempre).

Plásticos ganham um destino nobre

INDÚSTRIAS APÓIAM PROGRAMAS DE COLETA E AMPLIAM A RECICLAGEM DE MATERIAIS QUE PODEM POLUIR RIOS E PRAIAS

O crescimento do consumo de embalagens está diretamente relacionado ao processo de urbanização. Afinal, o ritmo de vida das cidades obriga os consumidores a ter uma rotina mais ágil e prática. Entre os diversos materiais que compõem as embalagens, o plástico encabeça a lista dos que mais asseguram essa praticidade. Com uma vantagem: a maioria dos materiais plásticos pode ser reciclada por meio de processos de moagem e lavagem, retornando ao processo industrial para compor principalmente utensílios domésticos e materiais para construção civil.

Para alguns especialistas, a reciclagem do plástico só não é maior porque o preço pago por essa sucata é menor em relação a outros materiais, como o alumínio. Assim, é comum ver restos de plásticos, que não se degradam facilmente na natureza, poluindo as ruas e a areia das praias. “É preciso dar maior valor à importância dessa reciclagem”, afirma Silvia Rolim, do Plastivida (Instituto Socioambiental dos Plásticos). Segun-

do ela, 17,5% dos plásticos utilizados no Brasil, principalmente em embalagens, são desviados do lixo e voltam às indústrias por meio da reciclagem. Na Europa, onde a legislação ambiental é rígida, o índice de recuperação é de 22% e a maior parte dos restantes 78% é queimada para gerar energia. “No Japão, as piscinas das casas são aquecidas pela energia obtida dos plásticos”, diz Silvia.

No Brasil, o destaque é a reciclagem das embalagens PET, como as garrafas de refrigerantes, que cresce acima de 20% ao ano a partir das diversas campanhas de coleta promovidas por empresas, prefeituras e organizações não-governamentais. Atualmente, segundo o Plastivida, 48% desse plástico é reciclado após o consumo. Como as normas proíbem a reutilização deste material para fabricar novas embalagens, o PET é reprocessado mecanicamente para produzir fibras, carpetes, tecidos, cordas, estofados e tubulações, entre outras aplicações. Por meio de processos químicos, o plástico PET das garrafas é reutilizado na fabricação de tintas.

A tendência é essa reciclagem aumentar, evitando o acúmulo de garrafas plásticas no ambiente. Além disso, a diversidade de usos para as garrafas PET recicladas está impulsionando o crescimento de um mercado que inclui empresas recicladoras e cooperativas de catadores, contribuindo para gerar renda. Na Região Metropolitana de São Paulo existem quase 200 empresas que produzem mais de 159 mil toneladas por ano de artefatos plásticos reciclados. Entre as principais novidades está a madeira plástica, produto que tem como matéria-prima uma mistura de plásticos separados do lixo. O produto é imune a ataques de cupim e tem resistência e durabilidade para substituir a madeira convencional em pisos, mourões e decks de piscinas.



Mudança de vida

A reciclagem de plásticos e outros materiais do lixo está garantindo o sustento e abrindo novas perspectivas de vida para os moradores de rua atendidos pela Associação Reciclázaro, em São Paulo. No galpão (foto) mantido pela entidade no bairro do Butantã, 52 pessoas trabalham na separação de 70 toneladas de resíduos recicláveis por mês, encaminhadas para a reutilização nas indústrias. São ex-catadores de lixo que viviam nas ruas em condições de miséria, explorados por donos de ferros-velhos. Ao proporcionar maior auto-estima, o trabalho com reciclagem é também utilizado pela Reciclázaro como ferramenta na terapia para recuperação de dependentes químicos. Com apoio do Plastivida, educadores estão sendo capacitados pela instituição para orientar a coleta seletiva nas escolas, aumentando a quantidade de materiais para a reciclagem.

Nova fábrica recicla PET

Todos os anos, mais de 100 milhões de garrafas PET deixarão de poluir o meio ambiente no Rio de Janeiro, com o início de operação da fábrica JRM 21 Indústria e Comércio de Plásticos e Reciclagem, inaugurada pelo governo estadual em agosto de 2006, no município de Queimados, na Baixada Fluminense. A nova unidade vai aproveitar insumos produzidos pelo Pólo Gás-Químico de Duque de Caxias, localizado na região, para processar PET moído a ser utilizado na fabricação de materiais plásticos para a construção civil e para o setor têxtil. A fábrica recicla anualmente 500 toneladas de lixo plástico, gerando 600 empregos.



Leilão ecológico

Além das embalagens jogadas no lixo pelos consumidores, a reciclagem também permite a reutilização dos resíduos plásticos gerados pelos processos de produção nas indústrias. Materiais que antes não tinham utilidade e iam para aterros sanitários são hoje vendidos pelas fábricas de embalagens em leilões pela internet, organizados pela empresa Superbid. A fábrica da Coca-Cola no Rio de Janeiro comercializou, em julho de 2006, cerca de 3 mil toneladas de plásticos, principalmente PET das embalagens de refrigerantes, resolvendo um problema ambiental e gerando receita. Entre outros compradores, o material é adquirido nos leilões por cooperativas de catadores de lixo e revendido para reutilização nas indústrias. Segundo dados do Movimento Nacional dos Catadores de Recicláveis, as 15 cooperativas existentes na cidade de São Paulo faturaram R\$ 1,2 milhão com a venda de 1,77 milhão de sucata plástica em 2005, com reflexos na melhoria da qualidade de vida dos cooperados.



FOTOS: DIVULGAÇÃO

Cresce o consumo e aumenta o índice de aproveitamento



Fonte: Cempre

Vidros mais leves

POTES E GARRAFAS
UTILIZAM MENOS
MATÉRIA-PRIMA
COM GANHOS
ECONÔMICOS E
AMBIENTAIS

A reciclagem de vidro é crescente no Brasil. Em 2005, as indústrias recuperaram 45% dessas embalagens consumidas no País. “O percentual poderia ser bem maior, se houvesse maior envolvimento da população e dos municípios para a coleta”, diz Stefan David, da Associação Brasileira da Indústria do Vidro (Abividro). Com o avanço da reciclagem, as indústrias poderão investir em técnicas mais avançadas, como os sensores ópticos que separam os cacos por cor, tornando mais eficiente a produção. Hoje, as indústrias investem em tecnologias para reduzir a quantidade de vidro empregada nas embalagens, diminuindo o peso do lixo urbano. Nos últimos anos, as garrafas descartáveis do tipo *long-neck*, por exemplo, diminuíram o peso, de 240 gramas para 180 gramas.

Vidro é um dos materiais de embalagens mais antigos do mundo, provavelmente descoberto pelos fenícios, milhares de anos antes de Cristo. Os povos da Mesopotâmia e os egípcios, que já conheciam as técnicas rudimentares de fabricação do vidro em 2.700 a.C., utilizavam o material para fazer adornos pessoais restritos apenas à nobreza. Os primeiros registros da moldagem de frascos datam de 1500 a.C., na Babilônia, mas só por volta do ano 100 a.C., com o surgimento de novas técnicas, as embalagens passaram a ser fabricadas em série pelos romanos. A partir de então, o vidro se tornou um dos materiais mais comuns no dia-a-dia das pessoas.

No Brasil, a indústria do vidro começou durante a ocupação holandesa em Pernambuco, no século 17, quando foi montada uma oficina pelos artesãos que faziam parte da comitiva do príncipe Maurício de Nassau. O País tem hoje capacidade para produzir 1,3 milhão de toneladas de embalagens de vidro – principalmente garrafas de bebidas e potes para alimentos e produtos farmacêuticos. O material tem a vantagem de ser reciclado infinitas vezes sem perder suas características originais. Transformado em cacos, o vidro retorna para a produção de novas embalagens e utensílios e também pode ser utilizado na pavimentação de estradas e na produção de fibras de vidro e tintas.



Consumo consciente

Se você estiver comendo em algum restaurante e um casal se aproximar fazendo brincadeiras com as garrafas de vidro que estiverem sobre a mesa, não se assuste. A dupla faz parte da campanha Blitz do Vidro, lançada em agosto de 2006 pela Abividro, para conscientizar os consumidores e donos de bares, hotéis, boates e restaurantes sobre a importância de separar e encaminhar essas embalagens para reciclagem. A campanha atingirá, até novembro, mais de 700 estabelecimentos de São Paulo, Recife, Rio de Janeiro e Salvador, que serão visitados pelos promotores entre 20 e 24h. A partir dessa ação, as embalagens que começarem a ser separadas nesses pontos comerciais serão recolhidas por uma empresa credenciada e destinadas para a reciclagem.

Vidro rende cestas básicas

A reciclagem de cacos de vidro gera benefícios sociais nas favelas de Vigário Geral, Morro do Céu e Morro do Alemão, no Rio de Janeiro. Nesses locais, a empresa Reciclaco, especializada na coleta e preparação do material para fornecimento às indústrias, paga aos moradores uma cesta básica de alimentos em troca de 150 quilos de vidro branco ou 190 quilos de cacos de cores misturadas. A empresa, que recicla cerca de 700 toneladas mensais, atua também em parceria com prefeituras fluminenses que fazem coleta seletiva do lixo, como de Nova Friburgo. Neste caso, a Reciclaco paga R\$ 100 por tonelada de vidro para os catadores que fazem a separação do material coletado pelo serviço público nas residências.



FOTOS: DIVULGAÇÃO



Mobilizando cooperativas

Vinte e três instituições sociais, entre elas cooperativas de catadores de lixo de São Paulo e de cidades do interior paulista, como Ibiúna, São Roque, Santana do Parnaíba e Campinas, participam de um programa da fábrica de vidros Saint Gobain, que promove a coleta e entrega do material para reciclagem diretamente nas indústrias. Sem intermediários, os catadores se tornam mais autônomos e conseguem melhores preços. No trabalho, as cooperativas são orientadas a não entregar as garrafas de vidro para os garrafeiros, que normalmente reutilizam as embalagens de maneira indevida, inclusive para falsificar bebidas. Transformado em cacos, o material é armazenado em caçambas, fornecidas às instituições parceiras pela empresa, que recebe dos catadores mais de 100 toneladas de vidro por mês para reprocessamento industrial.

Menos quantidade de material e mais tecnologia

(% em relação à quantidade produzida)



Fonte: Abividro

Cresce a reciclagem do papelão

BRASIL ESTÁ ENTRE OS PAÍSES QUE MAIS REAPROVEITAM EMBALAGENS DE PAPEL ONDULADO NO MUNDO

O papelão, também chamado de papel ondulado, é hoje o produto que mais utiliza matéria-prima reciclada no Brasil. Com ele, as indústrias produzem caixas, utilizadas principalmente para o transporte das mercadorias. Nos últimos anos, como resultado dos avanços tecnológicos, a embalagem de papelão tem conquistado novos espaços. Nas prateleiras de supermercado, é comum ver hoje produtos refrigerados, congelados e in natura acondicionados em caixas desse tipo. As novas funções, no entanto, não atrapalham o alto poder de reciclagem desse material. No total, 79% da quantidade de papel ondulado consumido no Brasil foi reciclado em 2004, segundo números do Compromisso Empresarial para Reciclagem (Cempre) – índice muito próximo de países desenvolvidos, como os Estados Unidos.

A reciclagem dessas fibras é tão antiga quanto a própria descoberta do papel, por volta do ano 105 d.C. Desde aquela época, os papéis usados podem ser convertidos em polpa para gerar novos produtos menos refinados, principalmente cartões, caixas de papelão e outros materiais para embalagens. O tipo ondulado, que tem uma ca-

mada intermediária de papel entre suas partes exteriores, na forma de uma sanfona, é a embalagem de transporte mais utilizada no mundo. No Brasil, começou a ser produzido em 1935. Ao longo do tempo, à medida que cresceu a consciência ambiental, aumentou a quantidade de caixas feitas com material reciclado. Os benefícios ambientais são evidentes: além de reduzir o lixo, a utilização de uma tonelada de aparas, obtida de papéis usados, pode evitar o corte de dez a 13 árvores provenientes de plantações comerciais. E mais: o uso do produto reciclado como matéria-prima para fabricar papel gasta até 50 vezes menos água em relação ao processo convencional que utiliza a celulose extraída das árvores.

“A indústria de embalagens é dinâmica e está sempre mudando para atender às necessidades da população”, explica Luciana Pelegrino, diretora da Associação Brasileira de Embalagem (Abre). No caso do papelão, as novas tecnologias conseguiram reduzir a espessura em 2%, sem diminuir a resistência das embalagens. Esse percentual parece pequeno, mas é significativo tendo em vista a grande quantidade desse material presente no lixo urbano.

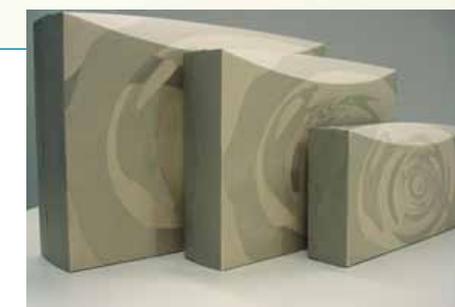


Mais qualidade

O desenvolvimento de novas técnicas tem proporcionado à Klabin, maior recicladora de papel do País (foto), produzir material para embalagens de papelão ondulado mais leves e resistentes. Além disso, a empresa aprimorou métodos para eliminar substâncias que atrapalham a reciclagem, como a parafina que protege o papelão contra a ação do vapor e da água, hoje substituída por produtos mais ecológicos. Para completar, sistemas de separação mecânica de impurezas permitem a produção de papéis reciclados de melhor qualidade e aparência. Além de investir em tecnologias, a indústria apóia a formação de cooperativas de catadores e projetos de conscientização para a reciclagem, como o Programa Caiubi de Educação Ambiental, que já capacitou mais de 1,6 mil professores.

Caixas da moda

O uso de embalagens de papel cartão totalmente recicladas, que utilizam menos matéria-prima e mantêm o mesmo volume dos modelos anteriores, é novidade encontrada nas lojas da rede C&A desde outubro de 2005, quando a empresa resolveu intensificar os esforços para promover a reciclagem. As novas caixas deixaram de receber o tratamento *coating*, que dá um acabamento mais liso, branco e brilhante à embalagem, mas dificulta a reutilização mais ampla do material após o consumo. O projeto faz parte de uma lista de iniciativas que inclui o uso de folhas ofício e cartões de visita com papel reciclado pelos funcionários da empresa, que são incentivados a separar o lixo do dia-a-dia na loja e nas residências.



FOTOS: DIVULGAÇÃO

Consumo mais limpo

O setor de alimentos é um dos que mais geram lixo doméstico. Para reduzir impactos ambientais das embalagens, a Nestlé Brasil apóia atividades de coleta desses materiais por parte de catadores de lixo, por meio de uma parceria com o Compromisso Empresarial para Reciclagem. Além desse projeto, a empresa tem um programa para utilizar embalagens com menor quantidade de matéria-prima. Graças a esse programa, a empresa reduziu o peso total das embalagens em 2 mil toneladas – a maior parte, 1.420 toneladas, refere-se à diminuição de papéis. Em 2004, a indústria aumentou em 8% a reciclagem dos resíduos gerados durante a fabricação dos produtos. Hoje, 84,8% dos rejeitos dos vários materiais são recuperados.



Caixas e chapas de papel ondulado por ano

2000	2.048.937
2001	2.061.002
2002	2.144.113
2003	1.885.916
2004	2.106.832
2005	2.156.429

Fonte: ABPO/Brasil

Papelão em alta na indústria (em % da taxa de reciclagem)



Fonte: Bracelpa

Metais transformam vidas

RECICLAGEM DE LATAS METÁLICAS, INCLUINDO AQUELAS FEITAS DE AÇO, TRAZ RENDA E ABRE NOVAS PERSPECTIVAS PARA A POPULAÇÃO

Quando o assunto é reciclagem, o Brasil é destaque no cenário internacional. Como no futebol, o País é pentacampeão mundial também na reciclagem de latas de alumínio para bebidas. Em 2005, 96,2% das latas produzidas pelas indústrias brasileiras retornaram após o consumo das bebidas para a fabricação de novas embalagens e outros produtos de alumínio – índice que supera o registrado pelo Japão, Estados Unidos e Europa no mesmo período. De acordo com dados da Associação Brasileira do Alumínio (Abal), foram recicladas, em 2005, mais de 9,4 bilhões de latas. O material é coletado antes de se misturar no

lixo urbano por um exército de cerca de 160 mil catadores espalhados pelas ruas da maioria das cidades e por mais de 2 mil escolas e estabelecimentos comerciais. Parte desse sucesso se deve ao alto valor da lata jogada no lixo, que hoje gira em torno de R\$ 200 a tonelada, contribuindo para manter o sustento de milhares de famílias em tempos de desemprego.

A compra de latas usadas injeta cerca de R\$ 500 milhões por ano na economia nacional. Além dos benefícios sociais e econômicos, a atividade garante ganhos ambientais. A reciclagem proporciona uma redução de 95% da energia utilizada para produzir alumínio a partir da matéria-prima virgem, a bauxita. Além disso, segundo dados da Abal, a indústria está conseguindo fazer latas 32% mais leves que alguns anos atrás, utilizando menos matéria-prima extraída da natureza.

Além do alumínio, o Brasil recicla cerca de 47% das latas de aço produzidas pelas indústrias para embalar uma grande diversidade de produtos, com destaque para os alimentos. O aço é totalmente reciclável e tem a característica de se decompor na natureza mais rápido que a maioria dos demais materiais. Além de economizar energia, a cada 75 latas de aço recicladas, poupa-se uma árvore que precisaria ser transformada em carvão vegetal para alimentar os fornos industriais produtores do metal. 

Degradação na natureza

Material	Tempo de Decomposição
Papel	3 a 6 meses
Aço	3 a 10 anos
Plástico	Mais de 100 anos
Alumínio	Mais de 500 anos
Vidro	1 milhão de anos

Escolas implantam metodologia

Após dez anos de trabalhos, o projeto de educação ambiental Sociedade do Amanhã, promovido pela indústria de alumínio Novelis, já demonstrou para 17 mil crianças de Pindamonhangaba (SP) a importância da reciclagem dos metais e dos demais resíduos domésticos. Por meio de conteúdo teórico e prático e de atividades lúdicas, os estudantes são mobilizados, entre outros fatores, a separar os materiais recicláveis em casa e participar de campanhas de coleta seletiva. Com o projeto, muitas escolas começaram a reaproveitar o lixo, utilizando o tema da reciclagem nas atividades escolares dentro de disciplinas como artes e ciências.



FOTOS: DIVULGAÇÃO

Aço gera renda no Nordeste

Incentivar a coleta seletiva e a recuperação de embalagens metálicas por catadores e pequenos recicladores é o objetivo da Reciclaço, campanha de reciclagem promovida pela Metalic em 132 cidades de 17 estados brasileiros. O sistema de coleta é formado por 388 estabelecimentos credenciados, que recolhem diariamente as latas de aço, incentivados por um subsídio oferecido pela empresa ao oferecer preços superiores aos de mercado. O material é repassado pelos catadores a sucateiros, que por sua vez vendem a sucata para a indústria Gerdau reutilizar na produção de aço nas unidades do Ceará, Bahia e Pernambuco. Em 2005, a Metalic conseguiu recuperar 88% das latas que produziu com investimento de R\$ 2,7 milhões.



Bate Lata conscientiza jovens

Atividades lúdicas, teatro e música são as ferramentas educacionais que começaram em agosto de 2005 a mobilizar professores e estudantes de 80 escolas de São Paulo e Paraná para a reciclagem do lixo, entre outras ações, em favor da natureza. O Projeto Estação Ecoviver, lançado pelo grupo EcoRodovias com apoio da Fundação Orsa, abrange oito municípios situados ao longo das estradas administradas pela empresa, prevendo a separação dos materiais. O ponto alto das atividades serão os shows semanais da banda Bate Lata, formada por 20 jovens da periferia de Campinas (SP) que tocam instrumentos de percussão confeccionados com sucatas metálicas. O grupo participa de oficinas de sensibilização e auto-estima, música, artes plásticas, dança e poesia, além de capoeira e informática.



Recorde de reciclagem de latas no País

	Vendidas	Coletadas	Recicladas (%)
1990	7 747	3 548	45,8
1991	12 260	4 528	36,9
1992	13 000	5 120	39,4
1993	21 402	10 650	49,8
1994	30 343	17 068	56,3
1995	49 694	31 204	62,8
1996	66 459	40 763	61,3
1997	96 462	61 744	64,0
1998	126 394	82 355	65,2
1999	118 578	86 409	72,9
2000	132 415	102 852	77,7
2001	138 863	118 009	85,0
2002	139 978	121 144	86,5
2003	125 798	111 963	89,0
2004	126 775	121 294	95,7
2005	132 602	127 568	96,2

Fonte: Abal