

Aspectos relacionados à reciclagem de embalagens

Paulo Eduardo Masselli BERNARDO, Lucia Tieco Fukushima MURATA, Maria Cecília Depieri NUNES, Maria Rosa da Silva de ALCÂNTARA

Instituto Adolfo Lutz, Seção de Embalagens e Correlatos, Divisão de Bromatologia e Química

Nos debates sobre o meio ambiente, embalagens têm se tornado um dos principais alvos de ataque, não somente por grupos de defesa ambiental, mas também por legisladores que as consideram particularmente prejudiciais para o meio ambiente. Isto se deve principalmente ao volume de resíduo sólido representado pelas embalagens uma vez que a quase totalidade dos produtos que consumimos são embalados.

A participação crescente das embalagens no resíduo sólido urbano está relacionada ao aumento da população, ao maior número de produtos industrializados, à melhoria no padrão de vida e ao aumento no consumo.

Os “lixões” continuam sendo o destino da maior parte dos resíduos urbanos produzidos no Brasil, com prejuízos ao meio ambiente, à saúde e à qualidade de vida da população⁷. A quantidade de resíduo sólido que chega aos aterros e lixões é muito alta, pois esta forma de descarte ainda é considerada mais barata e mais “fácil” do que outras como a reciclagem, a incineração e a compostagem³.

Do resíduo sólido urbano gerado, 30 a 40% é composto por materiais recicláveis, com uma maior contribuição dos

materiais celulósicos, seguidos pelos plásticos, metais e vidro.

Esta fração do resíduo sólido tem propiciado o surgimento de indústrias de reciclagem próximas às grandes cidades. A garantia do fornecimento contínuo e equilibrado do material a ser reciclado é o início da estruturação da indústria de reciclagem³.

O processo de reciclagem é composto de várias fases, porém sua realização depende de uma ação fundamental: a separação prévia dos materiais (coleta seletiva).

Para facilitar a coleta, reuso e reciclagem, as embalagens devem ser identificadas e classificadas pelas indústrias produtoras, segundo o tipo de material empregado para sua fabricação.

No Brasil há uma norma (NBR 13230) da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), que padroniza os símbolos que identificam os diversos tipos de resinas (plásticos) virgens e que segue uma simbologia específica para a reciclagem de plásticos adotada mundialmente⁴. O objetivo é facilitar a etapa de triagem dos resíduos plásticos que serão encaminhados à reciclagem. Os tipos são classificados por números como mostra a figura 1.

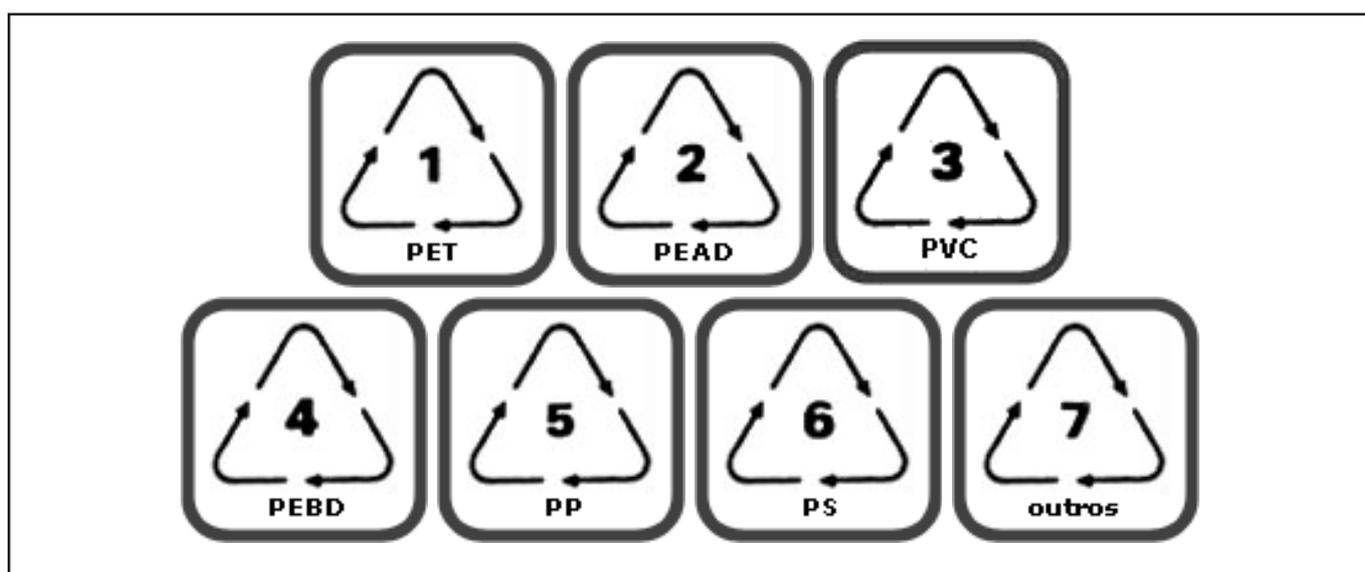


Figura 1. Símbolos indicativos dos principais materiais plásticos utilizados na fabricação de embalagens.

O número no interior do símbolo pode variar de 1 a 7, dependendo do tipo de plástico^{4,5}:

1 = PET - Polietileno Tereftalato, usado em garrafas para refrigerantes, água, óleo comestível, molho para salada, antiséptico bucal, xampu, etc.

2 = PEAD - Polietileno de Alta Densidade, utilizado por fabricantes de garrafas para iogurte, suco, leite, produtos de limpeza, potes para sorvete, frascos para xampu, etc.

3 = PVC - Policloreto de Vinila, comum em embalagem de alimentos, frascos para anti-séptico bucal, xampu, produtos de higiene pessoal, blister, etc.

4 = PEBD - Polietileno de Baixa Densidade, utilizado na fabricação de filmes encollhíveis, embalagem flexível para leite, iogurte, saquinhos de compras, frascos *squeezable*, etc.

5 = PP - Polipropileno, usado em potes de margarina e sorvete, tampas, rótulos, copos descartáveis, embalagem para biscoitos, xampu, etc.

6 = PS - Poliestireno, utilizado na fabricação de copos e pratos descartáveis, pote para iogurte, bandejas, embalagem para ovos, acolchoamento, etc.

7 = Outros – usado para produtos fabricados com policarbonato, poliamida, acrílicos, ABS(acrilonitrila-butadieno-estireno) ou uma combinação de diversas resinas e/ou materiais.

Os símbolos indicativos de outros materiais de embalagem, apresentados na figura 2, têm também por objetivo facilitar a recuperação dessas embalagens descartadas com o resíduo sólido urbano, uma vez que auxiliam sua separação e posterior reciclagem^{4,5}.

A melhoria contínua do gerenciamento de lixo no Brasil baseia-se necessariamente numa ação articulada entre o poder público, o setor empresarial e, principalmente, o cidadão¹.

O poder público cria legislações, como a Resolução CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) N° 275 de 25 de Abril 2001 que estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Esta resolução considera que a reciclagem de resíduos deve ser incentivada, facilitada e expandida no país, para reduzir o consumo de matérias-primas,

recursos naturais não- renováveis, energia e água e que há necessidade de reduzir o crescente impacto ambiental associado à extração, geração, beneficiamento, transporte, tratamento e destinação final de matérias-primas, provocando o aumento de lixões e aterros sanitários. Considera também que para viabilizar a reciclagem de materiais e efetivar a coleta seletiva de resíduos, são essenciais as campanhas de educação ambiental, providas de um sistema de identificação de fácil visualização, de validade nacional e inspirado em formas de codificação já adotadas internacionalmente.

Até hoje, não se sabe onde e com que critério foi criado o padrão de cores dos containers utilizados para a coleta seletiva voluntária em todo o mundo. No entanto, alguns países como o Brasil, já reconhecem esse padrão como um parâmetro oficial a ser seguido por qualquer modelo de gestão de programas de coleta seletiva².

Deste modo, a Resolução acima citada estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, o qual é: AZUL para papel/papelão; VERMELHO para plástico; VERDE para vidro; AMARELO para metal; PRETO para madeira; LARANJA para resíduos perigosos; BRANCO para resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde; ROXO para resíduos radioativos; MARROM para resíduos orgânicos; e CINZA para resíduo geral não reciclável ou misturado ou contaminado e não passível de separação.

Quando você encontrar alguma lixeira com essas cores respeite-as na hora de jogar o lixo, colocando cada tipo no seu lugar. Assim, você estará contribuindo com os “lixeiros” na hora de separar o lixo e estará ajudando a preservar o meio ambiente.

A coleta seletiva possibilita o melhor reaproveitamento do que consideramos lixo. Estes materiais continuam sendo matéria-prima para novos produtos. As principais vantagens da coleta seletiva são: possibilitar a reciclagem de materiais que iriam para o lixo; melhorar a limpeza da cidade; diminuir os gastos com limpeza urbana; criar oportunidade de fortalecer organizações comunitárias, gerando empregos; gerar renda pela comercialização dos recicláveis⁷.

Sem minimizar a importância da busca de soluções para valorização dos resíduos de embalagem, é importante também ressaltar que muitos dos problemas com o resíduo sólido urbano

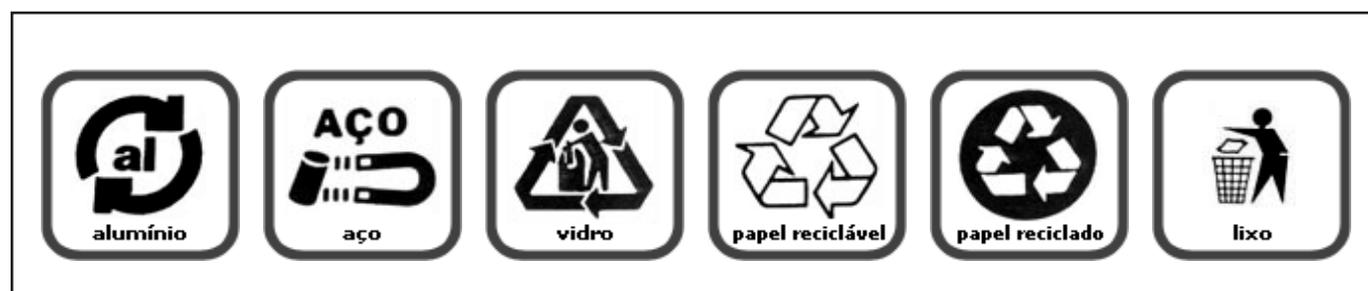


Figura 2. Símbolos indicativos de outros materiais utilizados na fabricação de embalagens.

vivididos hoje pela sociedade brasileira e atribuídos aos resíduos de embalagens, como o lixo jogado nas ruas ou nos rios (*littering*), são, na realidade, decorrentes de deficiências na coleta do lixo domiciliar, da falta de esclarecimento da população e da infra-estrutura precária de disposição final do resíduo sólido urbano⁶.

Outro aspecto a ser lembrado é a falta de consistência e de continuidade de muitas campanhas de coleta seletiva, desiludindo o consumidor disposto a separar seus resíduos recicláveis e contribuir para um sistema integrado de gestão do resíduo sólido urbano.

Para o Meio Ambiente, quanto menos, melhor. Todos os esforços e investimentos devem procurar reduzir a necessidade de recursos naturais e de energia e minimizar, ou se possível eliminar, fontes de emissão.

São inúmeras e conhecidas as vantagens da reciclagem das embalagens após o seu uso⁶:

- há redução na quantidade de embalagem a ser tratada com resíduo sólido urbano, ou seja, menor massa/volume a ser depositada(o) em aterros o que, conseqüentemente, amplia a vida útil dos locais usados pela sociedade para descarte de resíduos;
- há redução no consumo de recursos naturais, pois o material de embalagem pode ser usado mais de uma vez, mesmo se o produto fabricado após a reciclagem não for uma nova embalagem;
- ao se aproveitar novamente o material de embalagem, evitam-se as emissões e os consumos relativos aos processos de extração e beneficiamento das matérias-primas e da produção desse material para um novo uso.

Só para exemplificar estas vantagens, podemos citar que: uma única latinha de alumínio reciclada economiza energia suficiente para manter um aparelho de TV ligado durante três

horas; 50Kg de papel reciclado evitam o corte de uma árvore de 7 anos; uma tonelada de papel reciclado economiza 20 mil litros de água e 1200 litros de óleo combustível; a reciclagem de vidro poupa a extração de minérios como areia, barrilha, calcário, feldspato, etc.; a reciclagem de aproximadamente duas garrafas plásticas de PET são suficientes para fabricar uma camiseta.

Concluindo, não há soluções simples nem verdades absolutas. Há sim possibilidades concretas de melhoria de relação consumo e meio ambiente, num processo contínuo em que todos os beneficiários devem participar⁶.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL, Audiência Senado Federal. A evolução da coleta seletiva e reciclagem no Brasil. Compromisso Empresarial para Reciclagem [CEMPRE], Brasília [http://www.senado.gov.br/web/comissoes/cma/ap/AP_20070815_CEMPRE_Lixoes.pdf]. 15 de agosto de 2007.
2. BRASIL, Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA- Resolução nº 275 de 25 de abril de 2001. Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva. Diário Oficial da União, Brasília, nº 117-E, de 19 de junho de 2001, Seção 1, p.80
3. Coltro, L.; Reis, A.P.C. Gerenciamento de resíduo sólido urbano no Brasil. Informativo CETEA, Campinas: vol. 10, nº 2, p.7-9, 1998
4. Coltro, L. Reciclagem de materiais plásticos – importância da identificação correta. Informativo CETEA, 2006; 8 (3), 5p.,
5. Compromisso Empresarial para Reciclagem [CEMPRE] - A rotulagem ambiental aplicada às embalagens. 20 p., 2008. [http://www.cempre.org.br/] acessado em 21 de julho de 2008.
6. Garcia, E.E.C. Desenvolvimento de embalagem e meio ambiente. In: Brasil Pack Trends 2005- Embalagem, Distribuição e Consumo. Campinas, SP:CETEA/ITAL, 2000. p.81-99.
7. Oliveira, A. B. Projeto gerenciamento de resíduos sólidos na comunidade Jocum. [http://br.monografias.com/trabalhos/projeto-residuos/projeto-residuos.shtml], acessado em 14 de abril de 2008.