

## **Coleta Seletiva : Desafios e Oportunidades**

*Experiências e estratégias para coleta e reciclagem de embalagens longa vida*

**Edy Merendino- Engenheiro de Desenvolvimento Ambiental – Tetra Pak**

### *ABSTRACT*

O gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos é uma das questões ambientais de maior importância no âmbito da administração de uma cidade mas que ainda não vem recebendo a devida atenção pelas prefeituras brasileiras.

Dentro de um sistema integrado de gerenciamento destes resíduos sólidos, a coleta seletiva e a reciclagem vem ganhando força como ferramentas importantes de auxílio no tratamento e disposição dos mesmos, mas também como uma forma de geração de empregos e renda para um número cada vez maior de pessoas.

Além de papéis, plásticos, vidros e metais, as embalagens cartonadas assépticas, compostas de papel, plástico e alumínio e conhecidas como embalagens longa vida, também estão incluídas na lista dos materiais que compõem os resíduos sólidos urbanos e que são passíveis de serem reciclados.

Neste contexto, como parte de seu compromisso ambiental, a Tetra Pak, uma das fabricantes das embalagens longa vida, procura desenvolver ações visando incentivar e ampliar a coleta e reciclagem das suas embalagens pós-consumo.

Neste artigo apresentamos um estudo de caso para o trabalho desenvolvido na cidade de São Paulo com relação ao incentivo da coleta e reciclagem das embalagens longa vida pós-consumo.

### *INTRODUÇÃO*

O correto gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, que são todos os resíduos gerados por uma cidade, é um desafio que deverá ser enfrentado por grande parte dos municípios brasileiros e que ainda não tem recebido a devida importância por parte destes. Tomando como base informações do IBGE [1], 95,3 % da população urbana brasileira tem acesso a alguma forma de coleta de lixo, mas de todo esse lixo coletado

cerca de 60% é disposto de maneira inadequada (vide tabela 01), portanto falar de um gerenciamento integrado deste lixo não soa como algo razoável.

<b>TABELA 01 - Quantidade de lixo coletado, em número absoluto e relativo, por tipo de destinação final - Brasil - 1989/2000</b>					
Ano	Quantidade de lixo coletado, por tipo de destinação final				
	Total (t/dia)	Adequada		Inadequada	
		Total (t/dia)	Relativo (%)	Total (t/dia)	Relativo (%)
1989	96287	27754	28.8	68533	71.2
2000	228413	92487	40.5	135926	59.5

Fonte: Pesquisa nacional de saneamento básico 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

O gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos é um conjunto articulado de ações empregado pelas administrações municipais para coletar, segregar, tratar e dispor o lixo produzido pela sua cidade visando garantir um destino ambientalmente correto e seguro para estes resíduos [2] . Dentro das ações a serem implementadas por este gerenciamento, a coleta seletiva vem se mostrando uma ferramenta eficaz e interessante para o tratamento deste problema.

Iniciativas de coleta seletiva vem sendo implantadas por parte dos municípios brasileiros mas esta coleta ainda é insipiente. Isto é comprovado pela pesquisa feita pelo Ministério da Cidade sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos [3]. Nesta pesquisa são apresentados os dados do ano de 2002 para uma amostragem de municípios que visava reproduzir o total do nosso país. Por ela podemos concluir que menos de 5% da quantidade de materiais recicláveis geradas no país são coletadas por programas municipais de coleta seletiva. Neste número não está contemplado a quantidade coletada por iniciativas independentes, feitas por catadores de materiais recicláveis ou empresas independentes, e que representa uma parcela considerável, porém de difícil contabilização no total de materiais reciclados no Brasil.



Fonte: Tetra Pak Ltda.

FIGURA 01 – Trabalho de triagem de materiais recicláveis realizado na Cooperativa Central Tietê na cidade de São Paulo



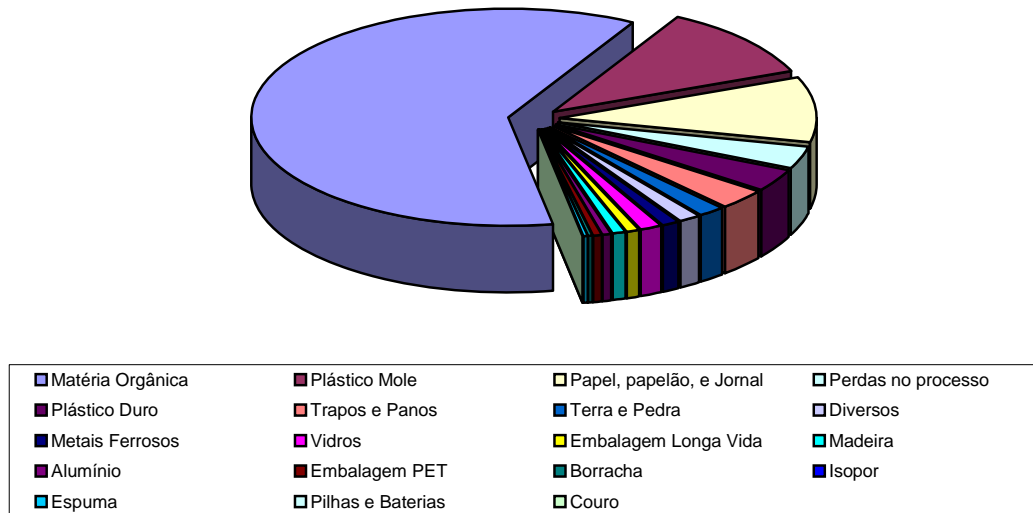
FIGURA 02 – Separação de embalagens longa vida na Cooperativa de Barão Geraldo em Campinas

Fonte Tetra Pak Ltda.

Mesmo com essas iniciativas, oficiais e independentes, muito material reciclável acaba não sendo coletado e por consequência não reciclado. Tendo como base um estudo feito na cidade de São Paulo em 2004 percebemos que cerca de 28,5 % de todo o lixo gerado pelos habitantes desta cidade e encaminhado para o aterro sanitário poderia ser reciclado (LIMPURB SP, 2004) [3] ( Vide figura 03 ) . Sendo São Paulo uma cidade que gera cerca de 9000 toneladas de lixo ao dia, podemos estimar que cerca de 2500

toneladas de materiais recicláveis são aterrados todos os dias, materiais estes que, se fossem reciclados, poderiam gerar emprego (diretos e indiretos) e renda para muitas famílias além de aumentar a vida útil dos aterros sanitários que recebem o lixo da cidade.

**RESUMO DA COMPOSIÇÃO PERCENTUAL DOS RSD'S DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO -2004**



*Fonte: Limpurb SP 2004*

**FIGURA 3 – Composição do resíduo sólido urbano da cidade de São Paulo em 2004.**

Esta não é uma realidade exclusiva da cidade São Paulo, mas da maior parte do municípios brasileiros. E é claro que esta não é uma situação de fácil transformação, ainda mais pelo fato desta tarefa envolver a conscientização de milhões de pessoas, visto que se a primeira separação (que é a feita dentro dos domicílios) não for realizada, todos os outros esforços não serão eficazes. Entretanto oportunidades de melhoria para todo este processo existem e é aproveitando estas oportunidades que as estratégias para solução deste problema devem ser constituídas.

Neste contexto está inserido o trabalho da Tetra Pak, empresa fabricante de embalagens cartonadas assépticas, popularmente conhecidas como embalagens longa vida. Dentro do seu compromisso ambiental a Tetra Pak vem desenvolvendo há muitos anos tanto a tecnologia e como o mercado para a reciclagem suas embalagens. Tal desenvolvimento está num patamar onde o gargalo está justamente na carência de um

maior número de ações que incentivem a coleta seletiva dos materiais recicláveis nas cidades, tornado-se este o foco principal das suas ações.

Tais ações tomadas pela Tetra Pak tem como objetivo auxiliar, desenvolver, e dar suporte aos programas de coleta seletiva implementados visando melhorar sua eficiência aumentando assim a quantidade de materiais recicláveis coletados. Com este aumento da coleta espera-se também um aumento na quantidade de embalagens longa vida encaminhadas para reciclagem. Hoje a proporção entre a produção dessas embalagens e a sua reciclagem está em 23 % . (Vide figura 04).

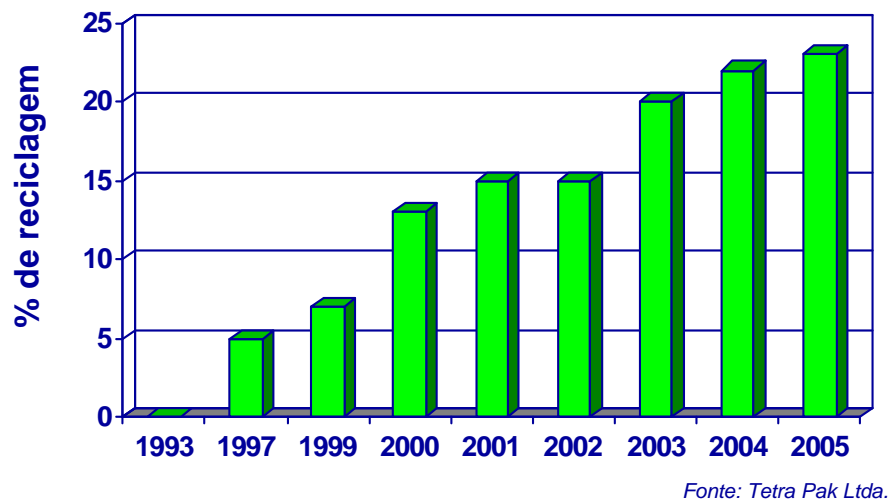


FIGURA 04 – Evolução da taxa de reciclagem de embalagens longa vida no Brasil

Dentro dessas ações podemos estabelecer dois focos de atuação:

- Estabelecimento e divulgação da logística reversa das embalagens pós-consumo.
- Fornecimento de materiais informativos para a conscientização da população.

Com relação a logística reversa das embalagens pós-consumo, a linha geral seguida é primeiro o desenvolvimento de recicladores de forma a facilitar o escoamento das mesmas minimizando o custo de transporte deste material até seus recicladores. Aliado a isso realizar também a divulgação destes recicladores para os interessados bem como fornecer de informações sobre a reciclagem das embalagens tipo longa vida a população. A intermediação entre os atores deste processo, cooperativas, empresas, prefeituras, ONGs e recicladores, também é realizada visando estabelecimento de um canal fácil e rápido de escoamento para as embalagens coletadas.

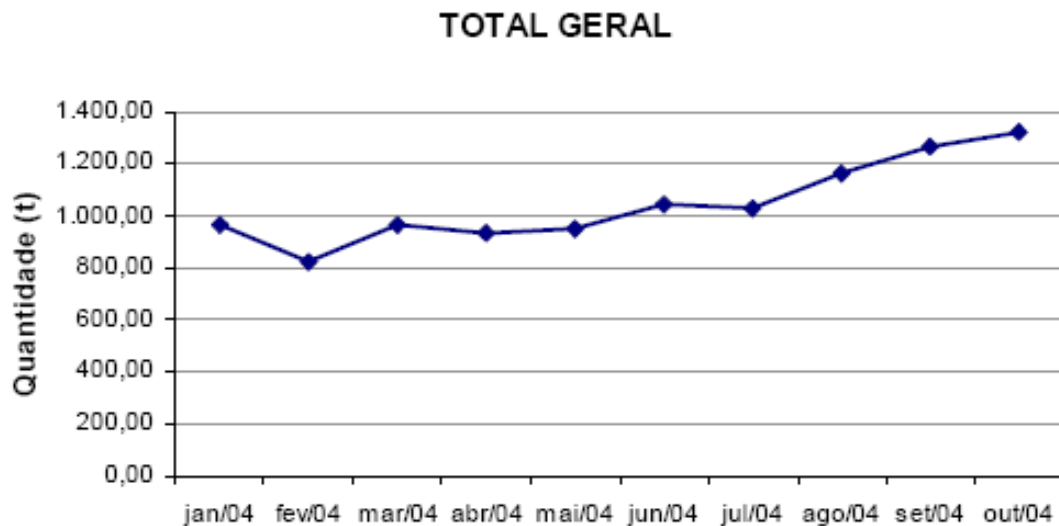
O contato com os municípios tem como base a pesquisa CICLOSOFT do CEMPRE ( Compromisso Empresarial para a Reciclagem) que contempla uma lista de cidades que possuam algum tipo de coleta seletiva estruturada. Em sua última edição, publicada em 2003 [5], esta pesquisa lista 237 cidades espalhadas pelo Brasil, com uma concentração deste tipo de iniciativa nas regiões Sul e Sudeste do nosso país. A partir dessa base de dados é feito o contato buscando o levantamento de informações relativas aos trabalhos desenvolvidos e sobre a situação da coleta e comercialização das embalagens longa vida. Para todos são apresentadas informações sobre a reciclagem dessas embalagens, desde como esta reciclagem é feita até o fornecimento dos contatos dos recicladores, e para os casos onde uma campanha de conscientização é necessária materiais informativos são elaborados e doados para serem distribuídos para a população.

#### *Estudo de Caso - São Paulo*

Como já foi mencionado anteriormente, São Paulo é uma cidade que gera cerca de 2500 toneladas por dia de materiais recicláveis. Esse é um número chocante, assim como são todos os números relacionados com esta cidade que hoje tem cerca de 10 milhões de habitantes.

Em 2003 a prefeitura de São Paulo lançou uma nova tentativa de implantação de um programa de coleta seletiva para a cidade que vem já mostrando bons resultados. Desde o seu início foram implantadas, em regime de cooperativas, 14 grandes centrais de

triagem de materiais recicláveis, cada uma em uma subprefeitura diferente e atendendo esta determinada região. Todas instaladas em um local adequado, alugado ou cedido pela própria prefeitura, e devidamente equipadas com prensas, esteiras, e caminhões para a coleta. Hoje estas cooperativas contam com cerca 700 cooperados atuando em 55 bairros e coletando cerca de 1300 toneladas por mês de recicláveis. (Vide figura 05). Um número que representa cerca de 2% de todo o material reciclável gerado, mas que já fez reduzir um pouco o volume encaminhado para o aterro sanitário e contribuindo para o aumento de sua vida útil.



*Fonte: Limpurb SP 2004*

FIGURA 05 – Quantidade de materiais recicláveis coletados na cidade de São Paulo pelas 14 centrais instaladas pela prefeitura.



Fonte Tetra Pak Ltda.

FIGURA 06 – Caminhão da prefeitura responsável pelo transporte dos materiais recicláveis para as Centrais de Triagem.

Como forma de apoiar este programa, a Tetra Pak buscou o contato direto com cada central de triagem instalada na cidade bem como com os pequenos núcleos de coletas que são agregados à elas. Uma vez estabelecido o contato foram levantadas as necessidades destas iniciativas que orientaram as ações a serem tomadas.

A principal delas foi com relação ao escoamento das embalagens pós-consumo coletadas na cidade. No começo de trabalho pouco mais de 5 empresas trabalhavam com a intermediação deste material pós-consumo na cidade, todas elas encaminhando a pouca quantidade coletada (menos de 50 toneladas/mês) para o reciclador mais próximo, instalado em Piracicaba/SP e distante cerca de 200 Km da cidade. Este fato refletia diretamente no preço pago por estas empresas pela tonelada da embalagem pós-consumo que era cerca de R\$ 0,05/Kg enquanto o preço pago pelo reciclador era de R\$ 0,18/Kg (entregue em Piracaba/SP).

Tendo este panorama para atuar, o começo deste trabalho se deu em duas frentes: aumentar a quantidade coletada de embalagens pós-consumo e buscar parceiros no mercado para facilitar o seu escoamento. A primeira teve o intuito de mostrar para estas iniciativas de coleta seletiva que as embalagens longa vida tinham valor no mercado de

reciclagem, desde que a quantidade de material coletada fosse aumentada justificando, assim, o custo de transporte para uma venda direta para os recicladores. A segunda buscava tornar este mercado mais atrativo para as cooperativas, começando, assim, uma busca por empresas que fizessem uma intermediação mais justa pelo material, buscando diminuir a exploração existente feita pelos grandes intermediários já estabelecidos no mercado. Em paralelo também ocorreu uma busca para o desenvolvimento de um reciclador mais próximo da cidade de São Paulo visando diminuir o custo de transporte para a reciclagem das embalagens pós-consumo geradas na cidade.

A primeira etapa teve um grande sucesso, pois em menos de 6 meses de atuação foi triplicada a quantidade mensal coletada de embalagens pós-consumo passando das 50 toneladas/mês em dezembro de 2003 para cerca de 150 toneladas/mês em maio de 2004. Esse aumento foi devido a três fatores principais: o próprio desenvolvimento do programa de coleta seletiva de São Paulo, a maior colaboração da população para a questão da separação lixo, e ao aumento no valor pago pelas embalagens longa vida pós-consumo.

Em todos estes fatores alguma ação da Tetra Pak pode ser considerada. O aumento do valor veio do desenvolvimento de novas empresas intermediárias neste mercado, fazendo aumentar a concorrência e por consequência o valor pago por estes intermediários às iniciativas de coleta seletiva que passou para cerca de R\$ 0,15/Kg. O mesmo trabalho foi feito junto aos recicladores das embalagens pós-consumo, que fez com que o preço pago pelas embalagens longa vida pós-consumo subisse para R\$ 0,25/Kg (entregue em Piracicaba/SP). Com relação a colaboração da população, foram doados para estes programas folhetos informativos sobre coleta seletiva para que estes fizessem campanhas educativas porta-a-porta nos bairros explicando para a população em geral os benefícios da coleta seletiva, e como cada pessoa poderia participar e colaborar com este projeto. E por último o aumento e expansão do programa veio do próprio sucesso que estas iniciativas alcançaram com relação a coleta do material reciclável, e neste ponto não há como destacar uma única ação que foi a responsável por este sucesso,

mas sim a somatória de todas elas e principalmente o empenho das pessoas envolvidas diretamente com este projeto.

Vencida a primeira etapa, buscamos fazer com que a coleta e reciclagem de embalagens longa vida se tornasse cada vez mais interessante. Depois de contatadas algumas empresas conseguiu-se desenvolver um reciclador em Guarulhos, cidade da região metropolitana de São Paulo, com capacidade de absorver o material coletado na cidade e de realizar a compra deste material diretamente das cooperativas, eliminando em parte os intermediários. Entrando em operação em junho de 2004, este novo reciclador diminuiu muito o custo de transporte do material ocasionando mais uma valorização no valor pago às iniciativas de coleta seletiva da cidade que passaram a receber um valor de R\$ 0,23/Kg (entregue em Guarulhos/SP). Com a entrada neste novo ator no quadro da coleta seletiva conseguimos um novo salto na quantidade reciclada, passando para o patamar de 250 toneladas/mês de embalagens longa vida pós-consumo a partir de setembro de 2004.

Do mesmo modo a coleta paralela, feita por empresas independentes, não foi esquecida, e da mesma forma que a oficial, foi incentivada. O desenvolvimento para que as embalagens longa vida entrassem na coleta independente seguiu os mesmos moldes utilizados para as programa municipal de coleta seletiva. Foi apresentado às empresas atuantes neste mercado de reciclagem qual seria a logística para a destinação dessas embalagens bem como o preço pago, fatos até então desconhecidos para muitas delas. Foram distribuídos folhetos para que estes comércios de materiais recicláveis fizessem primeiro a conscientização dos catadores com quem mantinham relação e que estes, posteriormente, fizessem a conscientização das pessoas que colaboram doando-lhes seus materiais recicláveis. Alavancada também pelo aumento de preço, a coleta paralela veio se somar as iniciativas oficiais e contribuir para ao aumento da quantidade de material reciclado na cidade de São Paulo.

Com todas essas ações, ao final de 2004 foram alcançados alguns números importantes:

- Cerca de 360% de valorização no preço pago pelas embalagens longa vida pós-consumo para cooperativas de coleta seletiva.
- 300 toneladas coletadas e recicladas em Dezembro de 2004
- Mais de 600 000 folhetos de conscientização distribuídos
- Mais de 150 projetos de coleta seletiva, oficiais e não oficiais, coletando embalagens pós-consumo.



*Fonte: Tetra Pak Ltda.*

FIGURA 07 – Fardos de embalagens longa vida pós-consumo coletadas pela COOPAMARE em São Paulo.

Os números impressionam, mas ainda estão longe de serem os ideais. Muito material reciclável, por consequência muitas embalagens longa vida, ainda é desperdiçado sendo encaminhado para o aterro sanitário. E é em busca deste material que este trabalho continuará e ainda crescerá muito pelos próximos anos.

### *Conclusão*

A coleta seletiva no Brasil ainda é pequena e está longe de atingir níveis satisfatórios de recuperação de materiais recicláveis, por isso muito ainda tem que ser

feito pelos governos, que podem utilizar estes programas como forma de inclusão social e geração de emprego e renda para a população. Mas a tarefa de melhorar não cabe só ao governo, a sociedade civil também tem que dar sua contribuição através da participação nos programas existentes e da cobrança pelo desenvolvimento de novas iniciativas. E por fim empresas sócio e ambientalmente responsáveis devem buscar formas de colaborar e incentivar a reciclagem de seus produtos após consumidos.

Quando tem-se estes três vetores alinhados, pode-se ter certeza que bons resultados surgirão. Aliás, já vem surgindo mas é preciso que isto ocorra com mais frequência e que tais iniciativas cresçam e prosperem numa velocidade maior. E é para isso que a Tetra Pak continuará com este trabalho de incentivo a coleta seletiva no Brasil.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] IBGE - "*Indicadores de desenvolvimento sustentável – Brasil 2004 Dimensão Ambiental : Saneamento*", Rio de Janeiro, 2004.

[2] CEMPRE/IPT - "*Manual de Gerenciamento Integrado do Lixo Municipal*" – Brasil 1995.

[3] MCIDADES. SINSA: IPEA - "*Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento: diagnóstico da gestão e manejo de resíduos sólidos urbanos – 2002*" – Brasília, 2004.

[4] LIMPURB SP 2004 – "*Caracterização dos Resíduos Sólidos Domiciliares do Município de São Paulo – 2004*", Limpurb SP - Secretaria de Serviços e Obras – Prefeitura Municipal de São Paulo, Brasil, 2004.

[5]<http://www.cempre.org.br> - Home page do CEMPRE - Compromisso Empresarial Para Reciclagem – 2004.