

RECICLAGEM DE LATAS DE ALUMÍNIO NO BRASIL

Bruno Leonardo dos Santos Peres¹, Vanessa Aline Anacleto Pires², Valdevino Krom³

- 1 – Administração de Empresas e Negócios – Universidade do Vale do Paraíba. Av Shishima Hifumi 2911 – Urbanova, 12244-000 – São José dos Campos, SP – bruno_speres@hotmail.com.
- 2 – Administração de Empresas e Negócios – Universidade do Vale do Paraíba. Av Shishima Hifumi 2911 – Urbanova, 12244-000 – São José dos Campos, SP – va10pires@yahoo.com.br.
- 3- Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento – IP&D, UNIVAP – Av. Shishima Hifumi, 2911 Urbanova 12244-000 São José dos Campos –SP – Brasil – valkrom@univap.br.

Palavras-chave: Reciclagem, Latas, Alumínio

Área de conhecimento: VI Ciências Sociais Aplicadas.

Resumo - “Reciclar é economizar recursos naturais”, a reciclagem tem papel vital na preservação ambiental e no combate ao desperdício pois para cada tonelada de alumínio reciclado, 5 toneladas do minério bruto são poupados, além de reduzir a extração da bauxita, a reciclagem também poupa o meio ambiente de toneladas de resíduos tóxicos que são gerados a partir da produção do alumínio primário, para cada tonelada produzida são gerados 4 toneladas de resíduos tóxicos, conhecido como “lama vermelha”. Este estudo que utilizou meios bibliográficos e artigos disponíveis na Internet, tem por objetivo mostrar os vários aspectos da reciclagem, tanto os aspectos técnicos como os econômicos, os ambientais e os sociais, possibilitando ao leitor uma visão global do assunto. A reciclagem de latas de alumínio é também um importante evento social, pois criou uma cultura de “garimpeiros urbanos” buscando latas por toda parte; a estimativa da ABAL - Associação Brasileira do Alumínio, é de que cerca de 150 mil pessoas vivam exclusivamente da coleta de latas de alumínio no país. Tais fatores contribuíram para fazer do Brasil uma potência na área de reciclagem de latas, pois o Brasil recicla em torno de 87% de todas as latas de alumínio consumidas, o que equivale a um volume de 121,1 mil toneladas de latas de alumínio, ou 9 bilhões de unidades, que faz dele o sexto maior reciclador de latas de alumínio do mundo. Os valores são muito significativos, só em 2000 a setor de reciclagem de latas no Brasil teve um faturamento de U\$ 6,7 bilhões sendo que os investimentos foram de aproximadamente 700 milhões de dólares.

Introdução

A reciclabilidade é um dos atributos mais importantes do alumínio, visto que é um produto produzido infinitas vezes, sem perder suas qualidades no processo de reaproveitamento, ao contrário de outros materiais.

O exemplo mais comum é o da lata de alumínio para bebidas, cuja sucata transforma-se novamente em lata após a coleta e refusão.

Esta característica possibilita uma combinação única de vantagens para o alumínio destacando-se aspectos ambientais, sociais e econômicos.

Entre alguns benefícios destes aspectos citados, estão: Crescimento da consciência ecológica, Menor agressão ao meio ambiente, Aumento de renda em áreas carentes, adaptabilidade a realidades diferentes em cidades grandes, médias e pequenas, além de proporcionar grande economia de energia elétrica.

O Brasil recicla em torno de 87% de todas as latas de alumínio consumidas.

O índice apurado pela ABAL - Associação Brasileira

do Alumínio, mantém o país como campeão na reciclagem de latas de alumínio entre os países onde esta atividade não é obrigatória por lei.

O índice de 87% corresponde a um volume de 121,1 mil toneladas de latas de alumínio, ou 9 bilhões de unidades. A lata de alumínio é 100% reciclável, sendo uma única latinha capaz de economizar energia elétrica suficiente para manter um aparelho de TV ligado durante 3 horas.

A diferença entre produzir e reciclar o alumínio é enorme, gasta-se 17,6 mil Kw na produção e 700 Kw na reciclagem, sendo a diferença suficiente para abastecer de energia elétrica 160 pessoas durante um mês.

O objetivo deste trabalho foi enfatizar a grande importância e reconhecimento que a reciclagem do alumínio exerce sobre a sociedade.

Processo de Reciclagem

O processo de reciclagem tem início com a coleta das latas de alumínio, realizada pelos processadores de sucata.

Eles vendem o material compactado para as empresas de reciclagem depois de limpar suas impurezas (terra, pedaços de papel etc.). Este material vai, inicialmente, para a área fria da reciclagem. A operação começa com a alimentação dos fardos de latas usadas em um desfardador, que quebra os blocos em pedaços.

Uma correia transportadora leva o material para um moinho de facas, onde os pedaços de blocos são completamente desmanchados, voltando a ser latas praticamente individualizadas.

Depois, um separador eletromagnético remove metais ferrosos que possam estar misturados ao alumínio.

Em seguida as latas vão alimentar o moinho de martelos, onde são picotadas. O resultado disso é o material chamado cavaco.

Uma nova separação magnética é feita como garantia de pureza do material que será reutilizado. Por isso também é importante a próxima etapa: uma peneira vibratória retira terra, areia e outros resíduos.

Na seqüência, o separador pneumático completa este processo por meio de jatos de ar que separam papéis, plásticos e outros materiais leves e pesados.

Os cavacos seguem para um silo de armazenagem com capacidade de 13 toneladas. É importante frisar que todos estes equipamentos possuem sistemas de exaustão e as emissões são tratadas em um sistema a frio antes de serem liberadas para a atmosfera. O passo seguinte é a remoção de todas as tintas e vernizes que recobrem os cavacos, através de um sistema de tecnologia de fluxo simultâneo ar/cavaco, no interior de um grande forno rotativo com 3 m de diâmetro e 11 m de comprimento, chamado forno kiln. O gás gerado no processo de remoção de tintas e vernizes é reaproveitado como combustível no próprio forno. A seguir, passa-se para o forno de fusão, com capacidade de 40 toneladas, dividido em duas câmaras nas quais um sistema de agitação do metal provoca a submersão do cavaco no banho de metal líquido para que ocorra seu derretimento.

Este material líquido é colocado em cadinhos de 7,5 toneladas de capacidade, onde amostras de composição química são retiradas para análise. O metal é encaminhado para a laminação de chapas que serão transformadas em latas novamente.

As emissões e impurezas geradas no processo de reciclagem são encaminhadas para a área de tratamento, garantindo total segurança para o meio ambiente.

Aspectos Ambientais

A reciclagem do alumínio tem importante contribuição na preservação do meio ambiente.

Para cada tonelada de alumínio reciclado, 5 toneladas do minério bruto são poupados. Além de reduzir a extração da bauxita, a reciclagem também poupa o meio ambiente de toneladas de resíduos tóxicos que são gerados a partir da produção do alumínio primário, pois para cada tonelada produzida são gerados 4 toneladas de resíduos tóxicos, conhecido como "lama vermelha".

A reciclagem do alumínio também economiza espaço nos aterros sanitários e energia elétrica que chega a 95% no processo produtivo, isto significa que para produzir alumínio a partir do material reciclado utiliza-se apenas 5% da energia que seria necessária para produção a partir do alumínio primário.

A reciclagem de alumínio cria uma cultura de combate ao desperdício, difunde e estimula o hábito do reaproveitamento de materiais, com reflexos positivos na formação da cidadania e no interesse pela melhoria da qualidade de vida da população.

O alto valor agregado do alumínio desencadeia um benefício indireto para outros setores, como o plástico e o papel.

A valorização do alumínio para o catador de latas torna atraente sua associação com coletas de outros materiais de baixo valor agregado, mas de grande impacto ambiental, reduzindo o volume de lixo enviado aos aterros sanitários e ajudando a manter a cidade limpa.

A reciclagem de latas de alumínio ajudou a ampliar a consciência ecológica no Brasil e viabilizou a reciclagem de outros materiais de menor valor agregado: a sucata de latas de alumínio vale atualmente cerca de 33 vezes a de latas de aço, 6 vezes a de garrafas plásticas (PET) e 55 vezes a de garrafas de vidro.

Aspectos Sociais

No cenário de alto desemprego em que se encontra o país, um ramo de trabalho destoa por sua ascensão: o de catador de latas formal e informal para a reciclagem. Atividade baseada essencialmente na economia de mercado, sem incentivos fiscais ou subsídios governamentais.

A estimativa da ABAL - Associação Brasileira do Alumínio, é de que cerca de 150 mil pessoas vivam exclusivamente da coleta de latas de alumínio no país. O perfil das pessoas que coletam latas de alumínio mudou consideravelmente nos últimos cinco anos. Hoje, escolas, instituições beneficentes, igrejas, aposentados e donas-de-casa somam-se à tradicional figura dos catadores.

Esses por sua vez, passaram a se organizar em cooperativas de reciclagem obtendo maior valor

de revenda para a sucata em função de classificação, limpeza e prensagem mais adequadas e venda direta às indústrias de reciclagem, evitando intermediários. Essa atividade assume um papel multiplicador na cadeia econômica, que reúne desde as empresas produtoras de alumínio e seus parceiros, até recicladores, sucateiros e fornecedores de insumos e equipamentos para a indústria de reciclagem.

Trata-se de um setor que tem estimulado o desenvolvimento de novos segmentos, como o de fabricantes de máquinas para amassar latas, prensas e coletores e que atrai ainda ambientalistas e gestores das instituições públicas e privadas, envolvidos no desafio do tratamento e reaproveitamento de resíduos, além de beneficiar milhares de pessoas, que tiram da coleta e reciclagem sua renda familiar, assegurando renda, constituindo fonte permanente de ocupação e remuneração para mão-de-obra não qualificada.

Não é para menos que o mercado brasileiro da coleta de latas de alumínio movimenta hoje cerca de R\$ 850 milhões por ano e envolve, da coleta a transformação, perto de 2.000 empresas.

Aspectos Técnicos

O Brasil é o campeão mundial na reciclagem de latas de alumínio entre os países onde esta atividade não é obrigatória, desde 1998 o índice brasileiro vem apresentando crescimento médio de 10% ao ano.

Em 2002 o Brasil reciclou cerca de 87% de todas as latas de alumínio, ou seja, um volume de 121,1 mil toneladas de latas de alumínio, ou 9 bilhões de latas.

A latinha de alumínio apresenta grande vantagem em comparação com as antigas latinhas de ferro, pois a latinha de alumínio não enferruja, gela as bebidas mais rapidamente, conserva melhor o sabor, aroma e textura, a bebida não perde gás, a bebida fica isolada de agentes

externos nocivos, a latinha de alumínio é mais leve e pode ser reciclada infinitamente sem perder a qualidade.

O processo de reciclagem das latas começa com o prensamento e enfardamento das latas, depois elas vão para um desfardador que quebra os blocos empedaçados.

Os pedaços são desmanchados e passam por um separador eletromagnético que retira todo tipo de impureza que possa estar misturada.

Em seguida as latas vão para um forno onde tintas e vernizes são removidos e através de um sistema de agitação do metal, o alumínio torna-se líquido e puro.

O alumínio é colocado em cadinhos e encaminhado para a laminação de chapas.

Aspectos Econômicos

No ano de 2000 a participação do segmento de reciclagem de latinhas de alumínio no PIB foi de 1,1% e no PIB industrial 3,0%. Os investimentos foram de

aproximadamente 700 milhões de dólares, o faturamento do setor foi de US\$ 6,7 bilhões.

O consumo doméstico, "per capita", ainda em 2000, foi de 3,9 kilos anuais por habitante, número muito distante do consumo americano que em 2000 foi de 36,2 kilos por habitante.

O resultado das exportações brasileiras de alumínio no ano de 2000 foi impressionante.

Geraram US\$ 2 bilhões, o que significa 3,6% do total das exportações do País e um superávit de 1,6 bilhões de dólares.

Por meio da reciclagem, o Brasil economiza energia elétrica suficiente para abastecer por um ano a região metropolitana de Belo Horizonte, ou um Estado como o Piauí.

As três maiores empresas de reciclagem de latas de alumínio do Brasil estão em Pindamonhangaba / SP são elas: Alcan, Inco e Tomra Latasa e juntas tem capacidade para processar 177 mil toneladas de sucata de alumínio por ano.

Só a Alcan tem capacidade para reciclar 80 mil toneladas por ano.

Conclusões

A reciclagem de latas de alumínio gera muitas riquezas para as indústrias que utilizam essas latas, e é responsável pela geração de mais de 200 mil empregos, formais ou informais.

Além disso, com a reciclagem poupa-se recursos naturais e polui-se menos o meio-ambiente, diminui também o custo médio de produção de latinhas o que pode significar produtos enlatados mais baratos.

Por fim, a reciclagem de latas nos mostra uma triste realidade: Que o Brasil tem um alto índice de desemprego e muitas pessoas, até mesmo crianças, trabalham como catadores para sua sub-existência. Aí está a causa do Brasil ser um dos "campeões" mundiais na reciclagem de latas de alumínio.

Bibliografia

COSTA, Sílvia de Souza. Lixo Mínimo. São Paulo: Editora Senac Nacional, 2001. 125 p.

MAGERA, Márcio. Os empresários do Lixo. São Paulo: Editora Átomo & Alínea, 2003. 190 p.

MICHAELI, Walter. Tecnologia dos Plásticos. São Paulo: Editora Aranda, 1995. 205 p.

Alcan Alumínio do Brasil. Disponível em: <[http://www.alcan.com.br/brazil/corporate/sitebrasil.nsf/wInstitucional?openform&sitealcanbrasil&\(institucional\)&reciclagem](http://www.alcan.com.br/brazil/corporate/sitebrasil.nsf/wInstitucional?openform&sitealcanbrasil&(institucional)&reciclagem)> Acesso em 03 jun. 2004.

Associação Brasileira do Alumínio. Disponível em: <http://www.abal.org.br/noticias/abr2003/notic_2abr2003.htm> Acesso em 04 jun. 2004.

Instituto Ambientalista da Cidade do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.reviverde.org.br/aluminio.htm>> Acesso em 29 mai. 2004.

Tomra Latasa Reciclagem. Disponível em: <http://www.tomra.com.br/default.asp?V_DOC_ID=522&FRAME_DOC_ID=587> Acesso em 04 jun. 2004.

Universo on line. Disponível em: <<http://www2.uol.com.br/jornalasemana/edicao66/materia0.htm>> Acesso em 01 jun. 2004.