



Fundação Educacional do Município de Assis
Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis
Campus "José Santilli Sobrinho"

GUILHERME VIEIRA PARRILHA

LOGÍSTICA REVERSA NO SETOR DE BEBIDAS

Assis/SP

2012

GUILHERME VIEIRA PARRILHA

LOGÍSTICA REVERSA NO SETOR DE BEBIDAS

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis como requisito do Curso de Graduação.

Orientador: Jairo da Silva

Área de Concentração: Ciências Gerenciais

Assis/SP

2012

FICHA CATALOGRÁFICA

VIEIRA PARRILHA, Guilherme

**Logística Reversa no Setor de Bebidas / Guilherme Vieira Parrilha /
Fundação Educacional do Município de Assis - FEMA – Assis, 2012.**

40 p.

Orientador: Jairo da Silva

**Trabalho de Conclusão de Curso – Instituto Municipal de Ensino Superior
de Assis**

1. Logística. 2. Reciclagem. 3. Embalagem.

CDD: 658

Biblioteca da FEMA

LOGÍSTICA REVERSA NO SETOR DE BEBIDAS

GUILHERME VIEIRA PARRILHA

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto Municipal
de Ensino Superior de Assis, como
requisito do Curso de Graduação,
examinado pela seguinte comissão
examinadora:**

Orientador: Jairo da Silva

Analisador (1): Marcelo Manfio

Assis

2012

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por ter me dado força e sabedoria pra vencer as dificuldades e concluir esse trabalho.

Aos meus pais Rosalina Vieira Parrilha e Sergio Camaleonte Parrilha que me ofereceram boa educação e me apoiaram nessa jornada tão importante de minha vida.

Aos meus amigos e familiares que me deram apoio nos momentos de maior dificuldade me incentivando sempre a continuar.

Aos meus professores e ao meu orientador Jairo da Silva que me proporcionaram conhecimento e sabedoria com muita dedicação.

E a minha namorada Ana Carolina Turcarelli Silva que sempre esteve ao meu lado me apoiando e incentivando.

RESUMO

O presente trabalho tem por finalidade descrever sobre a logística reversa no setor de bebidas, bem como seus benefícios junto a comunidade e o meio ambiente.

Esse setor tem grande importância na economia, movimentando muitos produtos que possuem embalagens descartáveis, que podem ser reciclados e reutilizados.

A grande quantidade de resíduos sólidos é um problema para o meio ambiente, mas se administrada corretamente pode ser um ótimo modelo de sustentabilidade, promovendo melhorias para o meio ambiente, além de renda e cidadania para a população.

ABSTRACT

This study aims to describe on reverse logistics in the beverage industry, as well as its benefits in the community and the environment.

This sector has great importance in the economy, moving many products that have disposable packaging can be recycled and reused.

The large amount of solid waste is a problem for the environment, but if managed correctly can be a great model of sustainability, promoting improvements to the environment, in addition to income and citizenship for the population.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Logística reversa – área de atuação e etapas reversas.....	20
Figura 2 - Garrafa de origem vegetal.....	36

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Produção de latas de alumínio para bebidas no Brasil.....	26
Gráfico 2 - Principais mercados que utilizam o pet - Refrigerante.....	29
Gráfico 3 - Produção anual em mil toneladas do segmento de embalagem.....	30
Gráfico 4 - Segmentação da cerveja por embalagens.....	33
Gráfico 5 - Segmentação do refrigerante por embalagens.....	34
Gráfico 6 - Proporção de material reciclado em atividades industriais selecionadas	35

SÚMARIO

1. Introdução.....	12
2. Mercado de Bebidas.....	14
3. Logística.....	15
3.1. Surgimento da Logística.....	15
3.2. Logística Empresarial.....	16
4. Logística reversa.....	17
4.1. Canais de Distribuição.....	18
4.2. Canais de Distribuição Reversos.....	19
4.2.1. Canal de Distribuição Reverso de Pós-Venda.....	19
4.2.2. Canal de Distribuição Reverso de Pós-Consumo.....	20
5. Políticas Públicas Sobre Resíduo Sólido.....	21
5.1.Princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos.....	21
5.2. Objetivos.....	22
5.3. Instrumentos da Política Nacional de Resíduos sólidos.....	22
6. Industria do Futuro.....	25
7. Alumínio.....	26
7.1. Vantagens de Reciclar o Alumínio.....	27
8. Pet.....	28
8.1. Vantagens da Reciclagem da Garrafa Pet.....	29
9. Vidro.....	30
9.1. Vantagens de Reciclar o Vidro.....	31

10. Vidro Retornável.....	32
11. Segmentação dos Produtos e das Embalagens.....	33
12. Considerações Finais.....	37
13. Referências.....	38

1. INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje, a sociedade moderna começou a entender que a preservação do meio ambiente é fundamental para a manutenção da vida.

No passado usávamos os recursos naturais de forma irracional, sem nos preocuparmos com a renovação desses recursos e com a poluição do meio ambiente. O foco era a produção e o desenvolvimento, porém, os impactos sofridos pelo meio ambiente não eram mensurados.

Para que pudessem ter vantagens competitivas as organizações buscavam novos produtos e embalagens visando reduzir o custo com matéria prima.

Com os níveis de alguns recursos se esgotando, a sociedade e as organizações perceberam que o único meio de dar seqüência ao seu desenvolvimento era preservando e fazendo o uso racional desses recursos naturais.

Sob essa nova ótica surge a ideia de sustentabilidade, tendo como finalidade a preservação do ambiente e dos recursos naturais.

A ideia de sustentabilidade é fazer uso correto dos recursos naturais, sem agredir o meio ambiente, ou minimizando esse impacto, para que as gerações futuras possam também fazer uso desses.

Nesse contexto surge uma nova área da logística empresarial, a Logística Reversa, essa área atua de forma a gerenciar e operacionalizar o retorno de bens e materiais após sua venda e consumo, agregando valor ao mesmo.

Essa ferramenta vem contribuindo de forma significativa para o reaproveitamento de produtos e materiais após seu uso, amenizando os prejuízos causados ao meio-ambiente.

Por meio deste, buscamos informações atuais e melhores práticas visando encontrar uma alternativa baseada em um modelo da logística reversa no ramo do comércio de bebidas que atenda as normas da nova política nacional de resíduos sólidos.

- Identificamos possíveis modelos de logística reversa existente e medir sua eficiência;

- Buscamos normas e Regulamentos da nova política nacional de resíduos sólidos;
- Reconhecemos o resíduo sólido como um bem econômico, gerando trabalho, renda e promovendo a cidadania.

O tema logística reversa no setor de bebidas foi escolhido por ser um conceito novo e de grande importância socioambiental, estando ligado a diretamente a logística empresarial.

2. MERCADO DE BEBIDAS

Trata-se de um setor de grande importância econômica, pois gera mais de 600 mil empregos diretos e indiretos, cerca de 1 milhão de pontos de venda e uma carga tributária que vai de 40% dos refrigerantes chegando a mais de 60 % no caso da cerveja.

O Brasil ocupa o 3º lugar na produção de refrigerantes, com 13,6 bilhões de litros por ano, ficando atrás apenas do México e dos Estados Unidos. São mais de 750 fábricas em todo o país, que produzem cerca de 3.500 marcas.

Quanto a cerveja, o Brasil está entre os quatro maiores fabricantes do mundo, com volume anual superior a 10 bilhões de litros ano.

Sua Alta carga tributária faz com que o setor cervejeiro tenha a maior participação do mercado na arrecadação de tributos indiretos dentre todos os outros setores da economia que se dedicam a produção de bens de consumo, 5,1%.

3. LOGÍSTICA

Não há como falar de Logística Reversa sem antes entendermos o conceito de Logística.

Trata-se de um conjunto de fluxos de materiais, informações e serviços. A logística trata de tudo que diz respeito ao planejamento de armazenagem e distribuição e disposições de materiais.

Moura (2006, p.15), afirma que

De uma forma sintética, podemos dizer que a logística é o processo de gestão dos fluxos de produtos, de serviços e da informação associada entre fornecedores e clientes (finais ou intermediários) ou vice-versa, levando aos clientes, onde quer que estejam, os produtos e serviços que necessitam, nas melhores condições

3.1. SURGIMENTO DA LOGÍSTICA

A logística sempre esteve presente, desde o tempo das cavernas como citado acima, porém sua existência não era reconhecida. A logística começou a ter uma grande importância nas guerras.

A logística de forma sistêmica, passa a ser utilizada na arte da guerra. As divisões de suprimento, abasteciam os exércitos nos tempos e locais certos, para aqueles que conseguiam as melhores estratégias de deslocamento das tropas, suprimentos e equipamentos – isso passou a ser um diferencial. Observado a semelhança da logística militar com as atividades industriais, esta estratégia passou a ser usada, com certo sucesso, nas empresas. Surge então, a expressão Logística Empresarial.

<http://logisticaemfoco.blogspot.com/2007/09/logstica-sua-historia.html>

Surge a Logística Empresarial, especializando esse segmento, visando reduzir custos das empresas de moda a deixá-las mais competitivas.

3.2. LOGÍSTICA EMPRESARIAL

Hoje a logística é de fundamental importância dentro da organização como diferencial competitivo, e ela que controla todos os canais de distribuição da organização, além da armazenagem de produtos.

Uma logística empresarial bem empregada é capaz de reduzir os custos com transporte, distribuição e armazenagem de produtos, tornando a empresa ou organização mais competitiva no mercado por ter menores custos.

Segundo Ballou (1993, p.17)

A logística empresarial estuda como a administração pode prover melhora no nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores, através de planejamento, organização e controle para as atividades de movimentação e armazenagem que visam facilitar o fluxo de produtos.

4. LOGÍSTICA REVERSA

A Logística Reversa não segue o fluxo normal da logística, ela se preocupa com a volta desses produtos ao ciclo produtivo através dos canais de reversos de distribuição, o de pós-venda e o de pós-consumo.

Para Leite (2003, p.16)

Entendemos a logística reversa como a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuição reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros.

Esse conceito já era empregado em algumas operações mas ainda não era denominado como logística reversa, um exemplo é o retorno de garrafas (vasilhames), usados no setor de bebidas para comercializar produtos como cervejas e refrigerantes, e também a coleta de lixo e resíduos reciclável feito por autônomos ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

Hoje, a logística reversa é considerada uma ferramenta muito importante dentro da logística empresarial como diferencial competitivo. Ela pode ser usada pela empresa para agregar valor econômico, reforço da marca empresarial através da obediência as legislações ambientais dentre outras.

Existem algumas diferenças entre a logística convencional e a logística reversa, uma delas é que na logística convencional os produtos são puxados pelo sistema, enquanto que na logística reversa existe uma relação entre puxar e empurrar os produtos pela cadeia de suprimentos.

Isso quer dizer que a logística reversa se preocupa com todo o ciclo de produção, indo da captação da matéria prima para a fabricação do produto até a volta desse produto como material de pós-venda ou pós-consumo ao ciclo produtivo para seu reaproveitamento ou e descarte correto para este produto.

4.1. CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO

É o processo da logística que administra e acompanha o fluxo de produtos e materiais do início de sua produção até o consumidor final.

De acordo com Ratto (2008, p.216)

É o nome dado ao percurso que a mercadoria faz para ir da produção ao consumo.

O canal distribuição de cada segmento pode apresentar diferentes formatos, dependendo do número de empresas e do público atendido.

De forma geral, à medida que o mercado se expande, aumentam a circulação de mercadorias e o número de produtos, e os canais de distribuição se tornam mais longos e com participação de mais agente.

Segundo Novaes (2004, p.113) Os principais objetivos e funções dos canais de distribuição são:

- Buscar a cooperação entre participantes da cadeia de suprimentos no que se refere aos fatores relevantes relacionados com a distribuição.
- Garantir a rápida disponibilidade do produto nos segmentos do mercado identificados como proprietários.
- Intensificar o Máximo o potencia de vendas do produto em questão.
- Garantir um nível de serviço preestabelecido pelos parceiros da cadeia de suprimentos.
- Garantir um fluxo de informações rápido e preciso entre os elementos participantes.
- Buscar, de forma integrada e permanente, a redução de custos, atuando não isoladamente, mas uníssonos, analisando a cadeia de valor no seu todo.

Com isso podemos observar que a função do canal de distribuição é garantir o produto certo, no local certo e no tempo certo. Ou seja, cuidar para que cada produto esteja devidamente alocado em sua devida segmentação e no tempo certo.

4.2. CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO REVERSOS

Os canais de distribuição reversa seguem o mesmo princípio dos canais de distribuição direta, porém enquanto a direta garante a inserção do produto no mercado enquanto o reverso trata de recolher o mesmo para que ele volte de algum modo ao ciclo produtivo do produto original ou de início a um outro ciclo produtivo, como é o caso de produtos produzidos a partir de materiais reciclados.

Conforme Leite (2003, p. 63)

Estas atividades visam 3 finalidades: reciclagem, reprocessamento ou descarte. Entende-se como reciclagem a transformação de componentes/materiais usados para serem reincorporados na fabricação de novos produtos. Este é o exemplo do aço: a sucata de produtos descartados é misturada ao mínimo de ferro em indústrias siderúrgicas.

Dentro desse contexto temos dois tipos de canais de distribuição reversos, o de pós-venda e o de pós-consumo, estes são diferenciados quanto ao seu ciclo de vida útil no mercado.

4.2.1. CANAL DE DISTRIBUIÇÃO REVERSA PÓS VENDA

São constituídos pelas diferentes formas e possibilidades de retorno de uma parcela do produto, com pouco ou nenhum uso, geralmente motivados por problemas quanto a qualidade, defeitos, falhas erros no processamento do pedido dentre outros.

4.2.2. CANAL DE DISTRIBUIÇÃO REVERSA DE PÓS-CONSUMO

Os produtos de pós-são aqueles que após seu uso sua chega ao fim a vida útil original do produto, porem ele pode ser reciclado ou aproveitado em outro processo produtivo, é o caso da lata de alumínio e da embalagem PET, que teoricamente após o uso de seu conteúdo ela perde sua utilidade.

Segundo Leite (2009, p.39) Pode-se considerar três categorias de bens de consumo produzidos: os bens descartáveis, os bens semiduráveis e os bens duráveis.

- Bens descartáveis: São aqueles que apresentam um período de vida útil que dificilmente ultrapassa os seis meses, são basicamente embalagens, brinquedos , produtos para escritório, pilhas, artigos cirúrgicos, jornais, revistas dentre outros.
- Bens duráveis: Apresentam um período media de vida útil que varia de alguns anos a algumas décadas. Esses bens são produzidos para a satisfação das necessidades da vida social, sendo eles automóveis, equipamentos , eletrodomésticos, edifícios etc.
- Bens Semiduráveis: São aqueles que apresentam uma media de vida útil de alguns meses, raramente superando dois anos.Trata-se de uma categoria intermediaria e compreendem seus bens; baterias de veículos, óleos lubrificantes, computadores e seus periféricos, dentre outros.



Fonte: Leite (2003)

Figura 1 –Logística reversa – área de atuação e etapas reversas (In:Leite, Paulo Roberto.,2003,p.19

5. POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE RESÍDUO SÓLIDO

A lei de saneamento básico, de 2007, é um marco para a criação de possíveis iniciativas públicas com relação aos resíduos sólidos. Com o intuito de disciplinar a coleta, o tratamento e o destino final dos resíduos sólidos, foi criada em 2 de agosto de 2010 a Lei nº 12.305 aprovada pelo presidente Lula, entrando no lugar da Lei nº 9.605 de 1998.

O texto da lei estabelece diretrizes para reduzir a geração de lixo e combater a poluição e o desperdício de materiais descartados pelo comércio, pelas residências, pelas indústrias, por empresas e hospitais.

Art. 1º Esta lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos.

Art. 5º A Política Nacional de Resíduos Sólidos integra a política Nacional do Meio Ambiente e articula-se com a Política Nacional de Educação Ambiental.

5.1. PRINCÍPIOS DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

São muitos os princípios adotados pela lei, porém podemos citar alguns de grande importância como:

- O desenvolvimento sustentável;
- A cooperação entre as diferentes esferas do poder público, o setor empresarial e demais segmentos da sociedade;
- O poluidor-pagador e o protetor-recebedor;
- O reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;

- Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

5.2. OBJETIVOS

- Proteção da saúde pública e da qualidade ambiental;
- Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;
- Adoção, desenvolvimento e aprimoramento de tecnologias limpas como forma de minimizar impactos ambientais.
- Incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;
- Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

5.3. INSTRUMENTOS DA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

- A coleta seletiva dos sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- O incentivo a criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;
- O Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (Sinir);
- Os incentivos fiscais, financeiros e creditícios.

Art. 25º. O poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta Lei e em seu regulamento.

Art. 30º. È instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada..., abrangendo os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, os consumidores e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, consoante as atribuições e procedimentos previstos nesta Seção.

Essa Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos tem como objetivos:

- Compatibilizar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis;
- Reduzir a geração de resíduos sólidos, direcionando-os para a sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas;
- Estimular o desenvolvimento do mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis.

De modo sintético, em uma visão geral, ao analisarmos essa nova Lei dos Resíduos Sólidos podemos perceber que todas suas diretrizes são em prol do meio ambiente e da sociedade.

Simplificando, A política Nacional de Resíduos sólidos busca através da responsabilidade compartilhada entre indústrias, comércio, pessoas físicas e órgãos públicos soluções e melhores práticas para um desenvolvimento sustentável, usando a logística reversa com uma de suas principais ferramentas.

O foco é diminuir a quantidade de resíduos sólidos mal depositados, seja em aterros sanitários irregulares, rios, terrenos dentre outros.

Pensando nisso foi criada essa lei, responsabilizando cada parte do processo de consumo a dar destino correto ao resíduo sólido.

Fica muito claro, ao lermos a Lei, que o responsável pelos resíduos sólido é aquele que o produziu e colocou no mercado, portanto, se houver algum dano envolvendo resíduos sólidos, a responsabilidade pela execução de medidas corretivas e reparatórias será da atividade ou empreendimento causador do dano.

Nesse caso, o poder público deve atuar no sentido de minimizar ou cessar o dano, porem caberá ao responsável pelo dano ressarcir o poder público pelos gastos provocados para a recuperação dos danos.

Os responsáveis, segundo o Art. 33º. São Obrigados a reestruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso do consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

Com isso, cabe aos responsáveis tomar todas as medidas para assegurar a implementação e operacionalização do sistema de logística reversa, podendo entre outras medidas:

- Implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens;
- Disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis;
- Atuar em parcerias com cooperativas de catadores de matérias recicláveis

Caso não seja possível, a reciclagem, ou o aproveitamento em qualquer ciclo produtivo, cabe aos responsáveis pelo produto e os órgãos públicos providenciar a disposição final adequada dos resíduos.

6. INDÚSTRIA DO FUTURO

A cada dia que passa os recursos naturais vem se esgotando cada vez mais, com isso, pode haver uma variação no preço da matéria-prima, fazendo com que os mesmos utilizem mais materiais reciclados e reaproveitados para diminuir o custo da produção e aumentar a contribuição com o meio ambiente.

Existem setores que atualmente é mais barato e vantajoso comprar a matéria prima virgem do recicla-la, que é o caso das embalagens descartáveis de vidro.porem os mesmos, preocupados com a futura escassez de matéria-prima já estudam sobre o uso de material reciclado, pois quando for vantajoso e necessário eles estarão prontos para migrar pra esse tipo de material.

“ O menor consumo de recursos ambientais poupa dinheiro das companhias a curto prazo. E uma imagem limpa, reduz as criticas da sociedade. (Jared Diamond, p269)

Segundo Leite (2009, p.26 a 27)

A imagem corporativa esta cada vez mais comprometida com questões de preservação ambiental. Conseqüentemente ações dirigidas a preservação ambiental dentro dessa visão contributiva de marketing social e ambiental, certamente serão recompensadas com salutareos retornos de uma imagem diferenciada como vantagem competitiva.

Como forma de alternativa sustentável deve-se explorar todas as formas de uso de um produto antes de descarta-lo, evitando o desperdício de materiais, poluição do solo e do ar e reduzindo a exploração de recursos naturais.

No caso das empresas de bebidas, os materiais mais utilizados são o alumínio, o pet e o vidro.

7. ALUMÍNIO

O Alumínio é o terceiro elemento mais abundante na crosta terrestre, e sua produção atual supera a soma de todos os outros metais não ferrosos.

No Brasil o alumínio pode ser encontrado no sudeste do Brasil, na região de Poços de Caldas (MG) e Cataguases (MG).

O alumínio não aparece na forma pura na natureza ele é retirado de outros minérios, sendo a bauxita o minério que carrega maior quantidade de alumínio, variando de 35 a 55 %.

Muito usado na indústria por sua resistência, baixo custo, reciclabilidade, leveza, soldabilidade e resistência a corrosão dentre outras qualidades, o alumínio também foi a opção para o setor de bebidas.

Nos gráficos a seguir podemos observar qual é o tamanho da produção de latas de alumínio destinada apenas para o setor de bebidas.

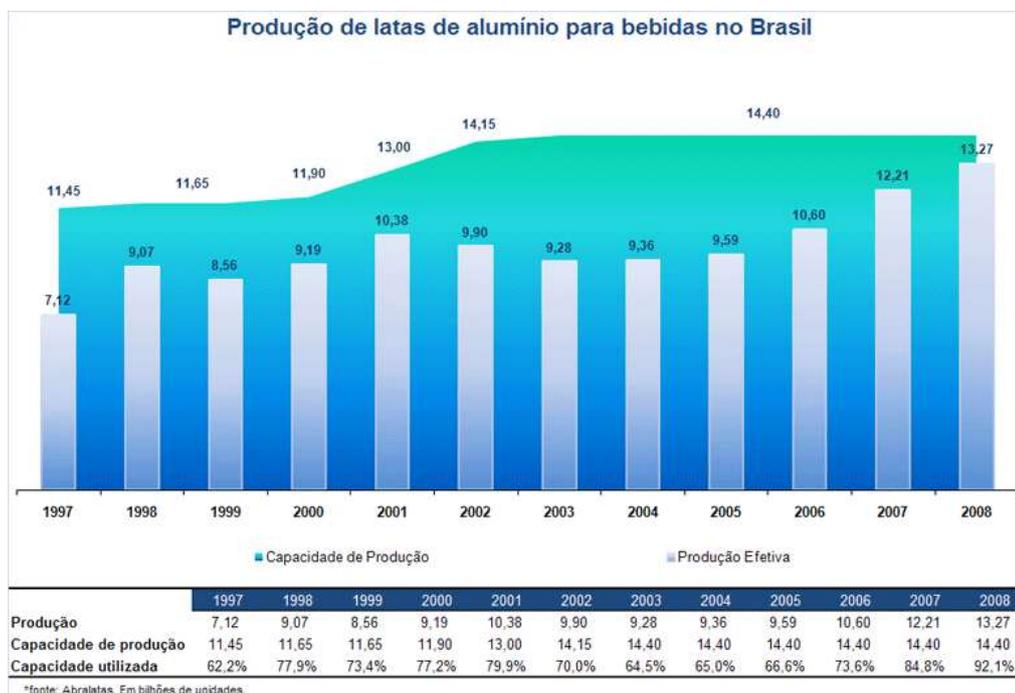


Gráfico 1

Podemos Observar que entre 1997 e 2008 houve um crescimento da capacidade utilizada de mais de 86% enquanto a capacidade de produção no mesmo período cresceu apenas cerca de 26%, permanecendo estável nos últimos 6 anos analisados.

Isso quer dizer que a demanda cresce mais do que a produção, podendo futuramente haver falta de matéria prima, aumentando os custos.

7.1. VANTAGENS DE RECICLAR O ALUMÍNIO

A cada quilo do alumínio reciclado, 5 quilos de bauxita são poupados.

Para se reciclar 1 tonelada de alumínio, gasta-se 5% da energia que seria necessária para se produzir o alumínio primário, ou seja, o alumínio através de material reciclado economiza 95 % de energia elétrica. Gera renda, desenvolve a cidadania e preserva o meio ambiente.

8. PET

Seu significado é “Politereftalato de etileno”, é um polímero termoplástico formado pela reação entre o ácido tereftálico e o etileno glicol. Utiliza-se principalmente para tecelagem e embalagem de bebidas.

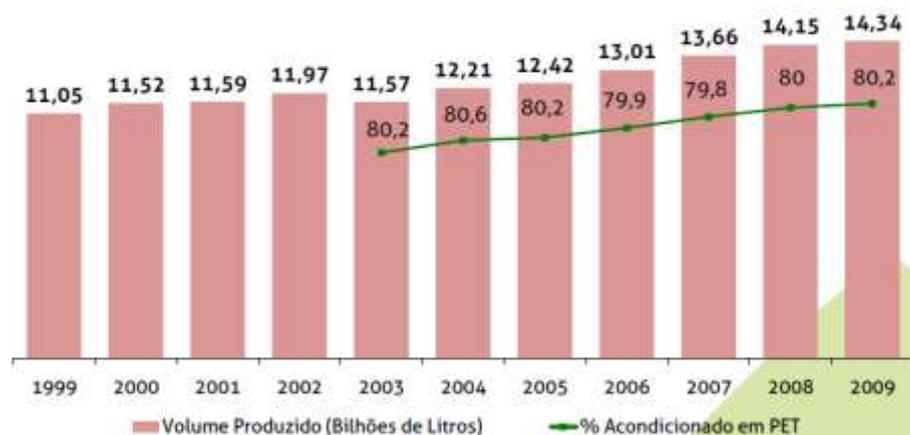
Por volta de 1988 surge a garrafa pet como uma opção mais leve e barata para substituir as pesadas garrafas de vidro. A substituição do vidro pelo pet era certa, pois ficava claro que o pet era mais vantajoso, tanto para quem produzia como para quem consumia.

O produtor, ou as fábricas tiveram grande economia com esse tipo de embalagem, pois diferente das garrafas de vidro que necessitavam de todo um ciclo logístico para que chegassem ao consumidor e depois retornassem as fábricas para serem utilizadas novamente, as garrafas Pet, por serem descartáveis não precisavam passar por este ciclo reverso, assim barateando o preço dos produtos e aumentando a margem de lucro das empresas.

Também por parte do consumidor é bastante vantajosa a ideia de não ter que se preocupar em armazenar garrafas dentro de sua casa para que pudesse fazer uso do produto e nem de ter que leva-las ao mercado ou a qualquer ponto de venda para que pudesse comprar um refrigerante. Por conta disso, houve um enorme crescimento na produção e no uso de garrafas pet.

A produção mundial de garrafas pet já supera 26 milhões de toneladas e a Brasileira mais de 3 bilhões de garrafas.

Principais mercados que utilizam o PET Refrigerante



Em 2009, as vendas de refrigerante no mercado interno atingiram o valor de R\$ 22,29 bilhões (+ 6,37%). Para o ano de 2010, estima-se que as vendas de refrigerante atingirão R\$ 26 bilhões.

Fonte: ABIR/Canadean. Elaboração ABIPET.

Gráfico 2

O gráfico mostra que 80,2% de todo refrigerante produzido e acondicionado na garrafa pet, isso torna sua reciclagem muito importante, pois seu volume de emissão é muito alto.

8.1. VANTAGENS DA RECICLAGEM DA GARRAFA PET

Reduz o volume de resíduos sólidos nos aterros sanitários e melhora os processos de decomposição de matéria orgânica. As garrafas pet em grande quantidade podem criar uma camada impermeável sobre o lixo orgânico, impedindo a circulação de gases e líquidos provenientes do lixo.

Podemos citar algumas outras vantagens que a reciclagem da embalagem pet pode proporcionar:

- Economia de Energia na produção de novo plástico.
- Economia de petróleo, sendo ele matéria prima do plástico.
- Geração de renda e empregos.
- Libera Gases que são usados em indústrias químicas.

9. VIDRO

A principal matéria prima do vidro é a sílica, minério extraído da areia, que é fundida com outras substâncias como o sódio e o cálcio.

O vidro é uma embalagem que não permite a passagem do oxigênio ou do gás carbônico, preservando por mais tempo o produto. O vidro é um elemento neutro, assim não interage com o produto e não o altera.

Sua desvantagem é a pouca resistência ao impacto, e quando este é transparente, permite oxidação e mudança de cor do produto.

E por isso que as embalagens de bebidas como cerveja e vinho, geralmente são opacas.

O Brasil produz por ano cerca de 900 mil toneladas de vidro, dos quais 42% são recicladas, totalizando 378 mil toneladas.

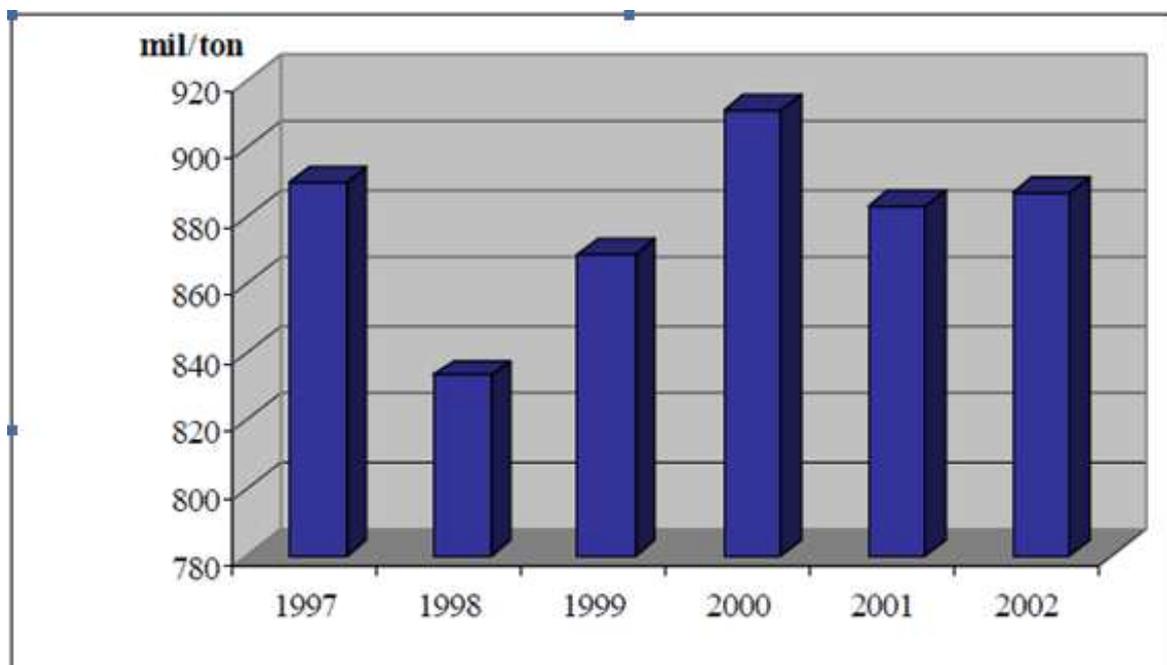


Grafico3:Produção anual em mil toneladas do segmento de embalagem. Fonte: ABIVIDRO, 2003.

Países como Estados Unidos e Suíça tem índices de reciclagem de vidro muito superiores as brasileiras, sendo 87 % dos Estados Unidos e 92 % da Suíça.

O vidro e um material 100% reciclável, porem devem ser separados corretamente, não podem conter cristais, espelhos, lâmpadas, e vidro plano usado em automóveis e construção civil, também devem ser separados por cor, para evitar alterações de padrão visual no produto.

9.1. VANTAGENS DE RECICLAR O VIDRO

Material de fácil reciclagem.

Pode substituir totalmente o produto virgem sem que haja perda de qualidades.

A Cada 10 % de caco de vidro na mistura, economiza-se 2,5% de energia necessária para a sua fusão.

10. VIDRO RETORNÁVEL

Ate o inicio da década de 1990 as garrafas de vidro retornável era a mais comum embalagem utilizada, podia ser facilmente encontrada em qualquer supermercados ou em pequenos pontos de venda, porem com a entrada da garrafa PET, as garrafas de vidro tiveram grande perda na sua participação de mercado. Isso porque a garrafa pet era mais conveniente tanto para o dono do ponto de venda, que não precisava de um lugar no estoque para acondicionar vasilhames quanto para o consumidor , que não mais precisa levar uma garrafa para poder comprar outra com liquido.

O PET e resistente e mais leve bem mais leve que o vidro, facilitando seu transporte e empilhamento, um caminhão pode levar cerca de 60% mais PET do que vidro.

Porem, com a nova consciência ambiental as industrias começaram a inserir novamente a garrafa de vidro retornável no mercado, como medida sustentável, diminuindo a quantidade de resíduo solido emitido, e diminuindo a extração do petróleo, que e usado na fabricação da garrafa PET.

A garrafa de vidro retornável pode passar pelo seu ciclo de produção por diversas vezes, não sendo necessária a fabricação de uma nova garrafa para acondicionar um novo produto. Sendo assim, só e necessária a reposição dessa garrafa quando esta danificada.

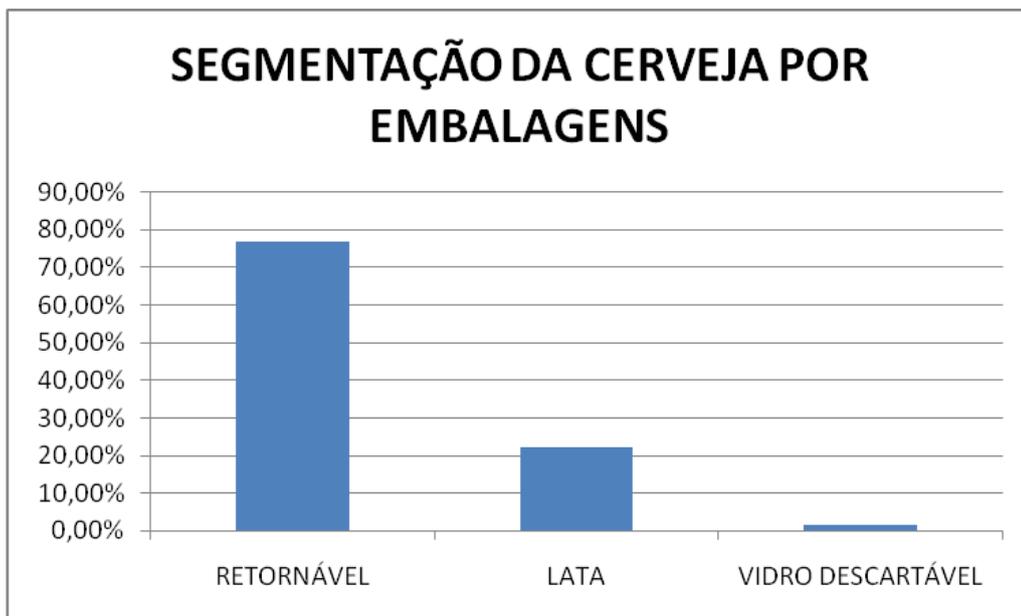
Hoje a cada 10 garrafas fabricadas, 8 são feitas com vidro reciclado, economizando energia e diminuindo a emissão de resíduos sólidos em aterros sanitários.

11. SEGMENTAÇÃO DOS PRODUTOS E DAS EMBALAGENS

No caso da cerveja, cerca de 65 % da cerveja produzida e acondicionada na embalagem de vidro retornável e o refrigerante cerca 12,5 %.

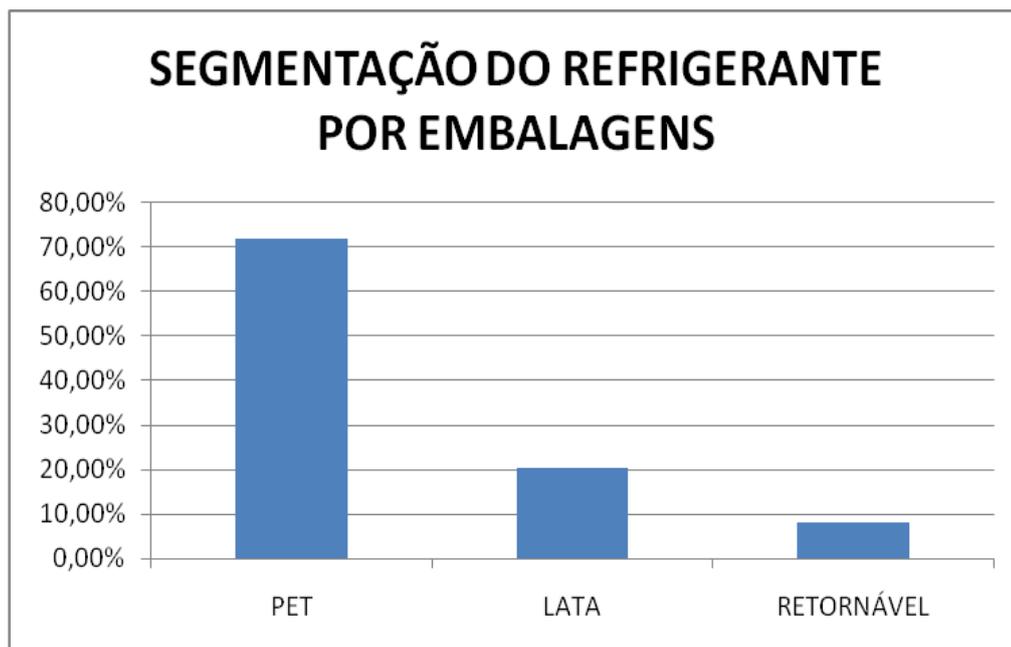
Podemos observar nos dois gráficos a seguir qual a percentagem que cada embalagem representa no mercado, tanto do refrigerante quanto da cerveja.

Os dados representados em ambos os gráficos foram fornecidos pela Distribuidora de Bebidas Messias, representante da ABInbev para Assis e região.



Fonte: Guilherme Vieira Parrilha (2012) 1

Gráfico 4



Fonte: Guilherme Vieira Parrilha (2012) 2

Gráfico 5

Analisando os gráficos podemos observar quais são as embalagens mais usadas pelo setor de bebidas, vidro retornável no caso da cerveja, e embalagem PET para os refrigerantes.

Cerca de 12 anos atrás a embalagem de vidro retornável dos refrigerantes da empresa usada como referência atingia quase 20 % do total de vendas do produto. Com a surgimento da embalagem pet o vidro retornável quase desapareceu do mercado, chegando a cerca de 2,5 %, porem em 2012, como representado no gráfico podemos notar que a participação do vidro retornável chegou próximo aos 10%, isso devido ao incentivo da logística reversa e o novo pensamento da sociedade, agora mais preocupada com o desenvolvimento sustentável e a preservação do meio ambiente.

No gráfico abaixo podemos observar os índices de reciclagem de alguns materiais, inclusive usados pelo setor de bebidas.

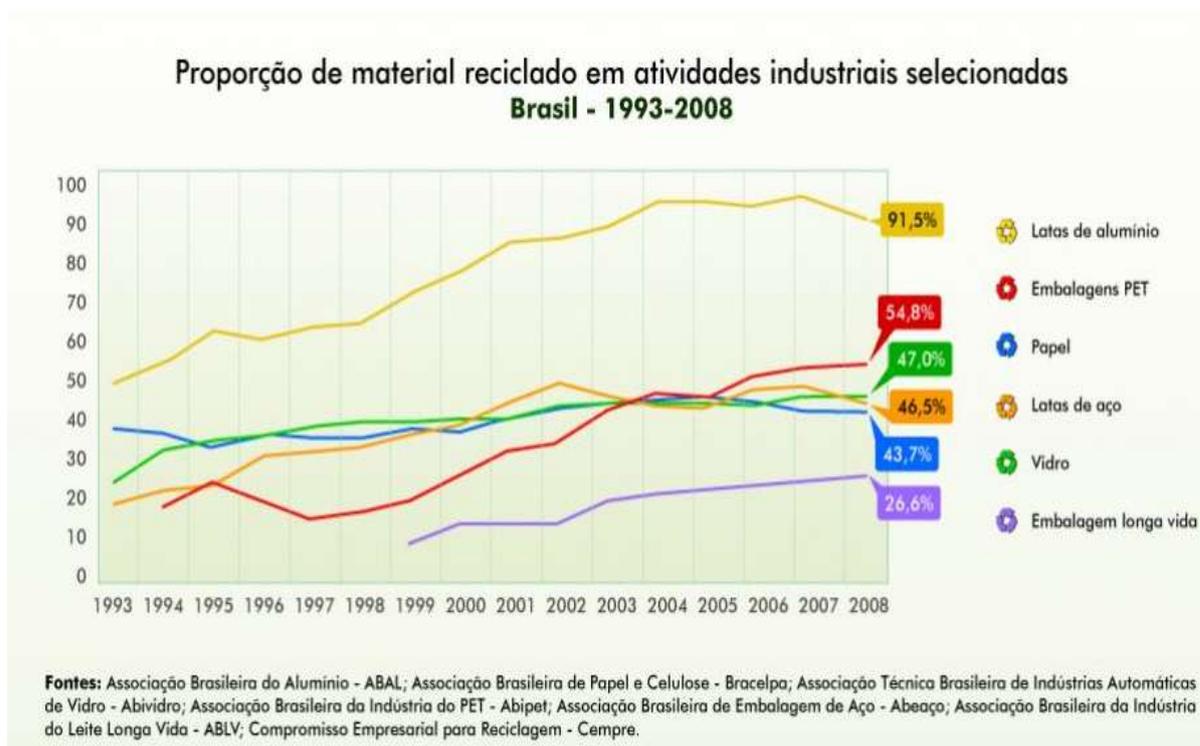


Gráfico 6

O alumínio e o PET são embalagens muito usadas no setor de bebidas, o vidro descartável e pouco significativo já que a grande maioria dos produtos acondicionados em vidro são em recipientes retornáveis.

Podemos verificar que os materiais mais usados pelo setor de bebidas estão no topo dos materiais mais reciclados.

Algumas empresas do setor de bebidas, como a ABInbev criaram pontos de coleta de materiais reciclados em algumas cidades como Rio de Janeiro e Curitiba, esses pontos de coleta, em aliança com cooperativas de catadores de material reciclável e a população são encarregados de encaminhar os materiais para a reciclagem.



Figura 2: Garrafa de origem vegetal.

Muitas empresas buscam alternativas sustentáveis que atendam os interesses ambientais e sociais.

Como exemplo podemos citar a PepsiCo que desenvolveu a primeira garrafa 100% vegetal. As novas embalagens são produzidas com resíduos gerados na produção alimentícia da empresa, como cascas de milho e cascas de tronco de pinheiro, e já existem estudos para que sejam inseridos na sua produção cascas de laranja e aveia na produção.

A garrafa PET é feita de combustível a base de fósseis, como o petróleo, material muito caro e que, apesar de abundante em nosso planeta, pode se tornar cada vez mais escasso e caro.

A garrafa vegetal tem o mesmo custo da garrafa tradicional, a vantagem dela é ser biodegradável além de ser produzida a partir de matéria-prima 100% renovável.

A Logística Reversa e a sustentabilidade serão assuntos cada dia mais visados por toda a sociedade, sendo assim é necessário que cada empresa faça sua parte no sentido de garantir o futuro do meio ambiente e da sociedade.

12. Considerações Finais

O presente trabalho teve como objetivo apresentar um tema atual e que está em evidência, que é a Logística Reversa.

A nova consciência ambiental faz com que a sociedade passe a cobrar mais responsabilidade ambiental das empresas.

A Logística Reversa vem no sentido de analisar as empresas e administrar o fluxo reverso de seus produtos, garantindo que eles voltem ao ciclo produtivo ou que sejam reciclados ou corretamente descartados.

Muitas empresas já perceberam que podem usar a Logística Reversa como diferencial competitivo, ao criar uma imagem positiva da empresa perante a sociedade, fazendo com que as pessoas optem por produtos de empresas ecologicamente corretas.

A nova Política Nacional de Resíduos Sólidos responsabiliza cada empresa por sua emissão de resíduos sólidos. No caso do setor de bebidas, as empresas serão responsáveis por recolher e dar destino a todas as embalagens emitidas.

Apesar da obrigatoriedade da coleta por cada empresa ainda não estar bem definida pelo governo, estas já estudam modelos de Logística Reversa que possa atender as expectativas sem aumentar os custos da empresa.

Com os níveis dos recursos naturais se esgotando, a sociedade e as organizações perceberam que o único meio de dar seqüência a seu desenvolvimento é preservando os recursos, fazendo o uso racional destes e não desperdiçando recurso na produção.

13. Referências

LEITE, Paulo Roberto. Logística Reversa –meio ambiente e competitividade.São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009;2003.

Ballou, Ronald H. Logística Empresarial: Atlas, São Paulo 1993.

Moura, Benjamin do Carmo. Logística- conceitos e tendências. Centro Atlântico, Lisboa; Portugal, 2006.

Novaes, Antonio Galvão. : Elsevier, São Paulo, 2004.

Ratto, Luiz. Comercio- Um mundo de Negócios: SENAC Nacional, Rio de Janeiro, 2008

Ura<http://logisticaemfoco.blogspot.com/2007/09/logstica-sua-historia.html>
(acessado22/09/2011)

WWW.sustentabilidade.org.br(acessado 22/09/2011)

<http://logisticaemfoco.blogspot.com/2007/09/logstica-sua-historia.html>
(acessado22/09/2011)

www.abal.org.br (acessado 15/04/2012)

www.abiplast.org.br (acessado 26/04/2012)

www.abividro.org.br (acessado 15/05/2012)

www.abrir.org.br (acessado 21/05/2012)

www.abralatas.org.br (acessado 15/06/2012)