



FUNDAÇÃO DE ENSINO EURÍPIDES SOARES DA ROCHA"
CENTRO UNIVERSITÁRIO EURÍPIDES DE MARÍLIA – UNIVEM
GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

CINTHIA APARECIDA ROSA
JAÍMA COSTA ORTIZ

**A LOGÍSTICA REVERSA APLICADA NAS GARRAFAS PET:
UM ESTUDO DE CASO NA EMPRESA COCA-COLA**

MARÍLIA
2014

CINTHIA APARECISA ROSA
JAÍMA COSTA ORTIZ

A LOGÍSTICA REVERSA APLICADA NAS GARRAFAS PET:
UM ESTUDO DE CASO NA EMPRESA COCA-COLA

Trabalho de curso apresentado ao curso de Administração da Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha”, mantenedora do Centro Universitário Eurípides de Marília – UNIVEM, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. José Michel Monassa

MARÍLIA
2014

Rosa, Cinthia Aparecida. Ortiz, Jaíma Costa.

A Logística Reversa Aplicada Nas Garrafas Pet: Um Estudo de Caso nas Empresas Coca-Cola; orientador: Prof. José Michel Monassa. Marília, SP, 2014

Nº de páginas 50 ; ilustradas 21, 22, 26, 39, 41,42.

Trabalho de Curso (Graduação em Administração) – Curso de Administração da Fundação de Ensino “Eurípides Soares da Rocha”, mantenedora do Centro Universitário Eurípides de Marília – UNIVEM. Marília, 2014.

CDD. 578.1



FUNDAÇÃO DE ENSINO "EURÍPIDES SOARES DA ROCHA"
Mantenedora do Centro Universitário Eurípidos de Marília - UNIVEM

Curso de Administração

Cinthia Aparecida Rosa - 47421-5

Jaima Costa Ortiz - 47884-9

TÍTULO "A logística reversa aplicada nas garrafas PET: Um estudo de caso na empresa Coca-Cola "

Banca examinadora do Trabalho de Curso apresentada ao Programa de Graduação em Administração da UNIVEM, F.E.E.S.R, para obtenção do Título de Bacharel em Administração.

Nota: 9,5

ORIENTADOR:


Jose Michel Monassa

EXAMINADOR:


Eduardo Rino

EXAMINADOR:


Thaís Yuri Matsumoto Takaoka

Marília, 05 de dezembro de 2014.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho. Dentre eles, nosso Orientador, Prof. José Michel Monassa que, com sua paciência, tirou todas as nossas dúvidas e nos orientou no que foi preciso, nossos familiares que, de certa forma, nos aguentaram no stress do último ano de faculdade, e ao próprio Centro Universitário, que nos proporcionou material suficiente para todas as pesquisas que foram necessárias para a realização do trabalho.

*“Mas em todas estas coisas somos
mais que vencedores, por meio
daquele que nos amou.”
Romanos 8:37*

ROSA, Cinthia Aparecida; ORTIZ, Jaíma Costa. **Logística Reversa Aplicada nas Garrafas PET: Um Estudo de Caso na Empresa Coca-Cola**, 2014, 50 f. Trabalho de Custo (Graduação em Administração) – Centro Universitário Eurípedes de Marília, “Fundação de Ensino Eurípedes Soares da Rocha”, Marília, 2014.

RESUMO

O presente trabalho irá abordar toda a logística em geral, com o tema mais específico a ser abordado no decorrer que tal atividade pode causar, tanto econômicos, ambientais e sociais. O texto, como citado, dará enfoque na Logística Reversa, em sua relação com a Responsabilidade Social, e a aplicação da mesma na atualidade, e mais especificamente na reutilização das garrafas PET para fabricação de outros produtos, e para a fabricação de novas garrafas PET. Para a efetivação do assunto, são apresentadas as Políticas Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos, a Lei da Reciclagem PET, que já existe no estado do Rio de Janeiro, e por fim, tem-se também um estudo dos programas utilizados pela empresa Coca-Cola para a incentivo e reciclagem e reutilização de suas garrafas para utilização própria, e comercialização de novos produtos, focados na Sustentabilidade, imagem empresarial, já que funciona como marketing positivo para a empresa, responsabilidade social, e redução de custos.

Palavras-chave: Logística Reversa. Responsabilidade Social. Reutilização. Garrafas PET.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. A Evolução da Logística Integrada	21
Figura 2. Logística Reversa	23
Figura 3. Ciclo de Garrafas PET	26
Figura 4. Programa 3Rs	39
Figura 5. Programa “Reciclou, Ganhou” da Coca-Cola.....	41
Figura 6. Troféu Planeta, Responsabilidade Social Coca Cola.	42
Figura 7. Troféu Planeta Coca-Cola, Responsabilidade Social II.	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Decomposição de Materiais.....	38
--	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	Escolha do Tema.....	12
1.2	Justificativas	13
1.3	Problema de Pesquisa.....	14
1.4	Delimitação do Método.....	15
2	LOGÍSTICA	19
2.1	Logística Geral	19
2.1.1	Logística Organizacional Integrada.....	19
2.1.2	Logística Reversa.....	22
2.1.2.1	Logística reversa aplicada nas garrafas PET.....	24
2.2	Garrafas PET e o Processo de Reuso.	25
2.3	Benefícios da utilização das Garrafas PET	27
2.4	Benefícios da Reciclagem das Garrafas PET	29
2.4.1	Benefícios Sociais.....	29
2.4.2	Benefícios Econômicos	29
2.4.3	Benefícios Ambientais	30
3	LEI DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	31
3.1	Resíduos Sólidos.....	31
3.2	Política Estadual dos Resíduos Sólidos	31
3.3	Política Nacional dos Resíduos Sólidos.....	32
3.4	Lei da Reciclagem PET.....	35
3.5	A Importância das Leis	35
4	PESQUISA DE CAMPO.....	37
4.1	Case Coca-Cola.....	38

4.2 Sistema Bottle-to-Bottle para garrafas PET	39
4.3 Logística Reversa e Responsabilidade Social na Empresa Coca-Cola.....	40
4.3.1 Como a Logística Reversa é Inserida na Responsabilidade Social.....	43
5 CONCLUSÃO	45
REFERÊNCIAS	47

1 INTRODUÇÃO

O tema a ser abordado no texto é sobre Logística Reversa aplicada nas garrafas PET, e explana seus benefícios, bem como se mostra uma maneira de se criar vantagem competitiva para as empresas. Como já foi pesquisada, a vida do produto não acaba na entrega ao cliente e utilização, as empresas também têm que se preocupar com “o depois”, como a embalagem ou o produto será descartado, pois afeta diretamente o meio ambiente e a imagem da empresa.

O processo de Logística Reversa acaba não sendo de tão fácil execução, visto que para a sua implantação é necessária a participação dos diversos elos da cadeia produtiva: consumidores, distribuidores, produtores e o poder público. Cada um dos agentes com papel fundamental para o sucesso do processo.

Com o exemplo das latas metálicas, é importante ver e analisar, que a Logística Reversa é sim importante e pode ajudar na economia, pois esse tipo de reciclagem é importante para a economia e para o meio ambiente, ele por sua vez economiza cerca de 95% de energia para a fabricação de alumínio primário.

O termo “logística reversa” é bastante genérico, pois em seu sentido completo significa todas as operações relacionadas com a reutilização de um produto ou de um material. Esse serviço ao cliente também é tido como indispensável no caso de pilhas, baterias de celulares, de máquinas ou câmeras, pois como já se sabe, são matérias de difícil descarte, ou melhor, que não podem ser descartados em qualquer local, pois sua composição, feita por metais pesados, como o níquel, mercúrio, lítio e cádmio, a torna muito prejudicial. Inclusive, existe uma lei específica de coleta e reciclagem de pilhas e baterias, onde a responsabilidade sobre os produtos é dos fabricantes e comerciantes de pilhas. (CATALLÃO; FOGOLIN, 2011).

No Brasil, a legislação exige o retorno de produtos considerados perigosos após o término da vida útil por conter metais pesados, tais como pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes e o de produtos considerados problemáticos, devido às poucas opções de tratamento, como pneus. Nestes casos a responsabilidade pela logística e pelo tratamento dos resíduos é do fabricante. (CATALLÃO; FOGOLIN, 2011).

A logística reversa é a estratégia empresarial mais adequada para auxiliar as empresas a adequarem-se à legislação, minimizando penalidades legais, proporcionando à

empresas uma compensação em seus custos e, conseqüentemente, aumento de sua lucratividade. (GUARNIERI, 2010).

A logística reversa tem sido olhada mais atentamente e já é comum para algumas empresas, pois agrega valor ao produto, aumenta sua rentabilidade, aprimora a satisfação do cliente, que não precisa se preocupar com o destino de seus resíduos e ainda proporciona uma vantagem competitiva frente à concorrência pelo retorno dos bens de pós-consumo e pós-venda ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo. (COELHO, 2009).

O enfoque do trabalho será na logística reversa das garrafas PET, onde neste caso, o material coletado pode ser utilizado como matéria-prima para fabricação de novas peças, ou seja, as garrafas são reutilizadas para a fabricação de novas garrafas, para produto novo, minimizando a degradação e os impactos ao meio ambiente que seriam causados, caso estas garrafas fossem para o meio ambiente, pois, de acordo com estudos, o plástico demora cerca de 100 anos para se decompor no ambiente.

Outro ponto interessante para a Logística Reversa, num caso mais específico, são as garrafas próprias para retorno, as plásticas, mais resistentes e duras são retornáveis, fazendo com que a empresa, que utiliza desse método, seja bem vista, e, de certa forma, contribua para a preservação do meio ambiente. A mesma ainda incentiva com a diminuição do valor na compra do produto, caso a embalagem seja devolvida.

1.1 Escolha do Tema

Depois de feita uma explanação sobre possíveis temas, optou-se por ter o foco em Logística Reversa, visto que, atualmente, cada vez mais as empresas adotam esse método de sustentabilidade, no entanto, muitos não sabem ao certo como a mesma funciona e quais seus benefícios, possuem apenas ideias básicas e principalmente financeiras. A finalidade desta pesquisa é mostrar informações sobre a logística reversa e reutilização das garrafas PET, que são importantes para a população, principalmente nos tempos em que a sustentabilidade e a imagem empresarial são evidências.

O tema para pesquisa será “A Logística Reversa Aplicada Nas Garrafas PET: Um Estudo De Caso Na Empresa Coca-Cola”

A escolha do tema é pertinente com a matriz curricular do curso de Administração, visto que se destaca na atualidade por estar em crescimento constante e, mesmo não sendo

conhecido e aplicado como deveria. A Logística Reversa é ecologicamente interessante para a empresa, pois deixa a mesma em sintonia com as questões ambientais e também reduz custos. No caso das garrafas PET, o processo de Logística Reversa é um meio de reduzir o impacto da degradação ambiental.

1.2 Justificativas

- **Questões ambientais**

Atualmente, há uma tendência de que as empresas se tornem cada vez mais responsáveis por todo ciclo de vida de seus produtos, legalmente falando. Isto mostra que as empresas ficarão responsáveis pelos rumos que seus produtos terão, mesmo depois de chegarem nas mãos dos clientes.

Pode-se dizer também, que a consciência ecológica dos consumidores está aumentando a cada dia, fazendo com que os mesmos esperem diminuam cada vez mais os impactos causados ao meio ambiente com a fabricação dos produtos, o que está gerando ações por parte de algumas empresas, que querem passar aos clientes uma imagem ecologicamente positiva.

- **Concorrência – Diferenciação por serviço**

As empresas acreditam que há uma aceitação maior por parte do cliente políticas de retorno dos produtos após o uso, gerando uma vantagem maior percebida, onde os fornecedores e varejistas assumam os riscos pelo seu próprio produto. Isto faz com que se envolva uma estrutura para recebimento, classificação e expedição de tais produtos. Tal tendência é reforçada pela existência de legislação de defesa ao consumidor, o que lhes garante o direito de devolução ou troca.

- **Redução de Custo**

A utilização da logística reversa nas empresas pode trazer retornos consideráveis para as mesmas. As economias feitas com a utilização de embalagens retornáveis ou reaproveitamento de materiais para se produzir outros, traz ganhos que estimula tais

iniciativas. Com isso, os esforços para se fazer uma estrutura para adaptar a logística reversa às empresas trazer retornos, dos quais os investimentos realizados são justificados.

1.3 Problema de Pesquisa

Foram vistas diversas falhas em empresas que acreditam terminar suas responsabilidades na entrega de seus produtos, porém a responsabilidade social diz o contrário.

A tarefa social de todos é o cuidado com o meio ambiente, isso é pregado por grande parte da população atualmente. Considerando esses itens pode-se notar a falta que a logística reversa faz falta entre o meio trabalhista e humanista.

O tema é atual e não serve apenas para a finalização de um produto na própria empresa, também existem visões como a imagem e a sustentabilidade.

A imagem empresarial é como a organização é vista pelo seu público quando há lixo, embalagens, entre outros, espalhados indiretamente por ela. Por exemplo, a Coca-Cola adotou a logística reversa em uma embalagem mais resistente e ainda, como uma excelente estratégia, envolvendo valores, cobra menos, pois o valor da embalagem não deve sair do “bolso” do consumidor¹.

Sustentabilidade é uma das áreas com maior divulgação nesse ramo. O assunto abordado é sustentável, pois o que sobra de um determinado produto não é descartado indevidamente em qualquer lugar ou região.

Com tudo, a problematização foi encontrada devido a itens não finalizados corretamente. Atualmente já se encontram em lojas de marcas de celulares, caixas para armazenamento de baterias que não são mais utilizadas, ou seja, essas baterias que contém produtos tóxicos e prejudiciais ao meio ambiente, não são mais descartadas indevidamente, igualmente em empresas que trabalham com *tonner* de impressora, muitas se preocupam com os descartes e se propõe a recolher após a solicitação de um produto novo, fazendo a troca do frasco completo pelo vazio.

A Logística Reversa vem sendo aplicada por diversos segmentos da indústria, e não só aumenta o ciclo de vida útil dos materiais como gera um novo segmento de mercado, incentivando a reutilização dos produtos, com processos de triagem e recolha da matéria que não foi utilizada pelo cliente, em um caso específico das garrafas PET. O presente trabalho objetiva compreender como o processo de logística reversa pode contribuir para amenizar o impacto da degradação ambiental provocado pelo descarte incorreto das garrafas. Há problemas no produto vendido e a empresa deve estudar a melhor maneira de recolhê-lo, independente de ser problema com relação à garantia, avaria no transporte, ou prazo de validade expirado. Ao ter um programa para isso, as empresas ganham mais credibilidade na visão dos clientes, podendo ter um retorno com o aumento das vendas dos produtos e podem, também, ganhar destaque no mercado.

A LR está muito ligada à qualidade dos produtos e serviços e não só à questão de custos ou problemas comerciais. Foram apontadas a revenda e reciclagem como os destinos mais importantes para o produto. Percebeu-se que o desequilíbrio existente entre as quantidades descartadas e reaproveitadas torna o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos um dos mais graves problemas ambientais da atualidade.

O maior problema são as embalagens, que, na maioria das vezes, são descartáveis e perdem grande parte do valor durante o consumo do produto. A LR, nesse caso, tem a finalidade de recolher e destinar o material, e caso sejam retornáveis, cujo valor se mantém após o consumo do produto, a LR objetiva recolocar o material no ciclo e extrair esse valor.

A hipótese a ser verificada neste estudo é que a logística reversa se torna um diferencial para a empresa que a tem como política. Apesar de, num primeiro momento, a implantação dessa medida ter como propulsor o atendimento às leis ambientais, as empresas descobrem que seu uso passa a ser uma fonte de redução de custos e aumento do marketing perante aos clientes (LEITE, 2009).

1.4 Delimitação do Método

Segundo Gil (2007, p. 17), pesquisa se define como o:

(...) procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa desenvolve-se por um processo constituído de várias fases, desde a

formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados. (GIL, 2007, P. 17)

Para Fonseca (2002), *methodos* significa organização, e *logos*, o estudo sistemático, pesquisa, investigação; ou seja, a metodologia é o estudo da organização em si, das formas e caminhos que devem ser percorridos para se realizar uma pesquisa ou estudo. Por fim, significa os caminhos e instrumentos que são utilizados para se realizar uma pesquisa ou estudo científico.

A seguir, Tartuce (2006) explana sobre alguns termos que são importantes para uma melhor compreensão da natureza do método científico:

Os métodos científicos são as formas mais seguras inventadas pelos homens para controlar o movimento das coisas que cerceiam um fato e montar formas de compreensão adequada dos fenômenos.

Fatos – acontecem na realidade, independentemente de haver ou não quem os conheça.

Fenômeno – é a percepção que o observador tem do fato. Pessoas diversas podem observar no mesmo fato **fenômenos diferentes**, dependendo de seu paradigma.

Paradigmas – constituem-se em referenciais teóricos que servirão de orientação para a opção metodológica de investigação. Mesmo que os paradigmas sejam constituídos por construções teóricas, não há cisão entre a teoria e a prática, ou entre a teoria e a lei científica. Portanto, um e outro coexistem gerando o que se pode denominar **praxiologia**.

Método Científico – é a expressão lógica do raciocínio associada à formulação de argumentos convincentes. Esses argumentos, uma vez apresentados, têm por finalidade informar, descrever ou persuadir um fato. Para isso o estudioso vai utilizar-se de:

Termos – são palavras, declarações, significações convencionais que se referem a um objeto. (TARTUCE, 2006, p. 12)

Os procedimentos técnicos utilizados para a realização do trabalho podem ser classificados como Pesquisa Bibliográfica, com o método analítico e a abordagem do problema, com a pesquisa tipo dedutiva. Será feita também a pesquisa qualitativa de caráter exploratório, com pesquisa de campo, na Empresa Coca-Cola, com método de análise analítico dedutivo.

René Descartes (1596-1650) explica o Método Dedutivo a partir da matemática e de suas regras de evidência, análise, síntese e enumeração. Com este método, primeiramente tem-se uma visão geral, e após, vai se afunilando, e dando foco ao estudo. Trata-se de um

método dedutivo, de raciocínio, onde a partir de duas proposições chamadas premissas, retira uma terceira chamada conclusão.

A coleta de dados será feita através de livros, dos quais será obtido o material necessário. Artigos em sites e pesquisa in loco ajudam a complementar a ideia. O plano de trabalho orientará a identificação e seleção de fontes bibliográficas e documentais, das quais serão utilizadas. O trabalho será embasado através da pesquisa qualitativa e seu objeto de estudo tem que ser situado no tempo e no espaço. Além disso, ela possui aprofundamento, denominado “exploratório”.

A pesquisa qualitativa busca o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, entre outros. Os especialistas que também utilizam da abordagem qualitativa opõem-se ao pressuposto que aceita que existe um único modelo de pesquisa para todas as ciências existentes, já que as ciências sociais não são específicas, o que se tem necessidade de uma metodologia própria. Assim, o pesquisador não julgar nem aceitar que seus preconceitos ou crenças contaminem a pesquisa feita. Os pesquisadores que utilizam os métodos qualitativos tentam explicar o porquê do que está sendo estudado, citando aquilo que convém ser feito, mas não utilizam de quantificação de valores ou se submetem à prova de fatos. (GOLDENBERG, 1997).

Fonseca (2002) esclarece que:

Diferentemente da pesquisa qualitativa, os resultados da pesquisa quantitativa podem ser quantificados. Como as amostras geralmente são grandes e consideradas representativas da população, os resultados são tomados como se constituíssem um retrato real de toda a população alvo da pesquisa. A pesquisa quantitativa se centra na objetividade. Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros. A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, etc. A utilização conjunta da pesquisa qualitativa e quantitativa permite recolher mais informações do que se poderia conseguir isoladamente. (FONSECA, 2002, P. 20)

Isso não significa que a pesquisa não seja completamente sem estatísticas e números, pois para o trabalho ter fundamentos é feita avaliações e levantamentos numéricos de quantidade de empresas que utilizam de certa forma esse trabalho e estatísticas e porcentagens de ganhos e aceitação do mercado.

A análise dos dados será feita da seguinte maneira: em um primeiro momento, serão analisados os dados bibliográficos relativos ao objeto de estudo e problema de pesquisa; segundo, serão apresentados os dados documentais, como complemento.

Fonseca (2002) também disserta sobre a pesquisa bibliográfica:

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p. 32).

Em um terceiro momento, serão analisados os dados obtidos através da pesquisa de campo e, se necessário, realizaremos mais pesquisas para completar o estudo. Logo após, serão unidos os dados, a fim de obter conclusões que possam ajudar na solução do problema de pesquisa, que é a aplicação da logística reversa na reutilização das garrafas PET e os benefícios da mesma.

2 LOGÍSTICA

2.1 Logística Geral

Segundo Martins (2002), a logística empresarial pode ser definida como:

Um processo de planejamento, implementação e controle eficiente e eficaz do fluxo e armazenagem de mercadorias, serviços e informações relacionadas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender às necessidades dos clientes”. Porém, novas tecnologias e necessidades impostas pelo mercado fizeram com que o conceito de logística se especializasse para atender a necessidade crescente de ferramentas de gestão eficientes ao fluxo de retorno de produtos e materiais. Além deste aumento da eficiência e da competitividade das empresas, a mudança na cultura de consumo por parte dos clientes também tem incentivado a logística reversa. Os consumidores estão exigindo um nível de serviço mais elevado das empresas e estas, como forma de diferenciação e fidelização dos clientes estão implantando e investindo na logística reversa. (MARTINS. 2002, p. 14).

O termo logística vem em si significa contabilidade e organização financeira. Essa palavra vem do verbo francês loger - alojar. Inicialmente foi utilizado para definir a cadeia de movimentação e de suprimentos, a logística é de grande importância para a empresa, pois é dela que a empresa precisa para transportar encomendas, alojar produtos, entre outros.

A logística nasceu realmente da necessidade dos militares se reabastecerem de alimentos, armamentos e itens de total importância para a estadia dos mesmos em campo, com a precisão de itens importantes as empresas também aderiram essa saída.

Oxford English Dictionary conceitua a definição de logística como: "O ramo da ciência militar responsável por obter, dar manutenção e transportar material, pessoas e equipamentos". Ou em outras palavras: "O tempo relativo ao posicionamento de recursos". Como tal, a logística geralmente se estende ao ramo da engenharia, gerindo sistemas humanos ao invés de máquinas.

2.1.1 Logística Organizacional Integrada

Atualmente a necessidade dos clientes de todas as empresas está se modificando e a empresa tem que acompanhar esse ritmo, as organizações tem pouco tempo para se adaptar

com essas mudanças, tendo cada vez mais que encantar, ao invés de apenas atender as necessidades.

Consumidores, tem por tendência, a ficarem cada vez mais exigentes pois com a mudança de necessidade e do “querer” a qualidade dos produtos e de agilidade em entregas estão se tornando uma obrigação de organizações que querem se manter em alta no mercado. Tendo essa consciência a logística tem que agilmente atender a essas necessidades, informatizando cada vez mais a área de logística, como um setor é dependente do outro em uma organização, deve-se pensar na mesma como uma célula. A informatização é necessária para agilizar todos esses processos auxiliando a área de transporte, armazenagem, entre outros. Em 1980 surgiu o conceito de logística integrada “impulsionada principalmente pela revolução da tecnologia de informação e pelas exigências crescentes de desempenho em serviços de distribuição”. (PIRES, MUSETI, 2000).

Segundo Lacerda (2009), os processos de Logística Reversa têm trazido consideráveis retornos para as empresas. O reaproveitamento de materiais e a economia com embalagens retornáveis têm trazido ganhos que estimulam cada vez mais novas iniciativas e esforços em desenvolvimento e melhoria nos processos de Logística.

A logística é dividida em dois tipos de atividades - as principais e as secundárias (Carvalho, 2002, p. 37):

Principais: Transportes, Gerenciar os Estoques, Processamento de Pedidos.

Secundárias: Armazenagem, Manuseio de materiais, Embalagem, Obtenção / Compras, Programação de produtos e Sistema de informação.

A LI se desenvolve a partir da década de 80, juntamente com a evolução da área da Tecnologia de Informação, pelas exigências da agilidade nos serviços de entrega e distribuição,

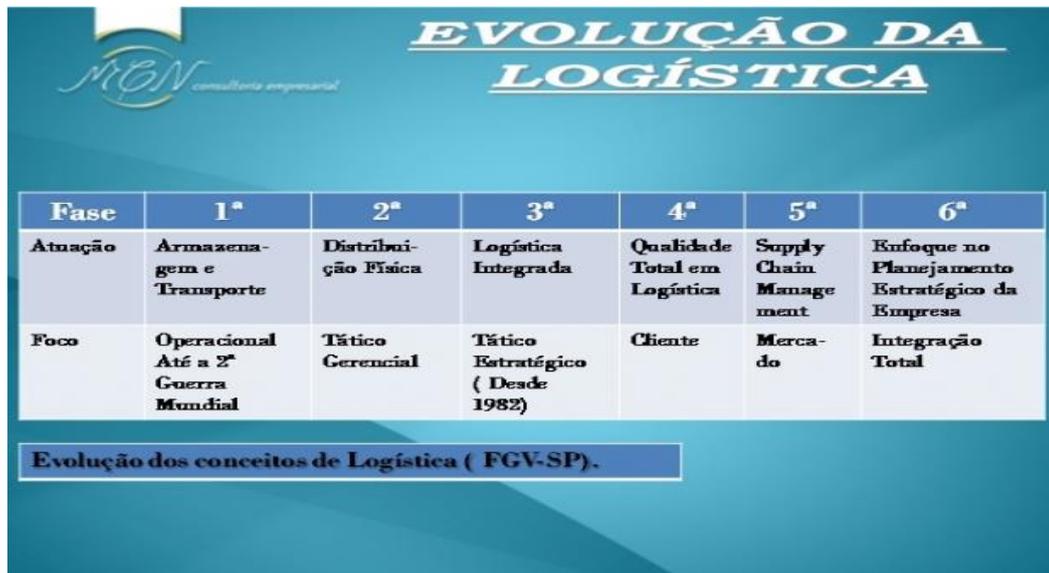
A logística integrada é baseada em três visões (Pires, Musetti, 2000).

- Visão estratégica, destacando a integração dos processos;
- Visão gerencial, destacando o comprometimento entre as gerências de logística e de marketing / vendas;

- Visão operacional, destacando o negócio logístico, seu relacionamento com a cadeia de suprimentos, o inter-relacionamento entre as áreas operacionais, o estabelecimento de uma missão e suas atividades típicas.

Na figura 1, pode-se observar a evolução da Logística.

Figura 1: A Evolução da Logística Integrada



Fase	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª
Atuação	Armazenagem e Transporte	Distribuição Física	Logística Integrada	Qualidade Total em Logística	Supply Chain Management	Enfoque no Planejamento Estratégico da Empresa
Foco	Operacional Até a 2ª Guerra Mundial	Tático Gerencial	Tático Estratégico (Desde 1982)	Cliente	Merca- do	Integração Total

Evolução dos conceitos de Logística (FGV-SP).

Fonte: FGV-SP

Como a Figura 1 mostrou, a logística integrada está no terceiro grau de evolução. Onde o primeiro grau envolve a armazenagem e o transporte, que é a área que está focada dentro da própria empresa, com armazenamento de matéria-prima e produto acabado. Não tem, neste grau, tanto enfoque na distribuição do produto.

O segundo grau mostra a distribuição física, da qual é responsável por:

- Manter o equilíbrio que se deve ter entre oferta e demanda.
- Manutenção de um fluxo contínuo de escoamento, de forma a preservar a imagem e credibilidade do produto, produtor e distribuidor.
- Manutenção do produto em perfeitas condições durante todo o tempo necessário à sua comercialização.
- Dificultar a concorrência através do planejamento para exploração de novos mercados.

O projeto de distribuição física é definido por fatores como localização geográfica do mercado consumidor, quantidade de clientes, números e volume de pedidos, características e

variedades de itens fornecidos. Uma montadora de autopeças na região do ABC certamente terá um projeto logístico de distribuição física mais simples que o de uma produtora de gêneros alimentícios perecíveis que abastece a rede varejista em todo o território nacional. Ela fornece grandes lotes a um pequeno número de clientes - a indústria automobilística – geralmente também concentrada na região do ABC. Já a produção de gêneros alimentícios tem que considerar a dispersão geográfica e os diferentes portes de compradores e adotar medidas que evitem a deterioração dos produtos também durante longos percursos.

O terceiro já explicado é a Logística Integrada.

No quarto grau, a Qualidade Total, representa o aumento da qualidade de serviços logísticos.

O quinto grau envolve a gestão da Cadeia de Suprimentos Supply Chain Management Serve para a empresa conseguir melhores resultados com excelência no processo e custos mais baixos

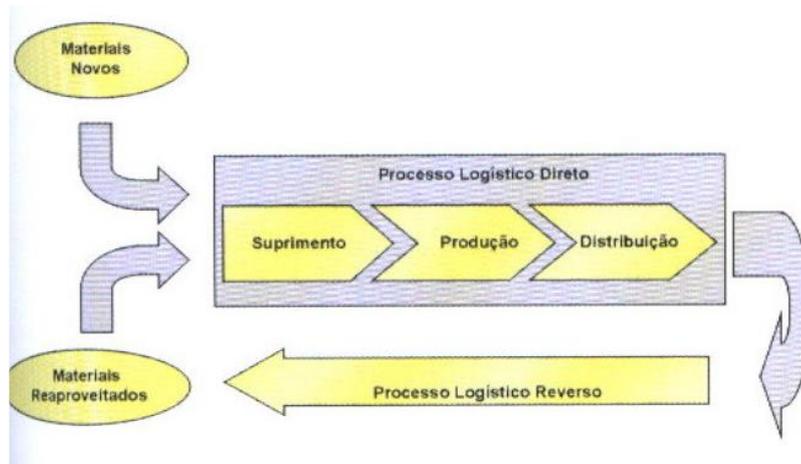
Por fim, o sexto grau, que é o Enfoque no Planejamento Estratégico, tem ênfase na política JIT, a estratégia logística desde então vem alavancando os negócios com uma grande vantagem de competitividade.

2.1.2 Logística Reversa

Em 2000 começou o conceito do que é a LR. A mesma corresponde a um processo de reutilização ou não de embalagens, e redistribuir utilizando regras de gerenciamento dos materiais que maximizem o valor dos itens no final de sua vida de utilidade.

O fluxo de materiais que voltam para a organização (clientes que os devolvem) não era tão crescente, pois as embalagens eram descartadas e não devolvidas a LR se inseriu para modificar esse empasse. A figura 2 a seguir desenha, basicamente, o processo de logística reversa.

Figura 2: Logística Reversa



Fonte: Tecnológica, 153, agosto/2008

Essas operações de LR não são comuns, pois a mesma terá que adaptar pontos para recolher esses descartes, como a população é conscientizada existem itens de difícil descarte, como embalagens que continham produtos tóxicos, baterias e aparelhos celulares, toner de impressora, embalagens PET entre outros.

O sistema requer que as embalagem e armazenagem garantam que a maior parte do valor que ainda existe no produto utilizado não seja desperdiçado por alguma forma incorreta de ser usado ou descartado.

A Logística Reversa também acaba com a forma de pensamento da empresa em que a mesma acredita que o produto se finaliza após a entrega para clientes, ao longo do projeto veremos quanto tempo itens descartados demoram para se decompor, e veremos o quão mal podem fazer caso o descarte seja inadequado. As organizações possuem uma imagem a prezar e se preocupam com o marketing negativo.

Em meados de 2000, ficou conhecida a venda de produtos por catálogos como cosméticos, roupas entre outros, a aplicação da LR nestes produtos também são crescentes, como a embalagem verde da natura, que serve para mostrar que é feito de material verde.

Estudos comprovam que a área de Logística e LR tendem a crescer cada vez mais, a Logística, pela necessidade da terceirização de estoque e transporte que as empresas tem cada

vez mais, e a LR pelo fato de termos que reciclar e reaproveitar produtos para não descartá-los novamente, ou seja, melhorar o ciclo de vida dos itens vendidos.

Para Leite,

“A recaptura otimizada do valor financeiro do produto retornado é uma estratégia de venda orientada que obedece aos critérios hierárquicos de valorização na comercialização dos produtos retornados, com a recuperação de valores residuais maiores e, portanto, ganhos em competitividade de custos.” (LEITE, 2009, p. 33)

Segundo Wiebeck e Piva (2004), a ideia de se aproveitar os resíduos não é uma novidade e só tem tido maior divulgação por razões econômica e também para minimizar o impacto ambiental.

Conforme Valle (2005), a reciclagem dos materiais dos resíduos urbanos começou a ter importância nos últimos anos. Segundo o autor o ato de reciclar é refazer o ciclo, permite retornar a origem na matéria-prima para poder ser reaproveitados.

Preocupadas com questões ambientais as empresas estão cada vez mais acompanhando o ciclo de vida de seus produtos. Isso se torna cada vez mais evidente quando se observa um crescimento considerável no número de empresas que estão trabalhando com reciclagem de materiais. (BARBOSA, 2012).

Em razão de esse sistema fazer parte de ações que visam à preservação do meio ambiente, o desenvolvimento sustentável, seu planejamento eficiente torna-se fundamental para as empresas e também para toda a sociedade.

Assim, empresas que possuem um processo de logística reversa bem estruturado, tendem a sobressair no mercado, uma vez que podem atender a estes clientes de forma diferenciada de seus concorrentes. Convém ressaltar que a logística seja vista com toda sua complexidade, e não apenas como uma única alternativa de reciclagem a combater a crise ambiental.

2.1.2.1 Logística reversa aplicada nas garrafas PET

De início, o PET deveria ser o plástico mais fácil de ser reciclado. Porém, várias limitações existem para a obtenção de produtos reciclados com alto valor agregado. O PET é um material de alta tecnologia, pois é uma resina que exige certo cuidado. Ele exige uma

secagem bem rigorosa por se tratar de um material que absorve a água, além de ser necessário ter uma alta resistência do material fundido no ato da reutilização, para que se faça o processamento do mesmo por sopro. (DIAS et al.; 2004).

A reciclagem do material PET para reutilização constitui-se da seguinte forma: Um modo convencional de se reciclar o material sem perder seu valor agregado é a reciclagem mecânica, onde o plástico é moído, lavado, seco e, partir daí, vai para a extrusão, onde é transformado em flocos, depois se submete novamente à secagem em alta temperatura e são removidos todos os seus contaminantes, para, enfim, se transformarem em novos produtos (ZANIN, MANCINI, 2000).

Dados divulgados pela ABIPET mostra que cerca de 294 mil toneladas de embalagens PET foram recicladas no ano de 2011, com um crescimento de 4,25% em relação ao ano anterior e que, mesmo que este número seja apenas 60% de embalagens utilizadas, o índice de reciclagem de PET é crescente no mercado brasileiro.

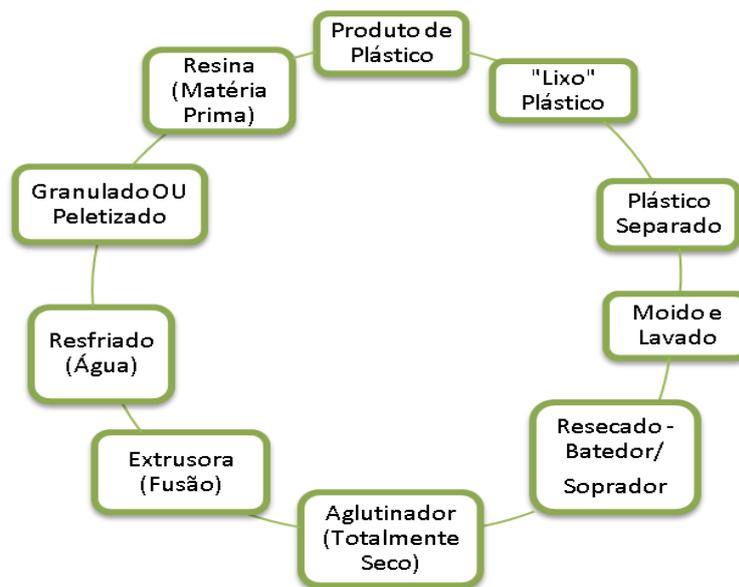
Os principais contaminantes do PET, listados pelo CEMPRE (Compromisso Empresarial para Reciclagem, 2014) são os adesivos (cola) usados no rótulo e outros plásticos da mesma densidade, como o PVC, por exemplo. Grande parte dos processos de lavagem do PET não faz com que traços destes produtos indesejáveis sejam retirados do floco de PET. A cola age como catalisador da degradação hidrolítica quando o material é submetido à alta temperatura na extrusão, além de escurecer e endurecer o material, o que pode inviabilizar a reciclagem. Já o alumínio existente em algumas tampas das garrafas só pode ser tolerado com teor de até 50 partes por milhão no reciclado. Por isso, vê-se a necessidade de a embalagem estar bem limpa antes de se iniciar o processo de reciclagem.

2.2 Garrafas PET e o Processo de Reuso.

O composto da formação da garrafa de PET não é muito visto, para facilitar o entendimento, o Politereftalato de etileno é um polímero, isto é uma macromolécula natural ou sintética, termoplástico, ou melhor, são componentes químicos que misturados causam uma reação entre ácidos, ácido tereftálico e o etilenoglicol. O termoplástico é um item que quando aquecido em temperatura alta fica bem maleável e fácil de ser fundido e moldado por várias vezes.

O processo das Garrafas é de extrema importância quando trata-se de reuso, pois no ramo de consumo, tem que haver os cuidados necessários. A figura 3 a seguir mostrará o ciclo que o produto faz para a reutilização da embalagem. A reciclagem de garrafas pet é realizada por cooperativas e empresas de reciclagem, e amplamente viável. Para melhor entendimento, explanaremos com uma imagem, que mostra o ciclo que será relatado.

Figura 3: Ciclo de Garrafas PET



Fonte: Dados adquiridos do site: <http://www.reciclagemnomeioambiente.com.br>

Estrutura: Própria autoria

Primeiramente o processo reúne o material, necessitando de coletas ou de catadores, após separar o que se aproveita o que não envolve rótulos e tampinhas.

O material, após o primeiro passo levado ao processo de lavagem e a secagem. A etapa seguinte é a prensa do material, que leva o material já compactado para ser triturado em pequenos flocos. Para ficarem ainda menores, os flocos passam por processo de extrusão, o que dá origem a pequenos grãos.

Os grãos são comumente misturados a outros materiais para compor diversos artefatos e objetos, e também utilizados pela indústria têxtil para o desenvolvimento de linhas e tecidos. A outra possibilidade é derreter o plástico para que possa ser moldado.

Plásticos são materiais formados pela união de grandes cadeias moleculares chamadas polímeros, que, por sua vez, são formadas por moléculas menores, chamadas monômeros. Os plásticos são produzidos através de um processo químico chamado polimerização, que proporciona a união química de monômeros para formar polímeros.

Os polímeros podem ser naturais ou sintéticos. Os naturais, tais como algodão, madeira, cabelos, chifre de boi, látex, entre outros, são comuns em plantas e animais. Os sintéticos, tais como os plásticos, são obtidos pelo homem através de reações químicas. O tamanho e estrutura da molécula do polímero determinam as propriedades do material plástico.

2.3 Benefícios da utilização das Garrafas PET

Segundo a ABIPET (Associação Brasileira da Indústria do PET) a compra de qualquer produto, independente da escolha do consumidor, é natural que a embalagem vá junto. Ela é parte integrante do produto e, na maioria das vezes, não pode ser separada antes do término do consumo do que realmente interessa: o que está dentro da embalagem, o produto. A partir daí, o consumidor pode optar por descartar tal embalagem no lixo, ou dar destino, de forma correta a ela, para qual a mesma foi feita, que é a reciclagem

No caso das embalagens PET, tratam-se de produtos 100% recicláveis e com uma performance ambiental boa, onde elas representam um dos conceitos mais modernos de embalagens, oferecendo benefícios para a cadeia de produção e consumo, conforme abaixo:

Para o consumidor:

- Trata-se de um produto leve, em que se consegue carregar grandes quantidades de uma só vez sem esforço;
- Sua transparência faz com que o consumidor consiga ver o produto do qual será consumido antes de abri-la;
- São fáceis de fechar, com sistema de fechamento eficiente;
- Crianças podem utilizá-las e manuseá-las, por serem inquebráveis;
- O produto é preservado até o fim do seu consumo;
- Consegue-se evitar desperdício;
- Utilizada por todas as classes sociais;

- São 100% recicláveis, como já dito, e dão a possibilidade de separação de outros produtos com facilidade.

Para a indústria e o comércio:

- Chamam atenção no ponto de venda, por seu brilho;
- Pode-se fazer variados tamanhos e formas, devido ao sistema de produção ser versátil;

- Não existe possibilidade de quebra na linha de produção;
- Evitam desperdício de material, embalagem e produto;
- Por sua resistência a produtos químicos, é permitido envase de vários tipos de produto, sem afetá-la em si.

- Sua leveza faz com que o transporte fique mais eficiente;

Por fim, para o meio ambiente:

- A resistência da garrafa faz com que seja possível carregar muito mais produto que embalagem para o consumidor – as garrafas de PET têm a melhor relação peso/conteúdo do mercado;

- Num caminhão carregado, as embalagens de PET ocupam apenas 2% da carga, enquanto algumas embalagens ocupam até 48% do peso – ocupando desnecessariamente o lugar do produto;

- A garrafa de PET para dois litros de refrigerante tem, em média, apenas 47 gramas. Uma garrafa de vidro de 01 litro para refrigerante pesa 950 gramas.

- Para produzir 01 Litro de bebidas em PET, apenas 02 Litros de água são usados – incluindo a água que está na bebida;

- O sistema de fechamento eficiente evita desperdício, o que também é ambientalmente correto;

- Por serem leves, usam o mínimo de matéria-prima na sua fabricação, além de economizar muito combustível e evitar a emissão de gases de efeito estufa no processo produtivo.

Dentre as características citadas anteriormente sobre as embalagens PET, uma representa o que há de mais importante para o meio ambiente, segundo a ONU: preservar a água.

Para contribuir com tais benefícios, basta o cidadão se conscientizar e encaminhar a embalagem para a reciclagem.

2.4 Benefícios da Reciclagem das Garrafas PET

Também segundo a ABIPET, a Reciclagem das embalagens PET colabora efetivamente para a preservação ambiental, além de alcançar, como atividade, os três pilares do desenvolvimento sustentável, que são os benefícios sociais, econômicos e ambientais.

Para que qualquer atividade prospere, é necessário que as variáveis que afetam seus resultados sejam sempre avaliadas e contempladas. Foi criado, em cerca de 20 anos, um setor industrial apenas para a reciclagem pós-consumo das embalagens PET. Essa indústria baseou-se, desde seu princípio, nas regras determinadas pelo próprio mercado: oferta e procura. Assim, ao criar e desenvolver aplicações para a matéria-prima resultante do processo de reciclagem das garrafas usadas, a Indústria do PET determinou uma forte demanda pela sucata.

2.4.1 Benefícios Sociais

Em todo lugar do mundo onde há a reciclagem do PET, inclusive no Brasil, a indústria têxtil se faz a maior usuária de tal insumo. Porém, somente no Brasil a diversidade de uso do material faz com que a atividade de coleta e reciclagem do produto seja mais atrativa e rentável em relação aos demais países. Assim, a atividade exercida por empresas especializadas, que comercializam o material, além de cooperativas e seus catadores, é altamente atrativa, garantindo remuneração justa aos trabalhadores da área.

2.4.2 Benefícios Econômicos

Pode-se dizer que a Indústria Recicladora do PET no Brasil é economicamente viável, sustentável e funcional, visto que, estudos realizado também pela ABIPET afirmam que um terço de todo o faturamento da Indústria Brasileira do PET vem da reciclagem. Tal atividade gera impostos, empregos, renda, dentre outros benefícios que qualquer outra indústria, de base sólida, possa conceder. Atualmente, registra-se um crescimento constante

na indústria, em cerca de 11% ao ano desde o ano de 2000, onde se pode criar planos para novos investimentos, incentivados por novas criações de usos para o PET após reciclado.

2.4.3 Benefícios Ambientais

Como se pode perceber, a produção e uso das garrafas PET em si já trazem vários benefícios para o meio ambiente. A reciclagem de tal embalagem só aumenta esses benefícios, visto que a matéria-prima reciclada substitui a utilização de material virgem. Além disso, tem-se, com a reciclagem, grande economia de recursos naturais, como água e energia, que são escassos e, como se não bastasse, o reaproveitamento dessas embalagens dá destino a centenas de milhares de toneladas de embalagens que seriam indevidamente descartadas.

3 LEI DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

3.1 Resíduos Sólidos

Define-se resíduos sólidos como os materiais decorrentes de atividades humanas em sociedade, e que se apresentam nos estados sólido ou semi-sólido, como líquidos não passíveis de tratamento como efluentes, ou ainda os gases contidos. (JusBrasil, 2006).

Um dos maiores problemas enfrentado e causado atualmente pela sociedade é o lixo, que é conceituado como os restos ou resíduos das atividades humanas. Em um passado recente, o lixo era tratado como um problema individual, que era resolvido pelas pessoas com o simples ato de se livrar dos resíduos produzidos, colocando – os para fora de suas portas, ou jogando – os em terrenos baldios, nas ruas, rios e oceanos. (MAIDANA, 2010, p. 207)

O destino dado para tais resíduos tem se mostrado devastador do ponto de vista ambiental, além de trazer consigo riscos à saúde de cada um. Sendo assim, o simples fato de reciclar se mostra como uma oportunidade imensa a se aliar desenvolvimento econômico com a proteção ambiental, principalmente pela retirada da natureza de milhares de toneladas de rejeitos produzidos pela atividade humana. (MAIDANA, 2010 p. 208)

3.2 Política Estadual dos Resíduos Sólidos

A fim de minimizar os impactos ao meio ambiente, o Governo do Estado de São Paulo instituiu a Política Estadual dos Resíduos Sólidos 12.300/2006.

A Lei Estadual de resíduos sólidos 12.300 de 16 de março de 2006, Artigo 1º:

(...) institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes, objetivos, instrumentos para a gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, com vistas à prevenção e ao controle da poluição, à proteção e à recuperação da qualidade do meio ambiente, e à promoção da saúde pública, assegurando o uso adequado dos recursos ambientais no Estado de São Paulo.(JusBrasil, 2006).

Assim, no Artigo 2º cita-se os princípios da Política Estadual de Resíduos Sólidos, dos quais, seguem alguns:

II - a gestão integrada e compartilhada dos resíduos sólidos por meio da articulação entre Poder Público, iniciativa privada e demais segmentos da sociedade civil;

IV - a promoção de padrões sustentáveis de produção e consumo;

V - a prevenção da poluição mediante práticas que promovam a redução ou eliminação de resíduos na fonte geradora;

VI - a minimização dos resíduos por meio de incentivos às práticas ambientalmente adequadas de reutilização, reciclagem, redução e recuperação;

X- a responsabilidade dos produtores ou importadores de matérias-primas, de produtos intermediários ou acabados, transportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, catadores, coletores, administradores e proprietários de área de uso público e coletivos e operadores de resíduos sólidos em qualquer das fases de seu gerenciamento;

XII - o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico, gerador de trabalho e renda.

Conforme o Artigo 3º da lei estadual nº 12.300/2006, o objetivo é promover a inclusão social de catadores na coleta seletiva, e implantação da mesma nos municípios, estimulando a interação e cooperação intermunicipal. Para alcançar tais objetivos, será necessária a intervenção municipal e privada, para incentivo à criação e o desenvolvimento de cooperativas e associações de catadores de materiais recicláveis que utilizam a coleta e a separação.

Por fim, a Lei 12.300/2006 (Artigo 48 parágrafo único) define que os geradores, os órgãos municipais ou as entidades responsáveis pela coleta, pelo tratamento e pela disposição final dos resíduos urbanos ficam responsáveis por sua gestão. Para que isso ocorra é necessário que haja unidades geradoras e receptoras de resíduos, que, conforme artigo 8º, deverão ser projetadas, implantadas e operadas em conformidade com a legislação e com a regulamentação pertinente devendo ser monitoradas de acordo com o projeto previamente aprovado pelo órgão ambiental competente.

3.3 Política Nacional dos Resíduos Sólidos

Com o mesmo intuito de minimizar os impactos ambientais, o Governo Federal instituiu a Lei 12.305/2010 para padronizar as políticas de resíduos sólidos estaduais.

Existe fundamento constitucional para adoção, pelo Estado brasileiro, de uma política pública para os resíduos sólidos, tema que guarda uma estreita relação com a questão ambiental. No sistema jurídico brasileiro, a positivação desta política se deu em 2 de agosto de 2010, com a edição da Lei nº 12.305, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

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 econômicos aplicáveis.

§ 1º Estão sujeitas à observância desta Lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.

§ 2º Esta Lei não se aplica aos rejeitos radioativos, que são regulados por legislação específica. (Brasil. Lei n.12305, de 2 de agosto de 2010)

Segundo Barbosa (2011), essa lei diz que a ideia de que preservação ambiental é de responsabilidade não só do Estado como também da coletividade. A referida Lei inova ao estabelecer que a gestão de resíduos sólidos será feita de maneira integrada.

A gestão integrada de resíduos sólidos é conceituada pelo artigo 3º, XI da Lei nº 12.305/2010, como sendo o conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com o controle social e sob premissa do desenvolvimento sustentável. (BARBOSA, 2011)

De acordo com a Lei, os responsáveis pela geração de resíduos sólidos têm um prazo de quatro anos, depois da data de publicação, para se adequarem, conforme artigo:

“Art. 54º A disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, observado o disposto no § 1º do art. 9º, deverá ser implantada em até quatro anos após a data de publicação desta Lei.”

Preocupando - se em assegurar a participação de todos os sujeitos da gestão de resíduos, a Lei dispõe ainda sobre os instrumentos de que se valerão as partes envolvidas para o desenvolvimento de suas ações, como o incentivo às cooperativas de catadores de resíduos, a educação ambiental e a cooperação técnica e financeira entre as esferas públicas e privadas (Artigo 8º, IV, V, VI)

Art. 8º São instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre outros:

IV - o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;

V - o monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária;

VI - a cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos; (Brasil. Lei n.12305, de 2 de agosto de 2010).

Fica clara a relevância que tem esta participação dos agentes econômicos e da coletividade para a gestão dos resíduos sólidos. A Lei nº 12.305/2010 demonstra, em especial, a reciclagem e a definição como princípio norteador da Política Nacional de Resíduos Sólidos, como se verifica a seguir:

Art. 6º são princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos: [...]

VIII – o recolhimento dos resíduos sólidos reutilizáveis como um bem jurídico econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor da cidadania. [...] (Brasil. Lei n.12305, de 2 de agosto de 2010).

De acordo com Peixoto (2010), fabricantes, importadores, comerciantes e os consumidores terão suas responsabilidades sobre produção e descarte dos resíduos, e até mesmo sobre seu manuseio. Trata-se da responsabilidade compartilhada, conforme artigo abaixo:

Art. 30º. É instituída a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a ser implementada de forma individualizada e encadeada, 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.

Os estados e municípios tiveram dois anos para elaboração do plano de gestão de resíduos sólidos, que trata de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final, ambientalmente adequada, dos rejeitos. Esse prazo encerrou-se em 02/08/2012.

Segundo a Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano, os municípios que optarem por soluções consorciadas intermunicipais para a gestão dos resíduos sólidos, assegurando que o plano intermunicipal preencha os requisitos estabelecidos pela lei

12.305/2010, podem ser dispensados da elaboração do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos.

3.4 Lei da Reciclagem PET

No estado do Rio de Janeiro, já existe a Lei da Reciclagem Pet - Lei nº 3369 de 07 de janeiro de 2000, onde estabelece normas para a destinação final de garrafas plásticas e dá outras providências. O Artigo 1º da lei disserta que toda empresa que utiliza embalagens plásticas para comercializar seu produto, são responsáveis pelo destino das mesmas.

Parágrafo único - Considera-se destinação final ambientalmente adequada para os efeitos desta Lei :

I - a utilização das garrafas e embalagens plásticas em processos de reciclagem, com vistas à fabricação de embalagens novas ou a outro uso econômico;

II - a reutilização das garrafas e embalagens plásticas, respeitadas as vedações e restrições estabelecidas pelos órgãos federais competentes da área de saúde.

Art. 2º - As empresas de que trata o art. 1º estabelecerão e manterão, em conjunto, procedimentos para a recompra das garrafas plásticas após o uso do produto pelos consumidores.

Por fim, o Artigo 6º explana que - As empresas de que trata o art. 1º empregarão recursos financeiros utilizados para divulgação de mensagens educativas objetivando:

I - combater o lançamento de lixo plástico em corpos d'água e no meio ambiente em geral;

II - informar sobre as formas de reaproveitamento e reutilização de vasilhames, indicando os locais e as condições de recompra das embalagens plásticas;

III - estimular a coleta das embalagens plásticas visando à educação ambiental e sua reciclagem. . (JusBrasil, 2000).

3.5 A Importância das Leis

As leis, políticas nacionais e estaduais que defendem esta causa são de extremamente importantes, pois as mesmas comportam o assunto do projeto, validando o mesmo.

Segundo o site Leis Ambientais e Vigência, que também aborda assuntos ambientais “achetudoeregiao.com.br/arvores/Leis_de_Protecao_Ambiental.htm”. Existe também a áreas de preservação permanente - APP que aparecem nos artigos. 2º e 3º do Código Florestal (Lei 4771/65) e no art. 197 da Constituição do Estado de São Paulo.

Art. 2º - Se Consideram de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas: a) ao longo dos rios ou de outro qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja: 1) de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura; 2) de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura; 3) de 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham 50 (cinquenta) metros a 200 (duzentos) metros de largura; 4) de 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros; 5) de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros; b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água, naturais ou artificiais; c) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água", qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura; d) no topo de morros, montes, montanhas e serras; e) nas encostas ou partes destas com declividade superior a 45° equivalente a 100% na linha de maior declive; f) nas restingas, como fixadoras e dunas ou estabilizadoras de mangues; g) nas bordas dos tabuleiros ou chapadas, a partir da linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais; h) em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação.

4 PESQUISA DE CAMPO

Primeiramente, para esclarecimentos, o intuito do projeto é mostrar que há possibilidade de diminuir custos e a poluição causada pelos resíduos e embalagens de produtos causadas pelos descartes indevidos, com a reciclagem PET, como já apontado anteriormente.

Para validar o conceito, a seguir tem-se a tabela 1, com o tempo de decomposição de cada item.

Tabela 1. Decomposição de Materiais

MATERIAIS	TEMPO DE DECOMPOSIÇÃO
Aço	Mais de 100 anos
Alumínio	200 a 500 anos
Cerâmica	Indeterminado
Chiclete	5 anos
Corda de Nylon	30 anos
Embalagens Longa Vida	Até 10 anos (alumínio)
Esponjas	Indeterminado
Filtro de Cigarro	5 anos
Isopor	Indeterminado
Louça	Indeterminado
Luva de Borracha	Indeterminado
Metais (Componentes de Equipamentos)	Cerca de 450 anos
Papel e Papelão	Cerca de 6 meses
Plásticos (embalagens)	Cerca de 450 anos
Pneus	Indeterminado
Sacos e Sacolas	100 anos
Vidros	Indeterminado

Fonte: Dados adquiridos em: <http://pt.scribd.com/doc/67112857/DECOMPOSICAO-DE-GARRAFAS-PET>

Analisando a tabela, nota-se que o plástico demora cerca de 450 anos para se decompor, ou seja, para que se desfaça em solo. Contudo, o que será evitado com a implantação da proposta deste projeto, será a diminuição do número de garrafas descartadas, assim reduzindo a agressão ao solo.

4.1 Case Coca-Cola.

A empresa Spaipa, Coca-Cola, foi escolhida como exemplificação do contexto geral citado anteriormente. De acordo com Daniel Sledge Herbert – Presidente do Conselho de Acionistas da Spaipa, que respondeu algumas questões, editadas por Julia Lomba, no próprio site da Coca-Cola, relata que “nascida” em 1995, a Spaipa é uma das primeiras franquias da Coca-Cola Brasil. Faz pouco mais de quinze anos, a empresa que é muito bem reconhecida em qualquer lugar, se destaca pela credibilidade que adquiriu em tanto tempo. Para Daniel Sledge Herbert, esse reconhecimento é uma junção do trabalho de cerca de 3,4 mil colaboradores, sendo que o foco persiste na sustentabilidade. E ressalta todo o comprometimento que a empresa tem para a marca, realmente ser fixada ‘na cabeça e no coração de nossos consumidores’

A empresa Coca-Cola faz investimentos, para que sua tecnologia, infraestrutura não se ultrapassem, mas para que acompanhem todo o seu desenvolvimento e o crescimento que a mesma comporta de maneira sustentável. A mesma realiza investimentos consideráveis em diversos setores. Uma prova disso é sua franquia aberta em Marília-SP. Ainda que, a renovada fábrica foi pensada a partir dos conceitos de sustentabilidade, principalmente no que diz respeito à recuperação e reaproveitamento de água. Ela também foi a pioneira em produção de embalagens com tampa short *finish*, com bocal reduzido, os mesmos utilizam menos matéria-prima, retirando menos da natureza.

Também conta com a denominada Logística Reversa, que permite que os consumidores tenham o que fazer com as embalagens que não utilizam mais, ou faz com que eles troquem a vazia por uma cheia.

A Empresa, por sua vez, impulsiona o público lançando certos desafios, como o desafio “100%”, que seria reciclar absolutamente toda embalagem que utilizar. A mesma aprimora tudo, em relação ao ciclo produtivo das embalagens, pertencente a eles. A organização tem que contar não só com os negociantes, mas também com os clientes, por isso incentivam não só a reciclagem, mas também a logística reversa das embalagens utilizadas.

Dentre as inovações da Coca-Cola, existe o programa dos 3 Rs, que são Reduzir, Reutilizar e Reciclar:

Figura 4: Programa 3 Rs.



Fonte: Coca-Cola Brasil

O programa é uma ação interna utilizada pela Coca-Cola e, como se vê na figura 4, a intenção dos 3 Rs é Reduzir a matéria prima utilizada, pelo Reutilizar das embalagens e as que forem descartadas, para que sejam Recicladas. Ou seja, um “R” liga-se a outro e como é apenas uma letra que se repete, os consumidores gravam o nome e o efeito da propaganda com mais facilidade.

4.2 Sistema Bottle-to-Bottle para garrafas PET

Segundo o Instituto Coca-Cola, o sistema Bottle-to-bottle (garrafa para garrafa), também é utilizado internamente, na produção das garrafas PET, onde o mesmo consiste em reciclar material pós-consumo para ser utilizado na indústria alimentícia. Neste processo, as garrafas são selecionadas, com reutilização apenas de garrafas Coca-Cola, moídas e limpas, em um processo intenso que consegue retirar todos os resíduos que podem ser contaminantes, fazendo com que o material fique pronto para ser reutilizado na produção de novas garrafas, pelo processo convencional.

O maior benefício do Bottle-to-Bottle é a sustentabilidade, pois, de acordo com estudos realizados pelo Instituto, as garrafas PET tem um alto potencial renovável e podem ser recicladas cerca de quinze vezes sem perder sua qualidade. Reciclar faz com que o

plástico deixe de ir para aterros e também utiliza apenas 0,3% de toda a energia necessária para produzir as garrafas a partir da matéria-prima virgem.

4.3 Logística Reversa e Responsabilidade Social na Empresa Coca-Cola

Primeiramente, o que é responsabilidade social? O próprio nome já denuncia o termo, corresponde ao que a empresa faz de “a mais”, o que não é obrigatório por lei, mas a empresa realiza por responsabilidade social.

Uma definição que confirma a afirmação a cima é a do Instituto Ethos, a definição que será apresentada está se tornando homogênea:

A Responsabilidade Social Empresarial está além do que a empresa deve fazer por obrigação legal. A relação e os projetos com a comunidade ou as benfeitorias para o público interno são elementos fundamentais e estratégicos para a prática da SER. Mas não é só. Incorporar critérios de responsabilidade social na gestão estratégica dos negócios e traduzir as políticas de inclusão social e de promoção da qualidade ambiental, entre outras, em metas que possam ser computadas na sua avaliação de desempenho é o grande desafio. (INSTITUTO ETHOS, 2003, p.13 apud GOMES, 2007, p.179-180)

A responsabilidade social envolve também o marketing positivo para a empresa, a publicidade gerada por certos atos e os resultados financeiros em alguns casos. Exemplo da Fábrica “S” (sem direito de citação) há uma fábrica de bebida situada no estado do Paraná, que a ação social dela, é adquirir água com 96% tratada e devolve a água utilizada, com tratamento e com 98% de tratamento.

A empresa escolhida para ser referência no trabalho apresentado, se destaca em relação ao assunto, além de diversos aspectos, a organização Coca-Cola, trabalha com a L.R. desde 1996 e funciona em 23 estados, o projeto reciclou cerca de 178 milhões de embalagens, sendo 30 milhões de garrafas PET, 135 milhões de latas de alumínio, 8 milhões de latas de aço e 5 milhões de caixas Tetra Pak, totalizando 3,9 mil toneladas de material reciclado. (REBIC)

Coca-Cola é sinônimo de criatividade em diversos casos. Para incentivar a reciclagem a empresa criou o programa “Reciclou Ganhou”, que é uma ação externa, onde a

Figura 6: Troféu Planeta, Responsabilidade Social Coca Cola.



Fonte: INSTITUTO COCA-COLA

No logo utilizado, não deixaram a cor vermelha que é o símbolo da empresa, porém com a representação de folhas em branco, adquiriu-se na imagem um tom de sustentabilidade.

A seguir, tem-se a figura 7, também utilizado no mesmo programa.

Figura 7: Troféu Planeta Coca-Cola, Responsabilidade Social II.



Fonte: INSTITUTO COCA-COLA

Nesta figura, eles demonstram com as cores o próprio nome, que é Instituto Coca-Cola Brasil, pois com as cores apresentadas, que são verde, amarelo e vermelho, podemos notar que o vermelho é pela cor que referencia a Coca-Cola e o amarelo e o verde são as cores da bandeira do Brasil, com o logo já relatando o que a empresa quer dizer, o mesmo chama o público.

O Dia Mundial da Limpeza de Rios e Praias, por exemplo, foi criada pelo programa Reciclou Ganhou. No ano de 2010, o programa da Coca Cola Brasil, está participando pela 17ª vez de uma tenda montada na Praia Leme. Cerca de 130 (cento e trinta) pessoas ajudaram e marcaram presença no local e coletaram cerca de dois mil quatrocentos e sessenta e oito itens (2.468) e 63,5 Kg de resíduos.

4.3.1 Como a Logística Reversa é Inserida na Responsabilidade Social.

A Responsabilidade Social e a LR estão interligadas. A Logística Reversa é uma das maneiras de se praticar a responsabilidade Social. Com a coleta de diversas embalagens retornáveis irão diminuir a necessidade de mobilizações, como a que a empresa Coca-Cola promove.

A RSE pode ser vista como uma obrigação moral da gestão empresarial, ou como resultado da pressão da sociedade organizada por políticas e legislações que protejam os direitos humanos, promovam melhores condições de trabalho e preservem o meio ambiente para as presentes e futuras gerações (BORGES, 2003, p.7 apud GOMES,2007, p.178)

Na citação Gomes (2007) pode-se perceber que o autor acredita que a Responsabilidade Social é um fator de “obrigação moral”, o mesmo também aborda o assunto de melhores condições trabalhistas e preservação, não só para a geração presente, mas para a futura também. A citação abordam as ideias, pois o ambiente a ser preservado não é apenas o trabalhista, mas também o que está ao redor do ser humano, por diversos fatores, um deles é a qualidade de vida que interfere em todos os aspectos.

Com as ações de uma determinada organização, seus atos lícitos e ilícitos a imagem da mesma é marcada, tanto para o lado positivo, quanto para o negativo. Justamente por esse motivo a Responsabilidade Social de cada empresa tem tomado providências, para que a imagem da empresa não fique prejudicada perante a sociedade. As mesmas se comprometem com o objetivo do mundo melhor para que ganhem mais clientes, lucro e publicidade. Por isso uma vantagem é trabalhar com a LR pois ela reutiliza materiais, abrangendo toda a exigência, ou seja, lucra-se mais, há publicidade e público, pois os clientes estão cada vez mais exigentes com questões ambientais.

Conforme a PNRS (Política Nacional de Resíduos Sólidos), os componentes gerados pela organização, são de responsabilidade da mesma. Portanto, o restante que seria a embalagem, necessita ser descartada. Por isso a Logística reversa foi inserida, pois é sustentável e de grande ajuda para esse tipo de descarte, sendo que os produtos descartados são recicláveis.

Existe o Conselho de Logística Reversa do Brasil, que a LR faz o controle de fluxo de pós venda e consumos, para terem uma base do ciclo de produção. Fazendo com que haja um controle invertido da situação, que passa do início ao fim para, do fim ao começo, ou seja, ao invés do planejamento ser da fabricação ao consumo, o planejamento acontece do consumo à fabricação. Esse é o caso da LR de embalagens da Coca-Cola, que após o consumo do produto, as embalagens retornam ao campo de origem.

5 CONCLUSÃO

O trabalho apresentado explanou sobre a logística, com enfoque no desenvolvimento da Logística Reversa e o seu enquadramento na reutilização de garrafas PET, bem como as Políticas, Estadual e Nacional de Resíduos, ou a Lei da Reciclagem PET e um estudo de caso nos programas de reutilização de PET da Empresa Coca-Cola. Foi mostrado também que, além de não ser um tema abordado há um tempo grande, é de extrema importância para a sociedade e ambiente, tanto que há um setor industrial focado na atividade econômica de reciclagem PET, gerando empregos, e reduzindo custos para quem utiliza a mesma.

Diante do exposto, pode-se concluir que a Logística Reversa traz muitos benefícios à sociedade, além de economizar os recursos para a produção de novas embalagens, dos quais estão cada vez mais escassos, como a água, por exemplo, e a reciclagem evita que o material, que poderia ser descartado no meio ambiente, pode ter um destino correto.

Outro fator que observa-se, foi de gerar receita para as pessoas com pequenas qualificações, que passam, com a adoção da Logística Reversa, a obter recursos financeiros para a manutenção própria, ou até da família.

Parece que o assunto já havia se esgotado, porém, na elaboração do TC, verificou-se que ainda se faz necessário campanhas de esclarecimentos da importância da separação pelas famílias do lixo reciclado do orgânico, possibilitando, dessa forma, uma alavancagem na utilização das garrafas PET em outros produtos, além da renda gerada.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE EMBALAGENS. Disponível em: <http://www.abre.org.br> Acesso em: 16/04/2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO PET. Disponível em: www.abipet.org.br. Acesso em 15/11/2014.

ASSOCIAÇÃO DE BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE REFRIGERANTES Disponível em: www.abir.org.br. Acesso em: 16/04/2014.

BARBOSA, Adriana; et al. A logística reversa. 27 Jul. 2012. Disponível em: <http://logistica74.blogspot.com.br/2012/07/a-logistica-reversa.html> Acesso em: Out. 2013.

CARVALHO, José Meixa Crespo de - Logística. 3ª ed. Lisboa: Edições Silabo, 2002.

CATALLÃO, Bruna; FOGOLIN, Mirian Heloisa. Logística Reversa e Marketing Verde. Lins, 21 Out. 2011. Disponível em: <http://www.unisalesiano.edu.br/simposio2011/publicado/artigo0025.pdf> Acesso em: 10/01/2014.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM. Disponível em: <http://www.cempre.org.br>. Acesso em: 16/04/2014.

COCA COLA BRASIL. Disponível em: <http://www.cocacolabrasil.com.br> Acesso em 15/11/2014.

COELHO, Leandro Callegari. A Nova Onda: Logística Reversa. Logística descomplicada, 29 Out. 2009. Disponível em: <http://www.logisticadescomplicada.com/a-nova-onda-logistica-reversa/>. Acesso em: 10/02/2014.

DIAS, Genebaldo F. Educação ambiental: princípios e prática. 4. ed. São Paulo: Gaia, 1994.

FONSECA, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002. Disponível em <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em 18/11/2014.

FLEURY, Paulo Fernando. "Logística integrada." Logística empresarial: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas (2000): 27-38.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

_____. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOLDENBERG, M. A arte de pesquisar. Rio de Janeiro: Record, 1997.

GOMES, Adriano; MORETI, Sérgio Luiz do Amaral. A responsabilidade e o social. São Paulo: Saraiva, 2007.

GUARNIERI, Patrícia. Logística Reversa: A estratégia que veio para ficar. 30 Ago. 2010. Disponível em: <<http://patriciaguarnieri.blogspot.com.br/2010/08/logistica-reversa-estrategia.html>> Acesso em: 10/02/2014.

INSTITUTO COCA-COLA BRASIL. Disponível em <<http://www.institutococacola.org.br/>>. Acesso em 16/04/2014.

INSTITUTO ETHOS. Efeitos da Responsabilidade Social Corporativa na percepção do consumidor sobre Preço e Valor: um estudo experimental. Disponível em <http://www.ethos.org.br/_Uniethos/Documents/Efeitos_da_Responsabilidade_Social_Corporativanna_Percepcao_do_Consumidor_sobre_Preco_Valor_Um_Estudo_Experimental.pdf>. Acesso em: 21/05/2014.

JUSBRASIL. Política Estadual de Resíduos Sólidos. 2006. Disponível em <<http://governo-sp.jusbrasil.com.br/legislacao/135418/politica-estadual-de-residuos-solidos-lei-12300-06>>. Acesso em 15/06/2014.

JUSBRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2010. Disponível em <<http://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/1024358/politica-nacional-de-residuos-solidos-lei-12305-10>> Acesso em 15/06/2014.

JUSBRASIL. LEI DA RECICLAGEM PET. 2000. Disponível em <<http://gov-rj.jusbrasil.com.br/legislacao/228175/lei-3369-00>>. Acesso em 15/06/2014.

LEITE, Paulo Roberto. Logística Reversa - Meio Ambiente e Competitividade. São Paulo, 2003, 2ª edição 2009 - Editora Prentice Hall.

MAIDANA, Ana Paula Duarte Ferreira. A seletividade a não cumulatividade tributária com instrumentos de uma política de incentivo a reciclagem de resíduos sólidos. Dissertação (Mestrado em Direito), 2010. Universidade de Marília - UNIMAR. Marília/SP.

MARTINS, Ricardo Silveira. Operador logístico. Instituto para o Desenvolvimento da Qualidade nos Transportes. Confederação Nacional dos Transportes. Brasília: IDAQ/CNT, 2002. Disponível em <<http://sober.org.br/palestra/2/699.pdf>>. Acesso em 18/11/2014.

PIRES, S. R. I.; MUSETTI, M. A.. Logística integrada e gestão da cadeia de suprimentos, Revista científica: Produtos & Serviços, São Paulo, n.312, p.65-76, 2000. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_TN_STP_113_741_16501.pdf>. Acesso em 17/04/2014.

REBIC. Disponível em <<http://www.rebic.com.br/responsabilidade/programa-logistica-reversa/>>. Acesso em 17/04/2014.

REIS, M. A. S. O Conceito e a Evolução da Logística. Acesso em: 5 abr. 2010. Disponível em: <<http://www.sanegas.com.br/Logistica/logistica%20dados%20gerais.doc>>. Acesso em 17/04/2014.

TARTUCE, T. J. A. Métodos de pesquisa. Fortaleza: UNICE – Ensino Superior, 2006. Apostila. Disponível em <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em 15/06/2014.

TECNOLOGÍSTICA, Edição 153, Ano XIV, 2008.

WIEBECK, Hélio, PIVA, Ana Magda Reciclagem do Plástico. São Paulo. Editora Artliber, 2004.

ZANIN, Maria. MANCINI, Sandro Donnini. Resíduos Plásticos e Reciclagem: Aspectos gerais e tecnologia. São Paulo. Editora UFSCar 2004.

ANEXO

Email de autorização da Coca-Cola, para realização do Trabalho de Curso.

SAC <sacc_faleconosco@la.ko.com>

29 de mai de
2014

Olá Jaima,

Agradecemos o seu contato.

A Coca-Cola tem uma grande satisfação em contribuir no seu desenvolvimento e realização do Trabalho acadêmico, pois há 127 anos buscamos inspirar momentos de otimismo, e trazer Felicidade para todas as pessoas do mundo.

Fique tranquilo! As informações que podemos disponibilizar estão em nosso site corporativo. Acesse o site www.cocacolabrasil.com.br e aproveite o conteúdo para realização do seu trabalho.

Desejamos sucesso!

Continuamos à disposição em nossos canais oficiais de atendimento. Através do Fale Conosco no site www.cocacolabrasil.com.br ou através do nosso atendimento telefônico pelo número 0800 021 21 21, de segunda à sexta de 8h às 20h, ou aos sábados de 8h às 17h.

Atenciosamente,

CRC - Centro de Relacionamento com Consumidor.

Coca-Cola Brasil. Abra Felicidade!