

Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Faculdade de Administração e Ciências Contábeis  
Curso de Administração

Lívia Teixeira Rêgo

**Logística Reversa – Reflexo no setor de embalagens de  
lubrificantes automotivos**

Rio de Janeiro  
Dezembro de 2010

Lívia Teixeira Rêgo

**Logística Reversa – Reflexo no setor de embalagens de lubrificantes  
automotivos**

Trabalho de Conclusão do Curso de Administração  
para obtenção do título de Bacharel em Administração  
da Universidade Federal do Rio de Janeiro

Professor Orientador: Synval de Sant'Anna Reis Neto

Rio de Janeiro  
Dezembro de 2010

Lívia Teixeira Rêgo

**Logística Reversa – Reflexo no setor de embalagens de lubrificantes  
automotivos**

Monografia apresentada como pré-requisito para obtenção do Título de Bacharel do Curso de Administração pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, submetida a aprovação pelos seguintes professores:

---

Orientador: Prof. Dr. Synval de Sant'Anna Reis Neto

---

Leitor: Prof. Alexis Cavichini T. de Siqueira, M.Sc.

Rio de Janeiro, 17 de Dezembro de 2010

## Agradecimentos:

A esta monografia quero dedicar todo o apoio de minha mãe, pelo incentivo e perseverança que me serviram de norte ao longo de toda a faculdade e que continuarão a servir ao longo de toda a minha existência.

Aos demais familiares e amigos pelo apoio, financeiro ou não, mas principalmente, de forma constante, e pela paciência do tempo ausente com a finalidade de terminar este projeto.

Um especial agradecimento ao meu orientador, pela atenção como professor e a orientação de um mestre que molda a vocação do aluno.

*“A vida de um produto, do ponto de vista logístico, não termina com sua entrega ao cliente”*

Lacerda, 2009.

## **Resumo**

O presente trabalho apresenta os conceitos da Logística e sua função reversa. Evidencia sua prática através da apresentação de um estudo de caso sobre a reciclagem das embalagens de lubrificantes automotivos, analisa as regulamentações desse mercado e a eficiência do programa. Considera as resoluções e quais foram as saídas encontradas pelas empresas no descarte e reuso do produto contaminado utilizando como base as preceitos da logística reversa e da educação ambiental.

**Palavras-chave:** Logística, Logística Reversa, Embalagens, Lubrificantes, Ecologia.

## Lista de Ilustrações

FIGURA 1: ÁREAS DE ATUAÇÃO DA LOGÍSTICA EMPRESARIAL .....	13
FIGURA 2: INTEGRAÇÃO LOGÍSTICA .....	23
FIGURA 3: TERMOS QUE DESCREVEM DIFERENTES PARTES DA CADEIA DE SUPRIMENTOS .....	26
FIGURA 4: CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO REVERSOS E DIRETOS .....	32
FIGURA 5: CANAL DE DISTRIBUIÇÃO REVERSO - PÓS-CONSUMO (CDR-PC) .....	34
FIGURA 6: ABRANGÊNCIA DO PROGRAMA JOGUE LIMPO EM 2010 .....	48
FIGURA 7: CICLO LOGÍSTICO REVERSO DAS EMBALAGENS DE LUBRIFICANTES .....	48
GRÁFICO 1: EVOLUÇÃO DE VENDAS UNITÁRIAS DE AUTOMÓVEIS NACIONAIS .....	41
GRÁFICO 2: EVOLUÇÃO DO ÍNDICE DE VENDAS REAIS DE COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES ..	42

## **Lista de Tabelas**

TABELA 1: QUESTÕES OPERACIONAIS ESPECÍFICAS .....	24
TABELA 2: COMPARAÇÃO AMBIENTAL VS ECOLÓGICO .....	38



# Sumário

<b>1 - INTRODUÇÃO</b> .....	11
1.1 - Tema e delimitação .....	12
1.2 - Objetivo .....	14
1.3 - Problemática.....	15
1.4 - Recursos Metodológicos .....	15
1.5 - Referencial Teórico .....	16
1.6 - Organização do trabalho.....	18
<b>2 - LOGÍSTICA</b> .....	20
2.1 - Conceito de Logística e objetivo:.....	20
2.2 - Análise de Custo x benefícios (O Trade off logístico).....	21
2.3 - Logística Integrada.....	22
2.4 - Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos - SCM (Supply Chain Management) ...	25
2.4.1 - O Departamento de Compras (Procurement).....	27
2.5 - Objetivos Logísticos.....	27
<b>3 - SOBRE A LOGÍSTICA REVERSA</b> .....	30
3.1 - Duas áreas da logística reversa.....	31
3.1.1 - Canais de Distribuição Reversos – Pós-Consumo (CDR-PC).....	32
3.2 - Razões para o retorno:.....	35
3.2.1 - Eficiência nos processos logísticos reversos:.....	35
3.3 - Os fatores ecológicos na Logística Reversa sob 2 focos:.....	36
<b>4 - ESTUDO DE CASO</b> .....	41
4.1 - Introdução .....	41
4.2 - Leis e Regulamentações .....	44
4.3 - O Programa Jogue Limpo .....	47
4.3.1 - Funcionamento do Programa .....	48
4.4 - Análises sobre a oferta de lubrificantes e o Programa Jogue Limpo .....	50

<b>5 - CONCLUSÃO</b> .....	53
<b>ANEXOS:</b> .....	56
1 - Altos Executivos adiam as práticas sustentáveis.....	56
2 - Pesquisa de Postos de Combustíveis.....	57
<b>6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS:</b> .....	58

## 1 - Introdução

A última década trouxe à mídia os temas relacionados a manutenção dos recursos do planeta Terra. Reciclagem, sustentabilidade, preservação, gestão ambiental, implementação de ISOs, produtos orgânicos entre outros assuntos. A questão ambiental definitivamente ganhou destaque no mundo empresarial e na mente dos consumidores.

Apesar do destaque do tema e da popularidade no meio empresarial uma pesquisa mundial realizada pela consultoria Accenture com 900 executivos mostrou que 88% dos empregados de níveis gerenciais acreditam que os conceitos de sustentabilidade econômica, ambiental e social devem ser incorporados ao planejamento estratégico, porém apenas 54% admitiram que conseguissem adotar tais procedimentos<sup>1</sup>. Segundo Matthew Govier, representante da consultoria, *“as lideranças estão vivendo um descompasso entre as suas ambições e o enraizamento do conceito de forma transversal dentro da empresa e, sobretudo, na cadeia produtiva e nas subsidiárias”*. Ou seja, apesar de a implementação de conceitos ambientais ser objetivo dos líderes das empresas, a operacionalização desse não é feito de forma literal internamente às empresas.

Segundo a mesma reportagem essa incoerência pode ser explicada pela competição interna das empresas nas definições de prioridades estratégicas, na incerteza de interpretação da demanda do consumidor, na tentativa de prever futuras regulamentações e na transmissão de fatos aos investidores.

A pesquisa assegura que a noção de importância das questões ambientais está presente nas empresas, 72% afirmaram que o que motiva a conscientização é o reflexo sobre a imagem da empresa, porém essa preocupação não está sendo posta em prática. Fica então a responsabilidade das empresas de perante pressões governamentais e de entidades civis da boa conduta, a busca pelo ecologicamente correto. Busca essa que deve ser incessante e acompanhada dos bons resultados financeiros, uma dicotomia para alguns e desafio para outros.

---

<sup>1</sup> <http://www.valoronline.com.br/?impresso/empresas/95/6372771/altos-executivos--adiam-as--praticas-sustentaveis>, acesso em 13/07/2010 as 18h28min. Vide Anexo I.

Nesse contexto há o desenvolvimento de uma área dentro da Logística chamada de Logística Reversa. Considerada como Apoio ao Ciclo de Vida (BOWERSOX, 2001), em um dos seis objetivos operacionais da Logística, a Logística Reversa pode ser definida como o apoio logístico integral ao ciclo de vida de um produto e seus derivados. De maneira mais clara o mesmo autor nos diz que “*os ciclos de vida do produto e da embalagem devem agora rejuvenescer-se continuamente*”

Por este conceito a Logística Reversa tem muito a proporcionar. Não somente por abordar a questão ambiental, como também no reflexo da redução de custos de material, no universo finito dos mesmos e em proporcionar a criação de novos produtos com base no retorno de informações e material da cadeia produtiva.

O presente trabalho apresenta os conceitos da Logística Reversa e sua evolução ao longo dessa última década. Evidencia sua prática através da apresentação de um estudo de caso sobre a reciclagem das embalagens de lubrificantes automotivos, onde fica evidente a discrepância nas próprias leis que regulamentam o mercado, o que demonstra um dos motivos para o meio empresarial ter a dificuldade entre idéias e práticas racionais e ecologicamente corretas.

## **1.1 - Tema e delimitação**

Margens diminuídas, escassez de produtos, matérias primas e mão de obra, tempo escasso, leis trabalhistas, leis ambientais, sindicatos, greves, alta carga tributária, diferenças de ICMS, bitributação e infinitos percalços que o empresário deve se concentrar a fim de não ser mais um a fazer parte dos 56%<sup>2</sup> dos que fecham a porta antes do terceiro ano de empresa constituída. São muitas as preocupações que fazem parte do cotidiano dos empresários brasileiros e para ajudá-los nesse caminho utiliza-se cada vez mais dos recursos que a Logística pode oferecer.

Pelas fontes da logística busca-se aprofundar o estudo sobre o melhor modus operandi da cadeia produtiva, cadeia essa que se estendeu e passou a considerar também o retorno das matérias e informações do cliente a empresa, ou melhor, do ponto de consumo ao ponto de

---

<sup>2</sup> Fonte: SEBRAE – Relatório de Pesquisa: Fatores Condicionantes e Taxa de Mortalidade de Empresas no Brasil

origem, (ROGERS e TIBBEN-LEMBKE, 1999). Este retorno é chamado de Logística Reversa e tema deste trabalho.



**Figura 1: Áreas de atuação da logística empresarial.**  
**Fonte: Leite, 2009**

Os primeiros conceitos relacionados a Logística Reversa não são claros e bem definidos. Surgem no início da década de 1990, cabe mencionar junto com o despertar da sociedade brasileira para os problemas ambientais:

- na Constituição de 88, art 225, item VI: cabe ao poder público “*promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do Meio Ambiente*”
- A Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, também chamada de ECO 92, despertou o brasileiro, com o auxílio da mídia, a importância da questão ambiental para o nosso desenvolvimento em uma época a qual a inflação era alta e um impeachment presidencial estava em curso.

Esses conceitos passaram de um escopo abrangente para definições mais específicas. LEITE (Revista Tecnológica, 2002) nos apresenta uma síntese da evolução conceitual, começando com o Concil of Logistics Management (CLM), hoje CSCMP (Council of Supply Chain Management Professionals), quando em 1993 dizia: “*Logística reversa é um amplo termo relacionado às habilidades e atividades envolvidas no gerenciamento de redução, movimentação e disposição de resíduos...*”. Passando por Rogers e Tibben-Lembke (1999), “*Processo de planejamento, implementação e controle da eficiência, do custo efetivo do fluxo*

*de matérias-primas, estoques de processo, produtos acabados e as respectivas informações, desde o ponto de consumo até o ponto de origem, com o propósito de readequar valor ou adequar o seu destino*". E terminando com Bowersox (2001) e seu conceito de "Apoio ao Ciclo de Vida".

Como se pode observar as definições mudaram, foram melhores explicadas e ao invés de terem sido delimitadas e enumeradas, as funções da logística reversa, como encontramos em geral nas definições administrativas, neste tema a definição foi expandida a um único termo, Ciclo de Vida do produto. É com base nesse último conceito que se prende este estudo.

## **1.2 – Objetivo**

Este projeto destina-se a compreender a evolução e principais conceitos da logística reversa como forma de adequação do meio empresarial a mudanças comportamentais não somente dos consumidores, mas também como forma de melhoria da saúde financeira das próprias empresas. Afinal, o meio ambiente é finito, e ao se entender isso, as organizações como agentes sociais necessitam se adequar para que permaneçam competitivas e duradouras no mercado globalizado.

Dentro desse contexto, a apresentação de um estudo de caso poderá proporcionar uma visão de como as resoluções das entidades que regulamentam, em particular, o seguimento de lubrificantes, têm ajudado ou não nesse processo inverso de logística. O exemplo da regulamentação desse mercado é base para comparações de como a sociedade civil, representada por seus governantes, deve se organizar de forma a estruturar as operações de um canal de distribuição e sua face reversa. A criação de um novo programa de coleta das embalagens nos auxiliará a esclarecer como a legislação pode avançar lentamente para atender as demandas de preservação do meio ambiente.

Através do estudo de caso e da base conceitual logística apresentada pretendemos fazer com que o leitor compreenda a importância do tema como forma de respeito ao semelhante e as gerações futuras. A construção desse saber é relevante para que nós, cidadãos, possamos olhar um processo produtivo de forma que nossas regulamentações possam ser mais

efetivas em sua natureza regulatória e não sejam cúmplices de atitudes ecologicamente incorretas.

### **1.3 – Problemática**

A legislação como fim de regulamentação do bom convívio da sociedade muitas vezes é entrave para a evolução de alguns pontos comerciais, a exemplo das diferenças de ICMS no mercado de combustíveis que tornam os preços diferentes ao simples cruzar de fronteiras estaduais. Pode ser muito eficiente ao controlar comportamentos sociais nocivos, como por exemplo a operação Lei Seca. Porém outras vezes pode ser considerada ineficiente em sua aplicabilidade por completo ou parcial, é o exemplo das regulamentações de óleos do mercado de lubrificantes automotivos.

As resoluções sobre esse assunto resultam da nocividade do produto, falam, portanto, em reuso do óleo, legislação de empresas específicas para coleta e transporte dos óleos, descarte adequado dos mesmos, porém, deixaram de fora um problema crucial nesse mercado: as embalagens sujas e seu descarte. O que fazer com elas?

É com base nesta dificuldade, que desafia nossa capacidade de solucionar está difícil situação, que pretendemos abordar o estudo de caso sobre o mercado de embalagens de lubrificantes automotivos e sua reutilização. Onde as resoluções pecaram e quais foram as saídas encontradas pelas empresas no descarte e reuso desse produto contaminado utilizando como base as preceitos de que trata a logística reversa.

### **1.4 – Recursos Metodológicos**

Para o desenvolvimento desta monografia buscamos realizar uma pesquisa bibliográfica para descrever melhor o tema dentro da delimitação proposta. Assim temos de forma descritiva a evolução conceitual e as aplicações da Logística Reversa no mercado empresarial. Esse assunto atualmente é tratado basicamente em artigos e revistas acadêmicas, raros são os livros que falam especificamente sobre o assunto. Desta forma a pesquisa

bibliográfica assume uma certa dificuldade, obrigando-nos a um estudo de caso para lançarmos mão dos elementos necessários a construção do saber.

Para ratificar nossa proposta, Yin (2005) nos assevera que através do Estudo de Caso podemos conhecer melhor os agentes sociais que praticam as mudanças necessárias a serem entendidas no meio acadêmico, principalmente quando a ação dos agentes e o fenômeno estudado são fios muito tênues de serem delimitados. É exatamente neste caso que estamos tratando, pois não sabemos se a falta de regulamentação do mercado causou a busca por um processo adequado de retorno das embalagens aliado a pressões por padrões ecologicamente corretos ou se a busca pelo processo aconteceu simultaneamente ao contexto.

## **1.5 - Referencial Teórico**

A obsolescência e a descartabilidade crescente dos produtos observados nessa última década têm se manifestado através de novas táticas empregadas pelas organizações. Afinal, ser eficiente e ter velocidade de resposta às demandas sociais tem se demonstrado meta relevante das empresas. Sem isso suas marcas estão destinadas a obsolescência, algo temido considerando a importância de tê-las em uma das primeiras na lembrança do consumidor (*Mind Share*).

A busca pela eficiência tem sido uma questão de sobrevivência, o que nos conduz a um estudo cada vez mais profundo na área de logística. Segundo Leite (2009; pg 2) “*sua principal missão é disponibilizar bens e serviços gerados por uma sociedade, nos locais, no tempo, nas quantidades e na qualidade em que são necessários aos utilizadores*”. Sob esta definição podemos incluir que a disponibilização de bens e serviços merece ser feita da forma mais eficiente possível. Bowersox (2001) nos apresenta de forma clara os conceitos da logística integrada, englobando a eficiência logística. Este é apresentado no presente trabalho nos estudos dos conceitos logístico. Este fato nos remete aos estudos das “ondas administrativas”, cuja matéria ensinada por Frederick Winslow Taylor (1856-1915) era de eliminar o desperdício e as perdas sofridas pelas indústrias e elevar os níveis de produtividade por meio da aplicação de métodos e técnicas da engenharia industrial (CHIAVENATO, 2003). Datam de 1903 as técnicas de racionalização do trabalho e estudo de tempos e movimentos.



Permeando esse processo, está em curso o Capitalismo, cuja acepção trata-se do acúmulo de riquezas. Capitalismo não é somente o estoque de bens consumíveis ou de demandas conhecidas, expressa através da moeda, é também o acúmulo de resultados dos processos anteriores à oferta ao consumidor final.

É um processo complexo, auto-centrado no detentor do capital e nas relações que este é obrigado a estabelecer para alcançar seu objetivo de acúmulo crescente de capital. Sua gênese é na Europa do século XV, expandindo-se pelo planeta até o século XIX e mantendo-se como principal sistema de trocas até os dias atuais.

Este processo cuja característica principal é a expansão, exige a busca incondicional pela racionalização dos processos produtivos, utilizando como base a minimização dos custos, e a busca pela produtividade. Essa última missão tem exigido o uso extremo dos recursos do planeta sem considerar a sustentabilidade desse. Fato que foi aprofundado com as Revoluções Industriais, nos séculos XIX e início do XX, onde os estudos de tempos e movimentos permitiram aos detentores de capital alcançarem mais recursos se apropriando da lógica do sistema produtivo.

Podemos então dizer que desde início do século XX a logística evoluiu até se tornar hoje a eficiência em termos da Gestão da Cadeia de Suprimentos (*Supply Chain Management - SCM*), termo que começou a ser utilizado a partir da década 1990 como uma evolução natural do conceito de *Logística Integrada*.

Enquanto a Logística Integrada, termo bastante utilizado a partir da década de 1970, representa uma integração interna das atividades de movimentação e armazenagem desde o ponto de aquisição até o ponto de consumo final o SCM representa uma integração externa, incluindo uma série de negócios que interligam os fornecedores aos consumidores finais. A gestão da cadeia como um todo pode proporcionar uma série de maneiras pelas quais é possível aumentar a produtividade e, em consequência, contribuir para redução de custos e identificar formas de agregar valor aos produtos (FIGUEIREDO, 1998). No SCM a melhor forma a se tratar é estudando a administração da produção, Slack (2009) foi ponto focal ao tratar o assunto pelo Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos.

Especificamente no Brasil a logística e a cobrança da eficiência da cadeia produtiva tornaram-se evidentes a partir da década de 1990 com a redução das tarifas de importação e a estabilização da moeda. Novos padrões de competitividade surgiram no mercado brasileiro com base nas melhores práticas internacionais.

Com a cadeia logística integrada com base no SCM os olhos agora começam a ser voltar para com o que acontece após o consumo de produtos e serviços pelos clientes. A logística reversa passa a ser foco quando as empresas passam a descobrir o valor de ser ecologicamente correto e os benefícios com a reciclagem de produtos e sua devolução a cadeia produtiva. A partir da primeira década do século XXI os canais de distribuição diretos, como movimentação e disponibilização dos bens ao consumidor final (KOTLER, 1996), passa a ser tão importante quanto os canais de distribuição reversos, etapas, formas e meios que uma parcela desses produtos retorna ao ciclo produtivo (LEITE, 2009).

Apesar de Bowersox (2001) apresentar a logística reversa como Apoio ao Ciclo de Vida do produto e ser marco na teoria sobre o assunto, os conceitos reversos são apresentados por Leite (2009). Esse autor destinou sua carreira a novas classificações do tema através de artigos publicados ao longo dos 10 últimos anos e consolidados em seu livro em 2009, já na segunda edição.

## **1.6 - Organização do trabalho**

Com objetivo de facilitar a leitura e entendimento da monografia ela está organizada em cinco capítulos. Sendo eles:

O primeiro capítulo a seguir é destinado ao desenvolvimento de conceitos que permitirão compreender o assunto tratado, *Conceitos de Logística*. Os fundamentos devem ser explicados para que se tenha entendimento sobre o surgimento da logística reversa.

Com a parte conceitual apresentada, podemos então entrar no segundo capítulo e aprofundar o assunto *Logística Reversa*, preparando terreno para o estudo de caso que se segue.

*Estudo de Caso* comporá o terceiro capítulo, apresentando o mercado de lubrificantes automotivos e exemplificando o assunto base do presente trabalho através do retorno das embalagens desse segmento. Leis, regulamentações e consciência do consumidor são itens abordados.

Na *Conclusão*, reapresentamos os problemas levantados durante o desenvolvimento do trabalho e possivelmente apresentar recomendações capazes de serem implementadas se modo a enfrentar novas demandas que se apresentam a cerca do tema estudado na tentativa de auxiliar no desenvolvimento de um sistema sustentável econômico e ecologicamente.

## 2 - Logística

O surgimento da logística é datado junto com o início do comércio. E este não se tem como precisar. Podemos dizer que desde o momento onde a economia deixou de ser extrativista e subsistente e passou a ser uma produção comercializada com base no sistema de escambo, passou ali a existir um sistema logístico básico através de suas três principais funções: estoque, armazenagem e transporte.

A produção em excesso e destinada ao escambo vira estoque. Havendo estoque este necessita ser cuidado, portanto armazenado de forma correta que garanta o seu uso. E para poder ser comercializado ele precisa ser transportado, dos feudos para as feiras, onde então serão trocados por bens e especiarias. Tem-se então um processo logístico básico, porém completo em sua natureza, desde o regime feudal. É, portanto uma das atividades econômicas mais antigas e um dos conceitos gerenciais mais modernos (FLEURY, 2000).

Mesmo com esse paradoxo pode-se afirmar que desde seu surgimento a eficiência logística é bem avaliada quando o estoque é corretamente posicionado de forma a facilitar as vendas e sua entrega é veloz e consistente. A essas empresas atualmente, ou a pequenos comerciantes antigamente, já eram reconhecidos como bons parceiros de negócios.

### 2.1 - Conceito de Logística e objetivo:

Originalmente o termo *logística* relacionava-se com o movimento e a coordenação de tropas e suprimentos militares. Com o passar do tempo passou a ser usado como forma análoga a gestão da distribuição física de produtos. Mais recentemente o conceito foi expandido para descrever a gestão da distribuição física além do consumidor inicial, até o final, ao longo de toda a cadeia.

O Concil of Logistics Management (CLM), hoje CSCMP (Concil of Supply Chain Management Professionals), em 1991 definiu que “*Logística é o 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 as necessidades do cliente*” Esta definição permanece até os dias atuais no glossário da entidade<sup>3</sup> e é encontrada como referência em vários títulos sobre o tema. As variações são muito poucas e dizem de uma forma geral o mesmo. Mesmo assim ainda fica em dúvida o que pode ser considerado ponto de origem e de consumo. Se estivermos falando de uma produção fabril, origem são as matérias primas e consumo é momento de entrega ao cliente, seja ele em qual parte do canal de distribuição estiver. Porém este consumidor pode ser considerado interno também, se tornando então um cliente interno. Pode ser também que o ponto de origem seja o momento de consumo de um cliente, como o caso das cooperativas de reciclagem de latas de alumínio, da mesma forma como a origem pode ser o refugo de uma produção qualquer.

Já o objetivo da Logística não tem tamanha similaridade em suas definições. LEITE (2009, pg 2) nos apresenta como objetivo “*disponibilizar bens e serviços gerados por uma sociedade, nos locais, no tempo, nas quantidades e qualidade em que são necessários aos utilizadores*”. Já BOWERSOX (2001, pg 19) defende que “*o objetivo é tornar disponíveis produtos e serviços no local onde são necessários, no momento onde são desejados*” e mais a frente (pg 21) acrescenta que “*o objetivo central da logística é atingir um nível desejado de serviço ao cliente pelo menor custo total possível*”.

Apesar de similares as definições de objetivo acima mencionam aspectos diferentes do cotidiano logístico, pois de nada tem serventia economicamente entregar o produto no local e hora estimado, atendendo as expectativas dos clientes, se esse produto estiver fora do cálculo de custo da empresa. Para um cliente em especial, como forma de demonstração de competência é válido, porém de maneira repetitiva pode representar para uma empresa altos custos logísticos e a quebra da cadeia de produção.

## **2.2 – Análise de Custo x benefícios (O *Trade off* logístico)**

Essa dicotomia entre ações é apresentada pela literatura através do termo *trade off*. Essa expressão em sua origem significa a escolha em uma situação de alternativas conflituosas. Aplicando esse termo em logística observa-se que a eficiência em determinado ponto pode prejudicar outro, existindo, portanto, um *trade off* natural entro os elementos do

---

<sup>3</sup> <http://cscmp.org/digital/glossary/glossary.asp>

processo. Por exemplo, diminuir o custo com transportes através da otimização da carga pode gerar um elevado custo de armazenagem.

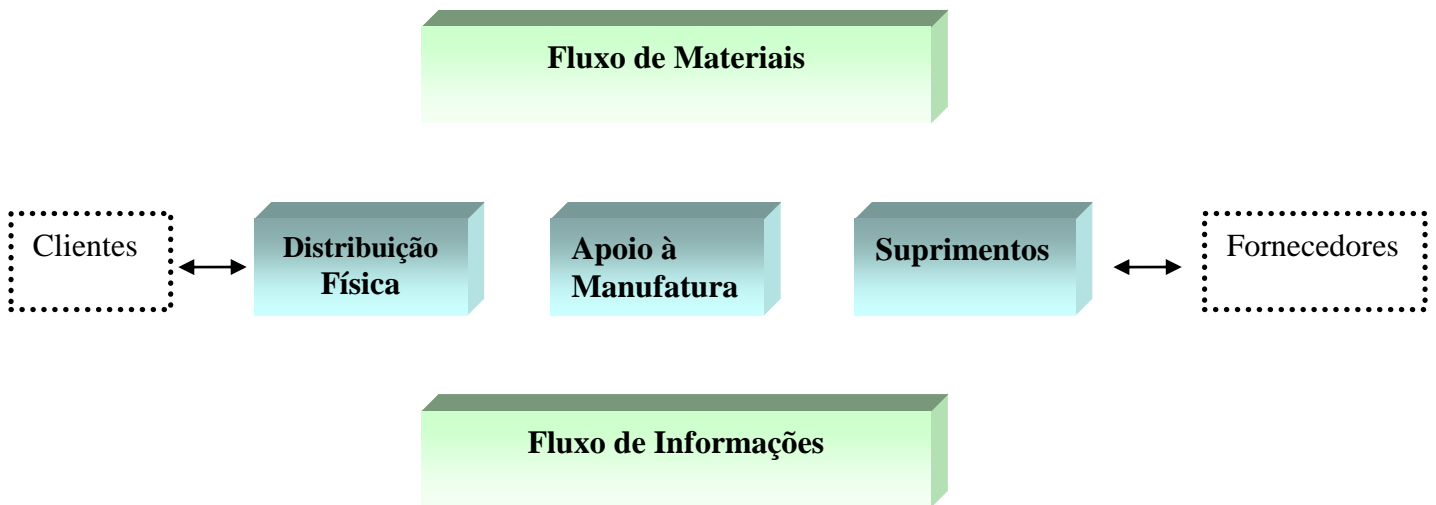
Em logística usa-se o termo para expressar um balanceamento entre os custos das operações. A integração logística tem por objetivo melhorar o processo como um todo, porém se formos olhar separadamente observaremos relações inversas. Bowersox (2001, pg. 61) ao discursar sobre a evolução do comportamento logístico nos diz que “*A orientação tradicional tem sido executar cada tarefa funcional da melhor maneira possível, dando pouca consideração à forma como uma área de trabalho afeta a outra*”, essa forma de pensar mudou ao longo do final do século passado. A pressão por resultados através de um mercado inflacionado e abertura econômica, e o desenvolvimento da área de TI que permitiu sistemas quantitativos que foram empregados na empresa de forma a estudar o processo como um todo, garantiu ao empresário a visão global dos negócios e seus custos.

Na mesma página o autor complementa: “*A excelência funcional é importante, mas não deve ser perseguida em prejuízo da integração total da logística*”. Esse balanceamento entre os *trade off's* tradicionais nos custos logísticos tenta ser equalizado ao se pensar a Logística de forma integrada, onde todos os seus elos são contemplados e estudados.

### **2.3 - Logística Integrada**

A logística integrada busca a excelência de sua operação de forma a evitar constantes *trade off's* e é entendida como a competência que vincula a empresa a seus clientes e fornecedores (BOWERSOX, 2001). A forma dessa competência ser atingida é através da visão das partes logísticas de forma integrada, ou seja, olhar em conjunto o suprimentos de materiais e serviços, o apoio a manufatura e a distribuição física através de bons sistemas que controlem o fluxo de informações e de materiais ao longo da cadeia produtiva.

Este sistema pode ser melhor entendido através da figura abaixo onde demonstra, pela parte sombreada, os limites da Logística Integrada.



**Figura 2 – Integração Logística**  
**Fonte: adaptado BOWERSOX, 2001**

As operações logísticas têm início com a expedição de materiais por um fornecedor e terminam com a entrega de um produto ao cliente. Durante esse processo as etapas da Figura 1 acontecem, e dentro de cada etapa há funções bem definidas para que todo o sistema funcione de forma eficiente. O *Fluxo de Materiais* e o *Fluxo de Informações* são constantes ao longo desse processo de forma a garantir o bom andamento do ciclo produtivo.

No *Fluxo de Materiais* há o apoio ao processo de manufatura, é através das informações obtidas por ele que o estoque é movimentado de forma a satisfazer a montagem final. Os custos dos componentes também são parte desse processo, pois em cada movimentação há nova agregação de valor. O valor final agregado ocorre apenas no momento da transferência de propriedade do produto da empresa ao cliente.

É no *Fluxo de Informações* onde busca-se identificar e atender a alguma necessidade do sistema. Em cada área da logística há necessidades diferentes de acordo com estoques, armazenagem, movimentação, atendimento de pedidos especiais dos clientes e etc. A *informação facilita a coordenação do planejamento e o controle das operações de rotina* (BOWERSOX, 2001). Esta informação pode ser oriunda de duas partes: Do Fluxo de Planejamento e Coordenação, onde busca-se informação das necessidades da cadeia produtiva

e do Fluxo de Operações, relacionados ao recebimento, processamento e expedição de estoques de produtos acabados.

Tal é a necessidade de se classificar o objeto de estudo que, nesse ponto, separar a fonte que gera uma informação para se classificar o Fluxo de Informações da cadeia acaba por redesenhar a própria definição que está se classificando. Surgindo então dois novos conceitos dentro do inicial, o Fluxo de Planejamento e Organização e o Fluxo de Operações. Sendo que, este último por sua vez tem definição semelhante com o Fluxo de Materiais, que é paralelo ao de Informações apresentado pelo autor e exposto na Figura 1.

As três grandes operações logísticas as quais são as fontes de obtenção desses fluxos são a Distribuição Física, Apoio a Manufatura e Suprimentos. Veja abaixo um resumo dessas áreas e os itens que a compõem, segundo o mesmo autor mencionado acima.

Área	Função	O que inclui:	Áreas afins mais próximas:
<b>Distribuição Física</b>	Relacionada ao fornecimento do cliente. Objetivo é ajudar na geração de receita, prestar nível de serviços adequados aos clientes ao menor custo possível.	Pedidos, Estoques de produtos acabados (e seu armazenamento e transporte), Canal de Distribuição.	Planejamento de Marketing e apoio ao Ciclo de Vida. Apoio a Manufatura
<b>Apoio a Manufatura</b>	Planejamento, programação e apoio as operações de produção.	Planejamento do Programa Mestre (MPS), Estoques de produtos semi-acabados (e seu armazenamento e transporte), apoio geográfico entre produção e distribuição	Distribuição Física e Suprimentos (MRP)
<b>Suprimentos</b>	Obtenção de produtos e materiais relacionados a fornecedores externos. Seu objetivo é apoio a produção/revenda, comprando em tempo hábil, ao menor custo possível.	Planejamento de Recursos (MRP - Manufacturing Requirements Planning) e todo o processo desde seu pedido a chegada e armazenagem.	Apoio a Manufatura (MPS - Master Production Scheduling), Planejamento de Marketing

**Tabela 1: Questões Operacionais Específicas**  
**Fonte: adaptado, BOWERSOX, 2001.**

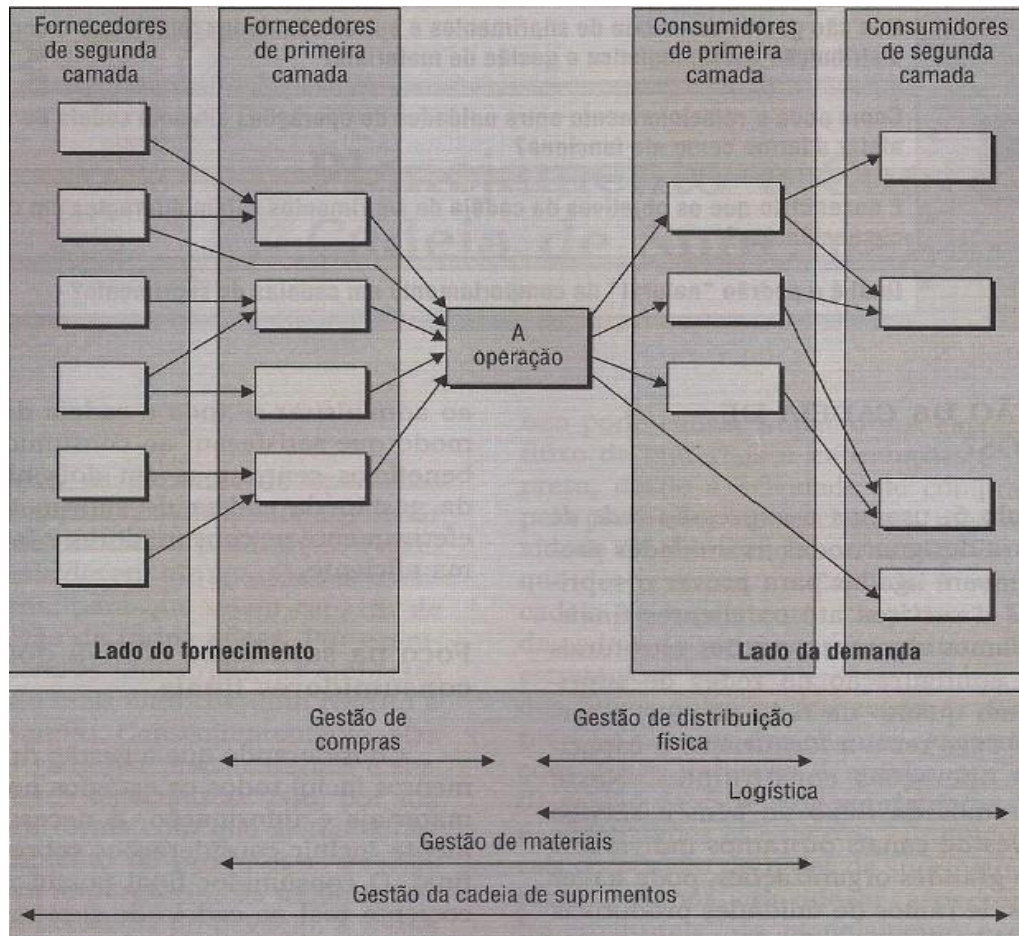


Pela logística integrada percebemos que considerar as operações internas da empresa é útil a partir do momento que se entende a importância da integração dessas três funções principais. Porém ela não é responsável unicamente pelo sucesso das operações logísticas. Para ser totalmente eficaz no mundo competitivo a empresa deve expandir seus horizontes, ou seja, abordar e estudar clientes e fornecedores. Essa extensão por meio da logística integrada é chamada de Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, ou de forma mais atual, *Supply Chain Management*.

## **2.4 – Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos - SCM (Supply Chain Management)**

Como dito no item acima, a Logística Integrada busca trabalhar de forma conjunta os três principais elos da cadeia produtiva, porém deixa de fora áreas externas à empresa. SLACK (2009) nos diz que “*Mesmo além da cadeia de suprimentos imediata, há benefícios estratégicos que podem ser ganhos pela gestão dos fluxos entre os fornecedores dos fornecedores e os clientes dos clientes.*” É por esses benefícios que muitas empresas têm se associado, gerentes buscando o *Benchmarking*, e grandes empresas se unindo em grupos buscando ganhos em escala. Esses benefícios podem ser resumidos em dois pontos: satisfazer os consumidores e fazer isso de forma eficiente. A essa gestão chama-se, da forma mais conhecida, como *Supply Chain Management (SCM)*.

Veja, pela imagem abaixo, que em diferentes pontos da cadeia de produção há diferentes terminologias, os quais se referem a partes comuns do ciclo. Porém todas as partes pertencem ao gerenciamento da cadeia de suprimentos.



**Figura 3: Termos que descrevem diferentes partes da Cadeia de Suprimentos**  
**Fonte: SLACK, 2009**

O Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos ou SCM abrange as fronteiras da empresa. É o gerenciamento do fluxo de materiais e informações oriundos de toda a cadeia de suprimentos, desde os fornecedores dos produtores, passando pelos montadores e distribuidores até chegar ao consumidor final e a seu possível cliente. *“A gestão da cadeia de suprimentos é a gestão da interconexão das empresas que se relacionam por meio de ligações à montante e à jusante entre os diferentes processos, que produzem valor na forma de produtos e serviços para o consumidor final”* (SLACK, 2009).

Apesar de ter a logística integrada como base, e o objetivo das funções internas sejam de satisfazer o seu consumidor imediato, o propósito do SCM é assegurar que as operações tenham uma apreciação completa de como, juntas, podem satisfazer o consumidor final. Assim, ao descrever o SCM, a figura 1 passaria a abordar também as duas caixas que estão fora do sombreado.

### 2.4.1 – O Departamento de Compras (Procurement)

Ao falar em SCM a função de compras, ou modernamente chamado de *procurement*, passa a ter destaque ao longo da cadeia. Ela é o elo entre a parte interna da empresa, o departamento requisitante, com a parte externa, os fornecedores. Cabe ressaltar que essa área é objetivo não somente das compras utilizadas como matéria prima de produção, mas também como àquelas rotineiras para o funcionamento da produção, as quais, dependendo do controle da empresa, não precisam necessariamente de um departamento requisitante

Uma importante decisão gerencial é como administrar um banco de dados de fornecedores, qual política adotar ao selecionar e manter parceiros comerciais. Manter um ou mais fornecedores (single-sourcing ou multi-sourcing) para os mesmos produtos é uma decisão que envolve pesar vantagens e desvantagens como por exemplo, barganha de preços, vulnerabilidade, sistemas de entrega, comunicação e etc.

SLACK (2009) nos aponta que parece haver uma tendência para que as organizações reduzam o número de fornecedores. Cita o exemplo da Xerox que reduziu sua base de 5.000 para 300 fornecedores em seis anos.

A internet também favoreceu a área de compras ao permitir maior conhecimento dos produtos requisitados e disponibilidade das empresas fornecedoras. Porém, o mesmo autor, em um comentário crítico sobre o *e-procurement*, nos fala que algumas empresas têm relutância em estabelecer relacionamentos de longo prazo com fornecedores buscados peça internet por que, muitas vezes, não é possível um relacionamento mais próximo. E, com bons relacionamentos, obtêm-se vantagem competitiva. Isso nos faz pensar em até que ponto a barganha por preços baixos é vantajosa.

## 2.5 – Objetivos Logísticos

BOWERSOX (2001) apresenta seis objetivos operacionais da Logística, sendo eles:

- **Resposta Rápida** – é a habilidade das empresas em satisfazer seus clientes em tempo adequado. O desenvolvimento da área de TI ajudou nesse sentido a

permitir que a empresa saísse de uma posição de previsão de demanda e se adequasse ao *Just in time*.

- **Variância Mínima** – variância é qualquer ação inesperada que altere o desempenho do sistema. Por exemplo, interrupções na fábrica, atrasos de pedidos ou avaria de pedidos entre outras coisas. Com a variância minimizada o desempenho do sistema logístico melhora, pois trabalha de forma mais eficiente.
- **Estoque Mínimo** – a redução de estoques ao nível mais baixo possível é fato fundamental para se obter o menor custo logístico total. Através desse processo um outro fator também tem seu valor: é através dessa tentativa que outras ineficiências operacionais se tornam evidentes e podem ser trabalhadas em conjunto.
- **Consolidação da Movimentação** – o custo do transporte é um dos custos logísticos mais significantes. Uma forma de reduzi-lo é através da consolidação da movimentação das cargas. Quanto maior o carregamento e maior a distância menor é o custo unitário. Somente tem que se ter atenção aos *trade off's* do sistema, pois não se pode sobrecarregar o elo seguinte da cadeia.
- **Qualidade** – o comprometimento com a qualidade total é o fator que contribui para as inovações logísticas. Quando ocorre uma falha na qualidade todo o processo logístico normalmente é desfeito e feito novamente, por isso, a falta de atenção a esse item pode considerar custos elevados de retrabalho.
- **Apoio ao Ciclo de Vida** – o desempenho logístico é medido também pela forma como o sistema se processa reversamente. O apoio ao ciclo é fundamental, não é possível formular uma estratégia logística satisfatória sem uma revisão criteriosa das necessidades reversas.

SLACK (2009), de maneira semelhante a Bowersox, também descreve em seu livro objetivos de desempenho logísticos. Para fins de comparação segue abaixo a melhor descrição deles:

- **Qualidade** – significa de forma logística “fazer certo as coisas”. É a parte visível ao consumidor e por isso mais fácil de julgar.
- **Rapidez** – esse objetivo, para o consumidor, enriquece a oferta. E para a empresa, ter rapidez, significa ter bons controles e procedimentos.

- **Confiabilidade** – manter os compromissos assumidos por vendas. Quando a produção consegue assumir isso, está contribuindo para a confiança do consumidor a marca.
- **Flexibilidade** – é ter condições de mudar ou adaptar a produção de forma que atenda uma requisição inesperada ou um fornecer um tratamento individual a determinado cliente.
- **Vantagem de custo** – é quando a produção se preocupa em proporcionar bens e serviços de forma competitiva com o mercado e ainda garantindo retorno para a organização.

Os dois autores descrevem, de maneira semelhante, objetivos que podem ter como base dois pilares de sustentação da logística: a diminuição de custos e a preocupação com a qualidade. Preocupação essa que Bowersox foi além das operações simplesmente fabris e considerou também o desempenho logístico após o consumo e venda. Envolvendo também a vida útil do produto e não terminando na entrega ao cliente.

Essa nova forma de pensar é a base do presente trabalho e é nela que o próximo capítulo se compromete a descrever detalhadamente.

### 3 - Sobre a Logística Reversa

Um processo logístico tradicional inclui a aquisição de matérias primas, sua transformação em produto acabado e a estruturação deste pelos canais de distribuição diretos como o objetivo de fazê-lo chegar até o consumidor. No entanto, produtos defeituosos, danificados, fora de especificação, recicláveis, oriundos de erros de pedido e pelo próprio refugo da produção precisam retornar do cliente ou canal de distribuição para os produtores ou responsáveis por sua destinação. Esse retorno é chamado de fluxo reverso e demandam um gerenciamento diferenciado daquele do fluxo direto.

Como já mencionado por Bowersox, a Logística não inclui somente a produção e disponibilização dos produtos e serviços ao cliente como também todo o ciclo de vida desses. Ou seja, precisamos pensar no pós-consumo, pois a vida do produto não termina nas mãos do cliente. Eles se tornam obsoletos, danificados e alguns têm restrições de descarte. É sempre esse conceito que precisamos ter em mente quando falamos no presente trabalho em cadeia de produção.

Diversos são os autores que apontam a logística como importante papel no planejamento estratégico e como arma de Marketing nas empresas. Às que têm um bom processo logístico conseguem vantagem competitiva perante àquelas que não possuem. Nesse contexto a logística reversa é parte fundamental no sistema logístico das empresas. DAHER et al (2006, pg 62) enfatiza “*não se concebe mais um sistema logístico completo se esta atividade não estiver incorporada a ele*”.

De forma mais clara, Roger e Tibben-Lembke (1999) define logística reversa como o “*processo de planejamento, implementação e controle do fluxo de matérias-primas, estoque em processo e produtos acabados (e seu fluxo de informação) do ponto de consumo até o ponto de origem, com o objetivo de recapturar valor ou realizar um descarte adequado*”. Fica evidente nessa descrição que o ponto de partida agora não é a matéria prima que compõe o produto e sim o momento onde o consumidor ou qualquer outro elo da cadeia antes de chegar a ele percebe a não utilização/comercialização do produto, a partir daí começa o processo logístico reverso. Em sentido mais amplo pode-se afirmar que a logística reversa

engloba todas as operações relacionadas com a reutilização e retorno de produtos e materiais (DAHER et al; 2006).

Apesar de mencionado nos meios acadêmicos desde o final do século passado a logística reversa ainda não foi trabalhada em todo o seu potencial pela economia. Está ainda em fase inicial de desenvolvimento fato que é percebido pela ausência dentro das empresas de uma área específica para cuidar de tal tema. Segundo LEITE (2009, pg 6) *o motivo do pouco interesse pelo estudo dos canais de distribuição reversos situa-se em sua desvalorização econômica, quando comparado aos canais de distribuição diretos. Os volumes transacionados nos canais reversos são, em geral, uma fração daqueles dos canais diretos dos bens produzidos.* E assim como os volumes são menores os valores também o são, pois além de serem produtos de segunda mão estão em geral danificados ou sendo reutilizados no ciclo produtivo e para isso precisam ser readequados a sua nova função.

Sobre essa nova função que será dada aos produtos em ciclo reverso é que o mesmo autor separou em duas categorias a origem do retorno. Sendo por Pós-venda e Pós-consumo. Essa separação foi apresentada pela primeira vez em seu artigo na revista Tecnológica em 2002 e melhor aprofundada no seu livro em 2009. Vejamos abaixo a descrição dessas categorias e profundamente a área de Pós-consumo que melhor se aplica ao estudo de caso a ser apresentado no capítulo 4.

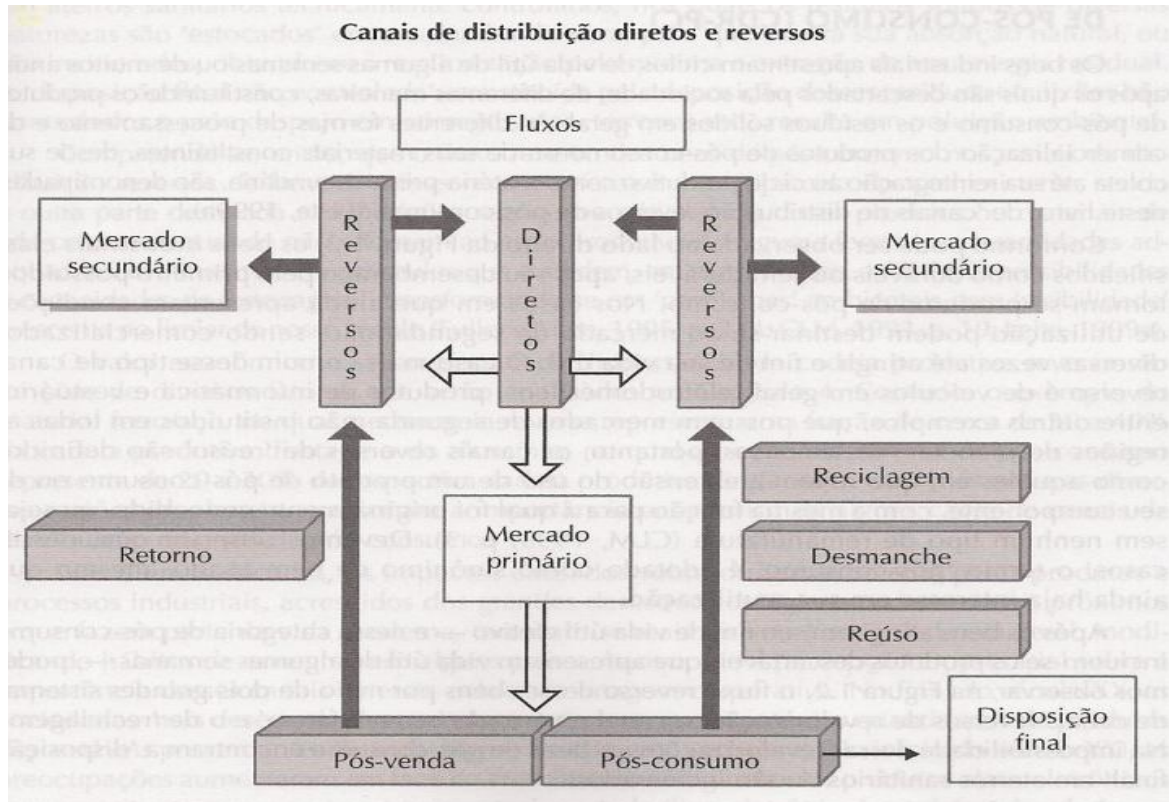
### **3.1 - Duas áreas da logística reversa**

Segundo LEITE (Rev. Tecnológica; 2002) são duas as grandes áreas de atuação da logística reversa: Pós-Venda e Pós-Consumo. A primeira destinada ao retorno de materiais sem uso que é devolvido por razões comerciais, a exemplo de erro no processamento do pedido, mal funcionamento, avaria durante o transporte, entre outros motivos. Seus canais de distribuição, em geral, são os mesmo do ciclo direto, sendo que fluem no sentido inverso. Do consumidor ao varejista ou ao fabricante e do varejista direto ao fabricante.

A segunda área cuida do retorno de materiais descartados pela sociedade pós o consumo destes, portanto, em fim de vida útil ou com possibilidade de utilização de seus resíduos. O autor a divide em três subsistemas, sendo eles: reuso, remanufatura e reciclagem

(2009, pg 8). Há ainda a possibilidade de destinação final desses produtos em descarte adequado ambientalmente.

Veja abaixo esquema que melhor representa o Pós-Consumo logístico:



**Figura 4: Canais de Distribuição Reversos e Diretos**  
Fonte: Leite, 2009

### 3.1.1 – Canais de Distribuição Reversos – Pós-Consumo (CDR-PC)

Os bens industriais considerados como duráveis e semiduráveis podem ser reaproveitados. Os CDR-PC são formados por esses bens que apresentam possibilidade de reutilização sendo pelo bem principal ou por suas partes. Seus produtos podem ter diferentes ciclos de vida útil e formas de processamento desde sua coleta até o seu reaproveitamento tornando-se então impossível delimitar todas as formas de retorno desses materiais. Em geral pode se distinguir duas cadeias de processamento com base na reutilização desses materiais, LEITE (2009). São elas:



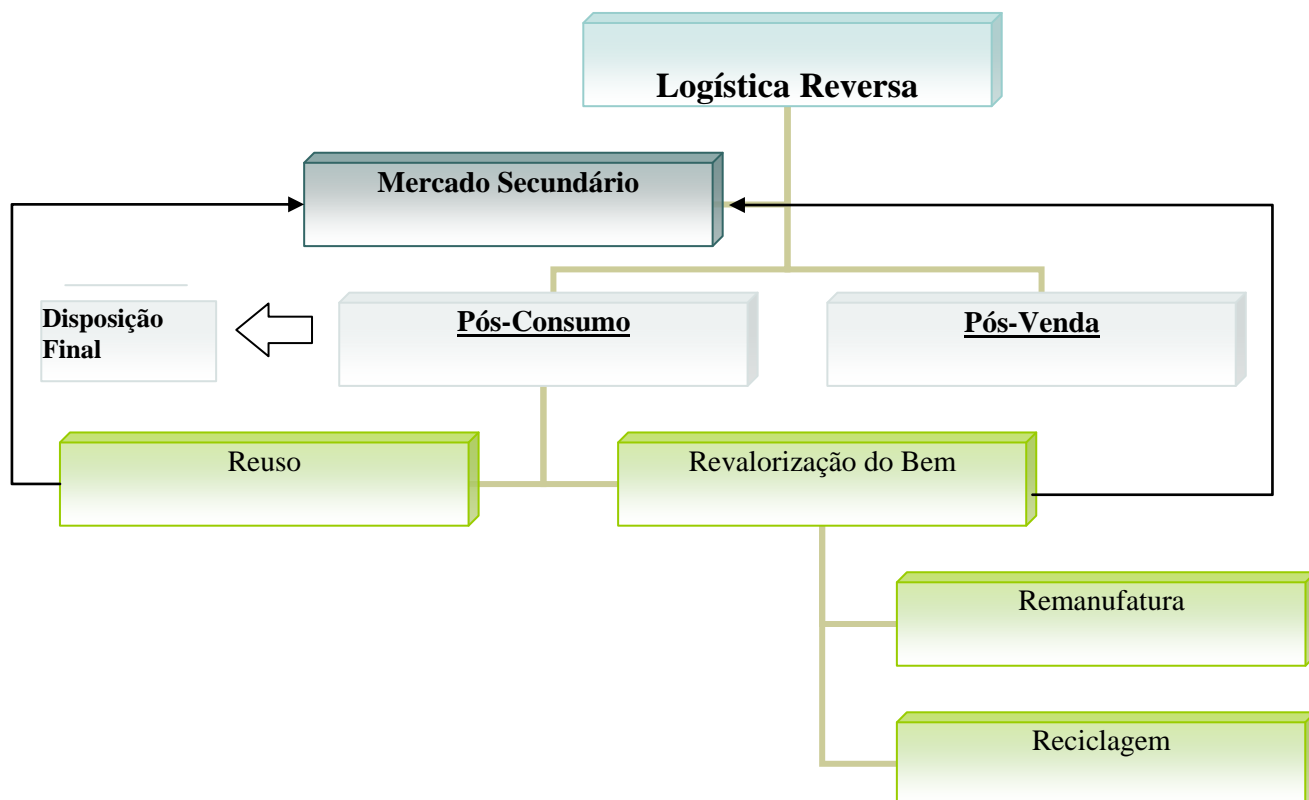
**Canal reverso de reúso:** é a extensão do uso de um produto pós-consumo com a mesma função que originalmente foi proposta. Nesse caso o termo pós-consumo se torna sinônimo de um bem usado. Mesmo assim representa uma cadeia reversa pois ele retorna ao ciclo produtivo através do mercado secundário. Um bom exemplo é a revenda de automóveis e de eletrodomésticos usados.

**Sistema de Revalorização:** contempla duas formas de canais reversos, a *remanufatura* e a *reciclagem*. Na *Remanufatura* os produtos podem ser reaproveitados para o seu uso original através da substituição de algumas partes, concertos. Enquanto na *Reciclagem* os materiais constituídos dos produtos descartados são extraídos e utilizados como matéria-prima de novos produtos com fim diferente do original.

Em paralelo a essas suas cadeias há a *disposição final* onde produtos e seus itens periféricos sem condição de revalorização podem ser destinados de forma segura, sob o ponto de vista ecológico, em qualquer das formas que se dê ao produto. Seja por aterros sanitários ou incinerações.

Cabe mencionar que ao longo de todo esse ciclo há o *desmanche* de materiais. Neste processo há o desmonte do material e a separação do que está em condições de remanufatura, reciclagem ou em última hipótese, para disposição final.

Veja abaixo um esquema que melhor representa esse processo de forma a facilitar o entendimento do ciclo reverso de materiais.



**Figura 5 – Canal de Distribuição Reverso - Pós-Consumo (CDR-PC)**  
**Fonte: autor**

Sobre a divisão da logística reversa cabe mencionar que, como qualquer ciência em estudo, autores discutem sobre conceitos e apresentam novas idéias. DAHER (2006) nos apresenta uma nova forma de olhar o assunto através do reaproveitamento e a remoção de refugo como subprodutos do processo produtivo, seu correto descarte ou reincorporação ao ciclo produtivo, como parte da cadeia de distribuição reversa. Tal fato divide então o assunto em dois grandes temas: o retorno de materiais pós-consumo e pós-venda e o retorno de refugo de qualquer produção.

Ainda sobre novos pensamentos a questão da reciclagem é discutida entre o meio acadêmico como integrante ou não do processo logístico reverso. “*Tibben-Lembke (2002) lança dúvidas se a reciclagem pode ser considerada como parte da atividade da Logística Reversa, já que para ele, o canal utilizado por empresas recicladoras especializadas não constitui um fluxo reverso de produtos, mas sim um canal normal, apesar de se ter como principal fornecedor o consumidor final que descarta o material a ser reciclado. Já De Brito et al (2002) e Jahre (1995) encaram a coleta e reciclagem de lixo como Logística Reversa*”, DAHER (2006). O mesmo pensamento adotado por De Brito e Jahre, conforme mencionado acima, é adotado também por LEITE (2009) conforme exemplificado na figura 2.

Nesse ponto, separar a fonte que gera uma informação para se classificar o Fluxo de Informações da cadeia acaba por redesenhar a própria definição que está se classificando. Surgindo então dois novos conceitos dentro do inicial o Fluxo de Planejamento e Organização e o Fluxo de Operações. Sendo que, este último por sua vez tem definição semelhante com o Fluxo de Materiais, que é paralelo ao de Informações apresentado pelo autor e exposto na Figura 1.

### **3.2 - Razões para o retorno:**

São diversas as razões de retorno de materiais: retorno de embalagens e derivados de produtos em geral, devoluções de clientes e intermediários e reaproveitamento de materiais. Os diferentes tipos de retornos ocorrem por vários motivos. Chaves e Alcântara (2010) apontam três principais tipos: retorno por fabricação, retorno de distribuição e retorno do cliente.

É a correta identificação do material e do que motivou o retorno destes que determina o tipo de reprocessamento que eles podem ter. O sucesso do processo logístico reverso está, portanto, na identificação desses dois pressupostos: o motivo e material que está voltando e o tipo de retorno.

#### **3.2.1 - Eficiência nos processos logísticos reversos:**

LACERDA (2009) nos aponta seis fatores críticos que influenciam a eficiência do processo logístico reverso. São eles:

- **Bons Controles de Entrada** – identificar corretamente o estado dos materiais, o que pode ser reaproveitado, inutilizado, reciclado. Sem isso pode-se gerar retrabalho além de quebra de confiança entre os elos da cadeia, varejistas, fabricantes e fornecedores.
- **Processos Padronizados e Mapeados** – logística reversa é um processo regular e deve ser tratada como tal para seu sucesso. Ter processos mapeados é condição fundamental para controle e melhorias.

- **Ciclo de Tempo Reduzidos** – tempo entre a identificação da necessidade de retorno e seu processamento. Quanto mais longo maior o custo pois atrasam a geração de caixa e exige armazenagem adequada.
- **Sistemas de Informação** – rastrear retornos, medição dos tempos de ciclo e desempenho, permite obter informação sobre necessidades de melhorias ao longo do ciclo.
- **Rede Logística Planejada** – igualmente ao canal direto o reverso exige a implementação de processos logístico que atendam a todos os fluxos e suas respectivas escalas volumétricas.
- **Relações Colaborativas Entre Clientes e Fornecedores** – questão de quem é a responsabilidade pelos danos de alguns produtos em específico pode atrapalhar o retorno dos produtos. Desenvolver relações colaborativas entre os elos da cadeia é parte fundamental para o sucesso da logística reversa.

O maior problema apontado pela maioria dos teóricos sobre o assunto é a falta de sistemas informatizados que permitam a integração da logística reversa ao fluxo normal de distribuição, por essa razão muitas empresas desenvolvem sistemas próprios ou terceirizam para firmas especializadas mais capacitadas a lidar com o processo. (DAHER,2006)

O Processo logístico reverso ainda não está bem definido nas fábricas e empresas do mercado. Por essa razão os volumes do fluxo reverso ainda são muito pequenos e por isso a economia de escala é de grande importância. A utilização de prestadores logísticos terceirizados pode ser boa opção para auxiliar empresas a se adequarem a esta nova demanda de mercado, sem desviar sua atenção ao elemento chave de sua cadeia de produção.

### **3.3 – Os fatores ecológicos na Logística Reversa sob 2 focos:**

A adequação de mercados a novas leis, pressões de entidades civis, protetores do meio ambiente ente outras, são fontes de mudança. Um dos dois focos abaixo é fator determinante na alteração de uma linha de produção, por mais simples que seja, para o retorno de produtos/serviços.

1. **Ambiental:** também chamado de Marketing Verde ou Ecomarketing, visando a valorização do produto perante o consumidor através de ações que minimizem a agressão ao meio ambiente dos produtos de origem ou colaborem para possível redução de índices de poluição, exemplo da sacola retornável em supermercados.
2. **Econômico-Financeira:** recuperação de custos de produção, escassez de matéria-prima e encarecimento das mesmas como razões para a mudança de comportamento.

Como vimos na pesquisa da consultoria Accenture, a simples consciência do empresário não é ponto fundamental para a mudança de postura de uma empresa quanto a questões ambientais. É necessária uma razão financeira para se justificar os investimentos que tornem uma cadeia produtiva de mão única também em um ciclo reverso. Nesse papel se torna de relevante o papel do Ecomarketing. Lima Filho (2001) defende que *“O marketing, neste caso, deverá operar como um [...] redutor da crise ecológica contribuindo para estimular o retorno ao eco equilíbrio, ou seja, à condição na qual os sistemas não operam com tendência à extinção.”*

É através do Ecomarketing que as empresas, ao efetuarem processos logísticos reversos que permitam significativa economia de recursos ou aumento de lucros, poderão transformar tal operação logística em fonte de atração de novos consumidores. O destaque portanto, será o próprio sistema logístico, onde, através de uma boa operação de marketing atrairá nova demanda de clientes.

Cabe ressaltar que essa transformação de padrão externo empresarial merece ser acompanhada internamente. Caso contrário o deslize de funcionários pode comprometer a imagem que a empresa tenta vender. Callenbach et. al. (1993) faz uma rápida distinção entre uma Administração Ambiental e uma Administração Ecológica, sendo esta última aceita de forma mais completa.

ADMINISTRAÇÃO AMBIENTAL	ADMINISTRAÇÃO ECOLÓGICA
O ambientalismo superficial aceita o comportamento mecanicista dominante.	<b>A ecologia profunda envolve a mudança para uma visão do mundo holística e sistêmica.</b>
A percepção do mundo como uma máquina cede lugar à percepção do mundo como um sistema vivo. Como sistema vivo, a empresa não pode ser rigidamente controlada por meio de intervenção direta, porém pode ser influenciada pela transmissão de orientações e emissão de impulsos.	
O ambientalismo superficial é antropocêntrico: encara os humanos como a fonte de todo valor e atribui apenas valor de uso à natureza.	A ecologia profunda reconhece os valores intrínsecos de todos os seres vivos e encara os humanos simplesmente como um determinado fio da teia da vida.
A administração ambiental está associada à idéia de resolver os problemas ambientais em benefício da empresa. Ela carece de uma dimensão ética, e suas principais motivações são a observância das leis e a melhoria da imagem da empresa. O gerenciamento ecológico, ao contrário, é motivado por uma ética ecológica e por uma preocupação com o bem estar das futuras gerações. Seu ponto de partida é uma mudança de valores na cultura empresarial.	
O ambientalismo superficial tende a aceitar, por omissão, a ideologia do crescimento econômico, ou a endossá-la abertamente.	A ecologia profunda substitui a ideologia do crescimento econômico pela idéia da sustentabilidade ecológica.
O ambientalismo superficial se manifesta na "lavagem verde", uma prática pela qual as empresas fazem mudanças ambientais cosméticas com objetivos cínicos no que tange a relações públicas. Gasta-se com publicidade, marketing e promoção de uma imagem "verde", mas não em "enverdecer" os processos de produção, as instalações e as condições de trabalho de seus funcionários.	

**Tabela 2: Comparação Ambiental vs Ecológico**  
**Fonte: adaptado, Callenbach et. al. (1993)**

Pelo exposto entendemos que a empresa que pratica a Administração Ecológica, mantém um canal de distribuição direto e o publica através de práticas de Ecomarketing, faz uso de uma Gestão Ambiental.

O termo Gestão Ambiental é complexo e pode ser entendido por *“a parte do sistema de gestão global que inclui estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental”*. Por esta definição é necessário entender também o termo política ambiental, sendo ele *“a declaração da organização, expondo suas intenções e princípios em relação ao seu desempenho ambiental*

*global, que provê uma estrutura para ação e definição de seus objetivos e metas ambientais”* Seiffert (2006).

Percebe-se então que a gestão ambiental inclui não só a preocupação com o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável<sup>4</sup>, mas também uma relação de respeito com a sociedade, através da declaração de sua política ambiental, e junto com isso a responsabilidade de ajudar a própria a resolver alguns de seus problemas sociais, muitos dos quais as próprias organizações ajudaram a criar.

Sobre essa influência das empresas no meio ambiente, Kanaane (1999) afirma: *“Se, por um lado, a Revolução Industrial trouxe benefícios do ponto de vista da organização e racionalização do trabalho, por outro, constata-se que a “máquina” tem levado a freqüentes atentados ecológicos, com a destruição dos recursos naturais, o fim de espécies animais, o envenenamento da natureza pelos gases e produtos químicos que muito poluem. Somente com o surgimento de outra mentalidade é que as organizações sociais poderão utilizar-se para o bem em sua plenitude, dos recursos advindos da Revolução Industrial. Cabe ao homem, a nós, enfim, entender que se tem em nossas mãos a responsabilidade por tal transformação”*

Sendo uma empresa um conjunto de indivíduos que trabalham por determinados objetivos, ela é responsável, portanto, pela disseminação dessa responsabilidade e deve repassá-la da forma mais correta possível. Assim a administração ambiental dará lugar a administração ecológica. Não podemos esquecer que é por meio do trabalho que o homem realiza, controla e regula o intercâmbio entre matérias e natureza (KANAANE, 1999).

É através do trabalho, e do equilíbrio psicológico que este proporciona, que o indivíduo modifica a si mesmo e ao seu meio, pois exerce sua capacidade criativa, se torna responsável por algum processo e participa do processo das relações de trabalho na sociedade o qual se insere. Sociedade essa que tem sua qualidade de vida medida através de indicadores ambientais como, por exemplo, índice de mortalidade infantil, analfabetismo, acesso ao saneamento básico etc. Sendo, portanto, um contra-senso falar em equilíbrio do homem sem falar em economia, política e ecologia simultaneamente.

---

<sup>4</sup> O Desenvolvimento sustentável pode ser entendido como o equilíbrio entre o crescimento econômico e a proteção ambiental garantindo assim que futuras gerações atendam as suas necessidades. Fonte: adaptado de WWF Brasil

As três atividades mencionadas anteriormente são melhores explicitadas no estudo de caso sobre o mercado de embalagens de lubrificantes. Nele veremos como a legislação atuou como regulamentação do mercado, como a economia de recursos auxiliou o desenvolvimento de um programa de coleta e como os aspectos ambientais foram tratados ao longo do ciclo de vida desse produto.



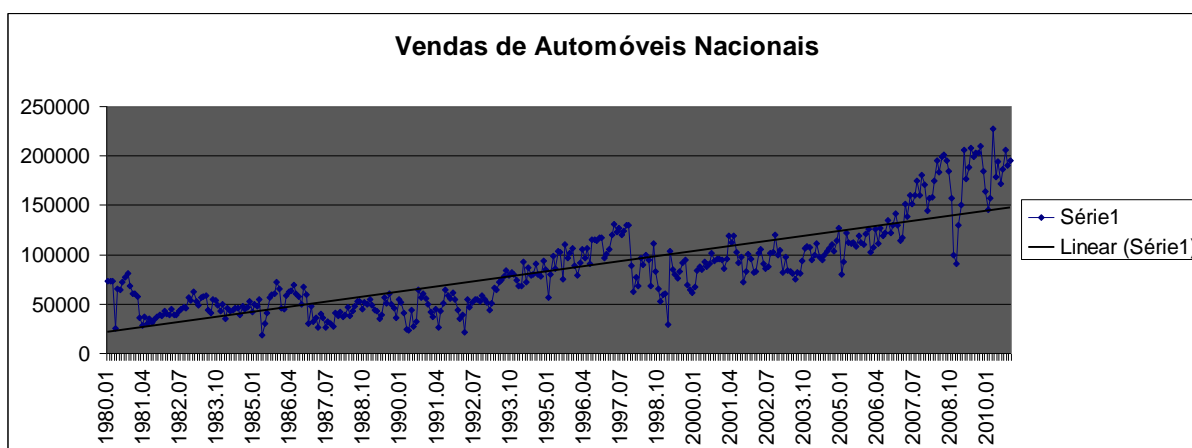
## 4 - Estudo de Caso

### 4.1 - Introdução

O mercado de automóveis cresce a cada ano, o acesso ao crédito facilitou a compra de carros novos, aqueceu o mercado de usados e junto com esse novo padrão de consumo, onde carros são itens cada vez mais descartados, surgem aspectos positivos e negativos desse novo padrão de compras.

Positivamente percebemos que é melhor a política financeira para o consumidor. A concorrência cresce e com ela os preços se tornam mais competitivos. Outro fator positivo são as novas tecnologias que entram no mercado assegurando melhor desempenho desses motores, garantindo então uma poluição e consumo de combustível menor do que os carros da década passada.

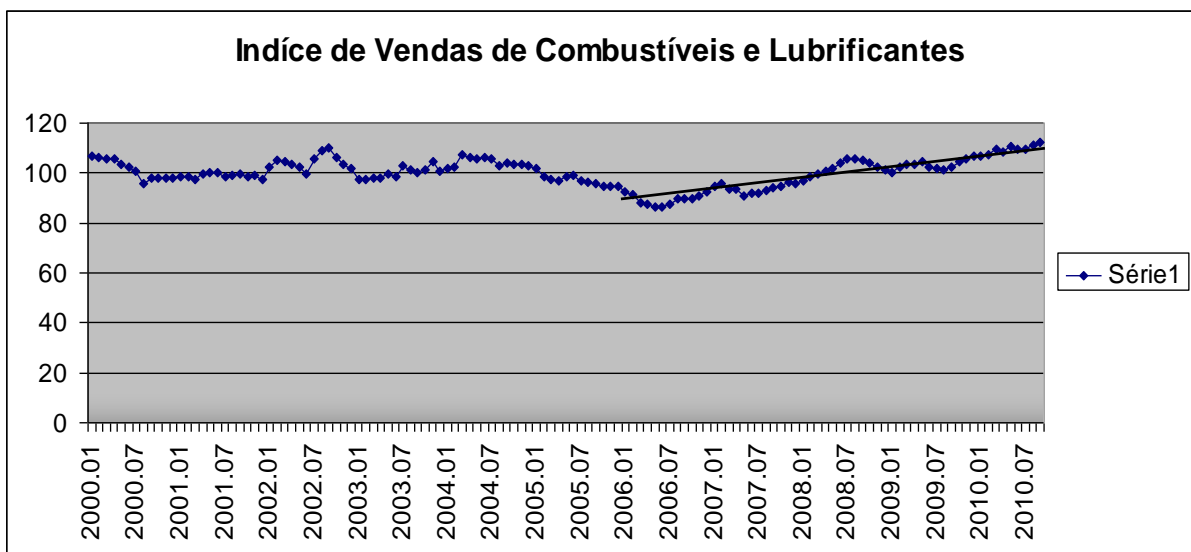
Observando o lado negativo percebemos que com maior acesso a automóveis, maiores são os engarrafamentos, afetando assim a qualidade de vida do consumidor. Com acesso mais fácil a novos carros outro mercado também apresenta dificuldades, o de peças automotivas. Pois afinal, troca-se de automóvel com mais frequência, não sendo necessária a reposição de peças na mesma regularidade. Observe pelo gráfico abaixo o aquecimento da economia no setor de automóveis de passeio no mercado interno nos últimos anos:



**Gráfico 1: Evolução de vendas unitárias de automóveis nacionais**  
Fonte: elaborado pelo autor, dados retirados IPEADATA

Pelo gráfico observamos a tendência clara de aumento das vendas. Ao longo de três décadas saímos de um patamar de 50.000 unidades vendidas mensalmente para o patamar de 200.000 unidades de venda mensais. Em termos absolutos, analisando o ano de 2010, vende-se por mês 150% a mais que o início da pesquisa, na década de 1980. Cabe ressaltar que esse aumento vertiginoso em vendas só se verificou a partir da década de 1990, mais especificamente o ano de 1993. Nessa época, com o fim do período inflacionário, a adoção do Plano Real e abertura econômica, o mercado se tornou acessível a classe média devido a novos patamares de preços e acesso ao crédito.

Obviamente a mesma situação se encontra nos mercados coadjuvantes ao de vendas automotivas. Analisando as vendas de combustíveis e lubrificantes encontramos o cenário parecido:



**Gráfico 2: Evolução do índice de vendas reais de combustíveis e lubrificantes**  
**Fonte: elaborado pelo autor, dados retirados IPEADATA**

Observa-se então que, apesar de diferentemente do gráfico 1, onde a fonte de dados somente se encontra a partir do ano 2000, o crescimento é notado a partir do ano de 2006. O índice, com ajuste sazonal, ao longo do ano de 2010 é 10% superior ao usado como base, no ano de 2003. O motivo de não demonstrar crescimento expressivo como o de vendas automotivas é o fato de o número de estabelecimentos comerciais terem aumentado consideravelmente ao longo da década, o que dilui as vendas por estabelecimento, mesmo assim, representando aumento significativo ao longo dos quatro últimos anos.

O mercado de lubrificantes especificamente é difícil de ser mensurado. O próprio anuário de 2010 do SINDICOM (Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes) nos diz que *“algumas imprecisões das informações oficiais, devido à adoção de critérios diferenciados pelos diversos agentes para as classificações dos óleos comercializados e, principalmente, devido à dificuldade de obtenção de números consolidado dos pequenos produtores, fizeram com que se adotasse como prática comum, a terminologia de “mercado aparente”, quando consideramos o mercado brasileiro de lubrificantes”*.

Por haver muitos tipos de lubrificantes alguns não foram considerados pela instituição acima mencionada para análise numérica. Os dados mais precisos são dos anos de 2008 e 2009, muito recentes e com grande influência da crise do mercado americano para ser usada como defesa de argumentos teóricos. No ano de 2008 foram vendidas 780 mil m<sup>3</sup> de lubrificantes automotivos, enquanto que em 2009 foram 737 mil m<sup>3</sup>, queda de 5,5% com relação ao ano anterior (SINDICOM). Cabe mencionar que essa perda poderia ter sido maior, caso o governo brasileiro não adotasse a redução do IPI em automóveis durante a primeira metade de 2009.

Apesar de não especificada a evolução de vendas de lubrificantes, é nítido que com o mercado aquecido, e caso não haja outra crise, as vendas tendem a aumentar, e junto com elas os mercados de combustíveis e lubrificantes assim como seus resíduos. No caso específico de lubrificantes, esse resíduo é a embalagem de Polietileno de Alta Densidade (PEAD) contaminada com os resquícios do óleo lubrificante.

Conforme a ABNT NBR 10.004 – Resíduos Sólidos - Classificação, essas embalagens plásticas e baldes contendo resíduo de óleo lubrificante, são classificados como classe I – perigosos, por apresentarem características de toxicidade. Essa periculosidade induz a conscientização de que o descarte no lixo comum é uma prática que deve ser abolida, pela possibilidade de causar danos ao meio ambiente e a saúde pública, por essa razão, por meios econômicos da reciclagem e para atender futuras regulamentações sobre a Extensão de Responsabilidade ao Produtor (EPR), iniciou-se em 2005 o programa Jogue Limpo no estado do Rio Grande do Sul.

## 4.2 - Leis e Regulamentações

LACERDA (2009) em seu artigo, nos fala em uma tendência clara de que a legislação ambiental caminha no sentido de tornar as empresas cada vez mais responsáveis por todo o ciclo de vida de seus produtos, o que significa ser legalmente responsável pelo destino dos mesmos após entrega aos clientes. De fato, essa tendência pode ser comprovada na Lei 9.974 de 6 de Junho de 2000, que atribui responsabilidade aos fabricantes de agrotóxicos pela destinação das embalagens vazias dos produtos por elas fabricados. Essa obrigatoriedade fez com que os fabricantes se unissem e criassem entidade voltada para a coleta e processamento dessas embalagens.

Segue abaixo algumas das principais regulamentações que regem o mercado de lubrificantes e seus resíduos:

- **RESOLUÇÃO CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente) 362 - DOU 27.6.2005** - estabelece novas diretrizes para o recolhimento e destinação de óleo lubrificante usado ou contaminado.
- **RESOLUÇÃO ANP Nº 17, DE 18.6.2009 - DOU 19.6.2009 – RETIFICADA DOU 31.8.2009** - regula as atividades relativas ao abastecimento, controle da comercialização e movimentação do óleo lubrificante, dos dados cadastrais das empresas comerciantes e da destinação do óleo conforme. Art. 13, 14 e 15 estabelecem as regulamentações do óleo usado conforme resolução CONAMA 362.
- **LEI Nº 9.966, DE 28/04/2000** - Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.
- **DECRETO Nº 4.136, DE 20/02/2002** - Dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às infrações às regras de prevenção, controle e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional, prevista na Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000, e dá outras providências.

- **PORTARIA ANP Nº 130, DE 30/07/1999** - Dispõe sobre a comercialização dos óleos lubrificantes básicos rerrefinados no País.
- **PORTARIA ANP Nº 128, DE 30/07/1999** - Regulamenta a atividade industrial de rerrefino de óleo lubrificante usado ou contaminado a ser exercida por pessoa jurídica sediada no País, organizada de acordo com as leis brasileiras.
- **PORTARIA ANP Nº 159, DE 05/11/1998** - Determina que o exercício da atividade de rerrefino de óleos lubrificantes usados ou contaminados depende de registro prévio junto à Agência Nacional do Petróleo.

Pela descrição das regulamentações acima é notório que a preocupação ao longo de todas as questões ambientais que permeiam o tema é o descarte adequado do óleo lubrificante. A própria resolução CONAMA 362, união de todas as demais regulamentações desse mercado, somente menciona as embalagens dos lubrificantes em seu artigo 16, das obrigações do produtor e importador:

*V - divulgar, em todas as embalagens de óleos lubrificantes acabados, bem como em informes técnicos, a destinação e a forma de retorno dos óleos lubrificantes usados ou contaminados recicláveis ou não, de acordo com o disposto nesta Resolução;*

*VI - a partir de um ano da publicação desta resolução, divulgar em todas as embalagens de óleos lubrificantes acabados, bem como na propaganda, publicidade e em informes técnicos, os danos que podem ser causados à população e ao ambiente pela disposição inadequada do óleo usado ou contaminado.*

Ou seja, a própria Resolução não aborda o ciclo de vida do produto como um todo, não inclui seus componentes e considera as embalagens somente como apoio mercadológico ao processo de rerrefino do óleo. Tal posição não condiz com o entendimento do mercado em regular os resíduos sólidos das atividades comerciais poluidoras se tornando então uma resolução incompleta em termos ambientais, pois não contempla os sub-produtos daquela atividade.

Porém, em 2003, antes mesmo da publicação da CONAMA 362, foi publicado pela SEMA/FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler - Rio Grande do Sul) a Portaria 01/2003, base do programa Jogue Limpo, que estabelece:

*“Artigo 2o. - Todo fornecedor de óleo lubrificante deverá apresentar à FEPAM, no prazo máximo de cento e oitenta (180) dias, a contar da publicação desta Portaria, proposta de licenciamento ambiental de sistema de coleta, recebimento, acondicionamento, controle, redução de volume, armazenamento temporário e de destinação final dos recipientes, embalagens, contêineres, invólucros e assemelhados, destinados ao acondicionamento destes produtos, composta de projetos e programas.”*

*“Parágrafo Único - No caso de um conjunto de fornecedores de óleos combustíveis realizarem uma proposta única de licenciamento, estes deverão estar nominalmente listados, representados por pessoa física ou jurídica legalmente habilitada, ou entidade representativa.”*

Em São Paulo, lei que foi elaborada em 2002, porém somente promulgada em 2008, também estabelece esses mesmos princípios. A Lei nº 13.316/2002, regulamentada pelo Decreto nº 49.532/2008 e pela Portaria SVMA (Secretaria do Verde e do Meio Ambiente) 97/2008, estabelece que:

*“Art. 2º - São responsáveis pela destinação final ambientalmente adequada das garrafas e embalagens plásticas utilizadas para a comercialização de seus produtos as empresas produtoras e distribuidoras de:*

- I - bebidas de qualquer natureza;*
- II - óleos combustíveis, lubrificantes e similares;*
- III - cosméticos;*
- IV - produtos de higiene e limpeza.”*

Pelo exposto observamos que as legislações de âmbito municipais, de acordo com seus respectivos órgãos ambientais, têm se demonstrado mais eficiente na questão da reciclagem e da preocupação com o ciclo de vida do produto.

Essa preocupação pode ser justificada pelo entendimento de responsabilidade ambiental àqueles que produzem o material, e não somente àqueles que o consomem. MATTOS *apud* NAHMAN (2010), “explica o conceito de EPR como sendo a extensão da responsabilidade ao produtor, é um conceito que visa ampliar a responsabilidade dos produtores para com os seus produtos na fase pós-consumo do ciclo de vida destes.”

Percebemos então que as ações de controle da destinação das embalagens de lubrificantes foram tomadas em âmbito estadual e municipal, utilizando-se como base o conceito de EPR. Conceito esse que foi rapidamente respondido pelas empresas produtoras através do desenvolvimento do programa Jogue Limpo.

### **4.3 - O Programa Jogue Limpo**

Após a publicação da Portaria 01/2003 SEMA/FEPAM ações foram tomadas no Rio Grande do Sul para garantir a adequação à mesma. O resultado dessa união de esforços entre o órgão ambiental e as fabricantes de lubrificantes foi o Programa Jogue Limpo, implementado em 2005 no Estado.

A definição e objetivo deste programa segundo o endereço eletrônico<sup>5</sup> são:

*“O Programa Jogue Limpo é o sistema de logística reversa de embalagens de lubrificantes pós-consumo, que tem por objetivo promover a destinação ambientalmente adequada destas embalagens, por meio da reciclagem, sempre atendendo a legislação em vigor”*

No ano de 2008 o programa foi estendido ao Paraná, e em 2010 ao município de São Paulo e ao estado do Rio de Janeiro.

---

<sup>5</sup> [www.programajoguelimpo.com.br](http://www.programajoguelimpo.com.br)

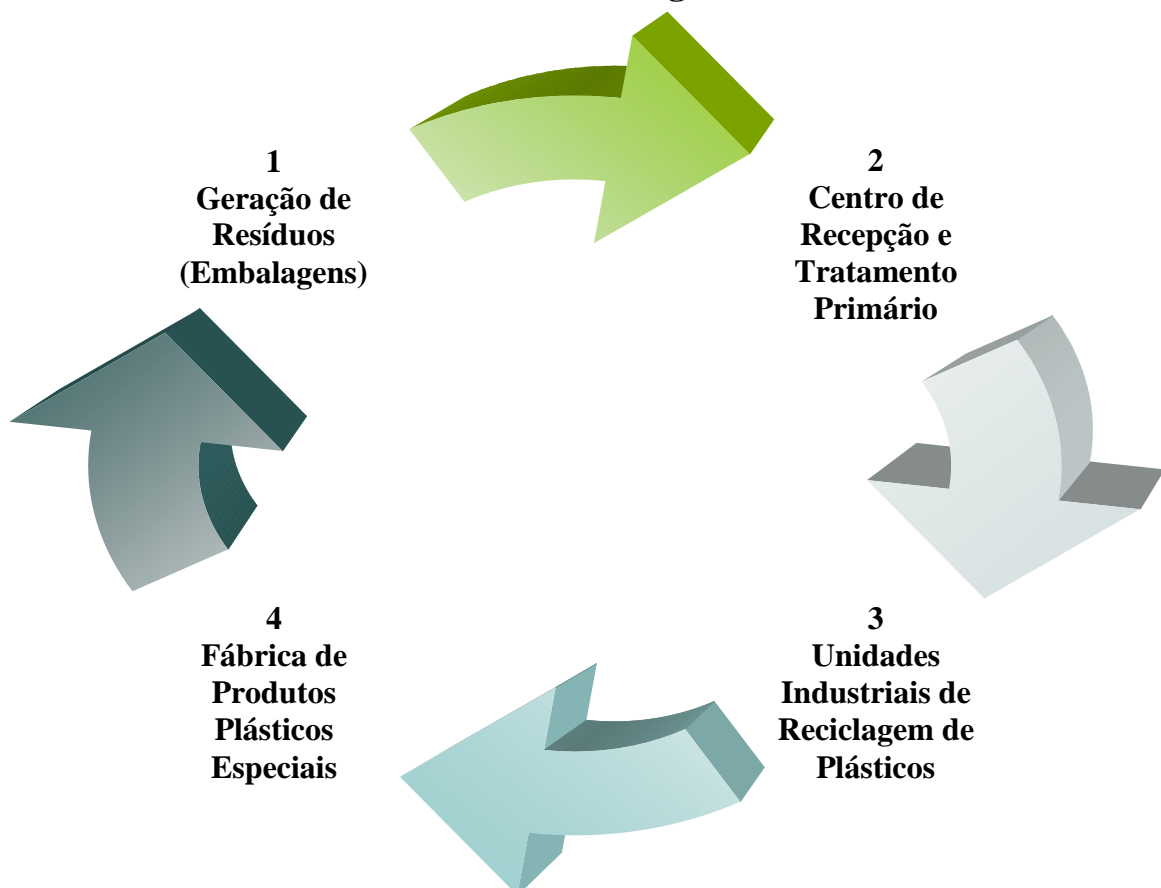
## Abrangência geográfica do Programa



Figura 6: Abrangência do Programa Jogue Limpo em 2010

Fonte: <http://www.programajoguelimpo.com.br/>

### 4.3.1 - Funcionamento do Programa





## **Figura 7: Ciclo logístico reverso das embalagens de lubrificantes**

**Fonte: elaborado pelo autor<sup>6</sup>**

A ausência de geração de resíduo é objetivo operacional do programa, veja pela figura acima, que tal situação é atingida a partir da coleta das embalagens e desenvolvida através das etapas 2,3 e 4. Ou seja, 100% das embalagens coletadas são transformadas em insumo para novas composições plásticas. Vejamos melhor as etapas do programa abaixo:

### ➤ **Etapa 1 – Geração de Resíduos**

- Nesta etapa há a participação de dois agentes: os consumidores pessoa física e pessoa jurídica
- Se pessoa física, o mesmo deve condicionar as embalagens usadas em sacos plásticos para que não haja vazamento de óleo e entregá-la no estabelecimento onde a adquiriu ou em posto de serviço mais próximo.
- Caso pessoa jurídica, esta deve separar e acondicionar as embalagens em locais seguros, piso impermeável e área coberta, até o momento da coleta ou envio para as centrais de recebimento do programa.

### ➤ **Etapa 2 – Centros de Recepção e Tratamento Primário**

- Com o transporte ou envio as centrais de recebimento, as gerenciadoras separam as embalagens de lubrificantes de outros itens plásticos, fazem o escorrimento dessas embalagens, as compactam e a transformam em fardos.

### ➤ **Etapa 3 – Unidades Industriais de Reciclagem de Plástico**

- Aqui os fardos recebidos dos centros de recepção são lavados, triturados (processo que se chama de pelotização) e ensacados. Dessa forma são considerados matérias-primas para a produção de demais tipos plásticos.

### ➤ **Etapa 4 – Fábrica de Produtos Plásticos**

- As embalagens pelotizadas na etapa 3 se transformam em matéria-prima para as indústrias de produtos plásticos especiais. Assim, todas as embalagens coletadas são transformadas em insumo para a produção de novos produtos.

---

<sup>6</sup> Elaborado a partir de informações do site do programa

Informação do site da campanha apresenta que 10% das novas embalagens de lubrificantes são produzidas com o PEAD (Polietileno de Alta Densidade) reciclado.

Como observamos, o ponto de consumo onde se origina todo o processo reverso das embalagens é o consumidor pessoa física ou jurídica e é exatamente nesse ponto que encontramos o maior entrave quanto a realização desse projeto.

#### **4.4 – Análises sobre a oferta de lubrificantes e o Programa Jogue Limpo**

Para melhor delimitação sobre o estudo, mantivemos a análise restrita aos consumidores jurídicos, sendo exclusivamente os postos de combustíveis do Rio de Janeiro. Essa escolha deve-se ao fato de serem inúmeros estabelecimentos comerciais que revendem o produto ao consumidor pessoa física. Supermercados, oficinas mecânicas, concessionárias, lojas de auto peças, lojas específicas para troca de óleo e postos de combustíveis são alguns desse estabelecimentos onde qualquer pessoa pode adquirir o produto em questão. Porém, como o programa Jogue Limpo foi idealizado pelas produtoras associadas ao Sindicom, é portanto, mais viável que apresentemos uma análise centrada no mercado alvo desse segmento.

A atividade fim desse ramo é a venda de combustíveis, a comercialização do serviço de troca de óleo e reposição é considerada pelos próprios comerciantes oferta adicional ao consumidor apropriada ao espaço do posto de gasolina. Apesar desse fator observa-se que as revendas que utilizam de forma adequada a comercialização do óleo combustível conseguem bons resultados financeiros com o serviço, faturamento em torno de 20 a 30 mil reais. Entende-se como forma adequada a disponibilização de um box equipado para a troca de óleo por gravidade, com oferta de serviços periférico (filtro de óleo, filtro de ar etc.) e possibilitando ao cliente um local confortável para aguardar o término do serviço, já que muitos dos locais tradicionais são sujos ou apresentam aparência de mal preservados.

Com base no exposto acima, através de pesquisa de campo onde foi observada a oferta do serviço de troca de óleo, fica evidente que a maioria dos postos de abastecimentos não

possuem oferta nos padrões adequados. Ao analisarmos a Rodovia Washington Luiz, uma das principais vias do Rio de Janeiro, também chamada de Rio - Petrópolis, a partir de seu início na Av. Brasil até o trecho em cruzamento com a Rio – Magé, chegamos as seguintes observações<sup>7</sup>:

- No Sentido Petrópolis são 10 postos porém nenhum possui Box para troca de óleo, porém 5 possuem algum tipo de oferta extra ao consumidor.
- No sentido Rio de Janeiro são 9 postos, 5 possuem instalações para troca de óleo e 7 lojas de conveniências, em sua maioria de pequeno porte.
- Em todas essas instalações não foi verificada propaganda para o recolhimento de embalagens de lubrificantes.

Observamos que apesar de grandes facilitadores para a permanência do consumidor no estabelecimento comercial, representado pelas grandes redes de comércio alimentício, poucos são os postos que oferecem uma oferta completa para a troca de óleo, apenas 36%. Há, portanto espaço para desenvolvimento dessa oferta nos postos de combustíveis, sendo perfeitamente cabível que o consumidor ao fazer suas refeições faça a manutenção de seu veículo.

Nos casos onde foi constatada a existência de troca de óleo não há indícios do programa Jogue Limpo para visualização do consumidor. Não existem cartazes ou panfletos sobre o programa, se existem, não estão à vista do cliente final. Em conversa com donos de postos, quando questionados se os consumidores sabiam da existência do programa, os mesmos responderam de forma unânime, que somente se os próprios clientes perguntarem sobre o destino da embalagem. Nesse caso os vendedores de pista (nome dado aos “frentistas”) discursam sobre o recolhimento da embalagem pelas empresas especializadas.

Portanto, apesar da abrangência em 5 estados da federação o programa peca em sua primeira etapa, na conscientização dos clientes quanto a necessidade de reuso das embalagens de PEAD. Cabe nesse momento questionar a responsabilidade em fornecer essa consciência ao consumidor, se ao programa Jogue Limpo ou ao poder público.

---

<sup>7</sup> Veja anexo 2 com a listagem completa dos postos observados

Considerando que as próprias legislações sobre o tema em âmbito federal não apresentam nenhuma obrigatoriedade na reciclagem das embalagens, que as regulamentações são oriundas de esferas estaduais e municipais, é sim de responsabilidade do governo conscientizar a população a cerca do risco de contaminação ambiental de tais produtos. A ausência da forma escrita não isenta o governo de sua função de regulador das atividades sociais.

Aliado a essa questão passa a ser cooperador dessa educação o criador do programa, pois de nada tem valia a existência de um programa de reciclagem se o mesmo deixa lacunas a serem preenchidas em sua origem, a conscientização e o posterior recolhimento desse produto tóxico. É notória a expansão do programa em apenas 5 anos, porém ela deve ser acompanhada de aspectos educacionais ao cliente, que deve entender a importância de adquirir esse produto em locais onde possa ser recolhido ou o comprometimento de entregá-lo nos pontos de coleta.

## 5 - Conclusão

É notório que a preocupação com o meio ambiente é tema frequente nas conversas do meio empresarial. A preocupação com o meio em que vivemos tornou-se presente em todas as relações sociais a ponto de as próprias crianças chamarem a atenção dos pais a práticas ecológicas, a educação básica já aborda a Ecologia.

A evolução agora deve atingir os empresários do processo industrial. É este que deve representar, através da cadeia de produção, a atenção aos processos ambientais de reutilização do material. A logística, através do Gerenciamento da Cadeia de Produção (Supply Chain Management - SCM) e da Logística Reversa são ferramentas a serem utilizadas com a finalidade de suporte ao processo de adequação ambiental, pois englobam todo o ciclo produtivo.

Quando definimos um tema com sua base integrada, como é o caso do SCM, o estudo e a delimitação de assuntos se tornam mais trabalhosos. Em logística, é assim que se encontram os principais estudos. Como o próprio processo é considerado por muitos um ciclo produtivo, determinar o início e fim de fases e procedimentos se torna tarefa dispendiosa além de confusa. Observamos de forma clara essa sobreposição de classificações ao estudar o próprio conceito de SCM.

Com base no exposto fica então a responsabilidade de não “enquadrarmos” esses conceitos em empresas e processos tradicionais com a simples finalidade de classificação. Em todo o momento, a qualquer lugar, estamos lidando com um processo logístico, reverso ou não, e é através da correta identificação dele que devemos nos concentrar de forma a atender as necessidades de todas as partes envolvidas, da melhor forma possível.

Como bem afirmado por DAHER et al (2006, pg 62) sobre a logística reversa “*não se concebe mais um sistema logístico completo se esta atividade não estiver incorporada a ele*”, pode-se dizer, portanto, que existe uma logística reversa dentro de cada processo logístico existente. Sendo ele entendido de uma forma macro, como por exemplo, a produção de uma siderúrgica, ou de uma forma micro, retirando o ferro do solo e o tornando numa chapa galvanizada para início de alguma outra operação.

O cerne para essa adequação do processo produtivo é a educação do empresariado. PHILIPPI et PELICIONI (2002) afirmam que *“A educação ambiental [...] é uma ideologia bastante clara [...] que conduz a melhoria da qualidade de vida e ao equilíbrio do ecossistema para todos os seres vivo. Assim, além de ser efetivo instrumento de gestão, ela deve tornar-se uma filosofia de vida”* Percebemos que os próprios consumidores estão mudando o seu comportamento perante agressões ambientais, as crianças já estão conscientes dessa necessidade, cabe agora aos representantes das organizações estarem atentos a padrões ambientais e redesenharem o seu comércio considerando aspectos da logística reversa.

O passo inicial já começou a ser tomado. Ao observar as legislações sobre o recolhimento das embalagens de agrotóxicos (Lei federal 9.974/2000) e de lubrificantes, no âmbito estadual e municipal. Cabe agora aos senadores observarem as demandas de seus parceiros, representantes do estado e município, para que a legislação se torne efetiva em âmbito nacional, não somente para o caso de lubrificantes, mas para todos os demais produtos os quais seus sub-produtos sejam considerados poluentes.

Novamente esse passo somente será concretizado caso os nossos representantes sejam educados para a finalidade de adequação ambiental alinhada a questões econômicas. Para que isso se torne possível a população deve ter conhecimento crítico para que possa julgar os seus candidatos de acordo com o conhecimento que possuem. A educação, portanto, é ponto fundamental tanto para os executivos, ao perceberem possíveis demandas legislativas e economia de custos, quanto para a população, ao mudarem suas posturas relativas ao meio ambiente e julgarem corretamente seus representantes.

Percebemos claramente essa defasagem ao analisarmos o programa Jogue Limpo. O programa foi implementado com base nas considerações de logística reversa, porém não se tornou eficiente se observarmos o ponto de vista do consumidor, a ponta inicial do programa, que ignora a necessidade de recolher a própria embalagem. Mesmo assim, aponta-se em 10% a produção de PEAD reciclados. Caso o consumidor assimilasse a mensagem do programa, esse número, com certeza, seria maior.

Deixamos então para futuros estudos a observância de regulamentações sobre o tema, na tentativa que nosso legislativo observe os órgãos de controle ambiental dos estados a fim

de trabalharem em conjunto no desenvolvimento de políticas que resguardem o meio ambiente de extrações não necessárias, utilizando-se para tal de processos logísticos reversos.

## Anexos:

### 1 – Altos Executivos adiam as práticas sustentáveis

#### Altos executivos adiam as práticas sustentáveis

13/07/10 - Os executivos de grandes empresas já encaram as práticas sustentáveis como fundamentais para os seus negócios - e carreiras. Mas aplicá-las é uma outra história. Uma pesquisa mundial realizada com quase 900 principais executivos e seus auxiliares imediatos mostra o abismo que existe entre a retórica e a prática no mundo empresarial.

Realizada pela consultoria Accenture, a pesquisa apontou que 88% dos funcionários do alto escalão acreditam que os conceitos de sustentabilidade econômica, ambiental e social devem ser incorporados ao planejamento estratégico da empresa. Mas apenas 54% admitem que conseguiram esse feito.

Em entrevista ao Valor, Matthew Govier, líder para a área de consultoria em sustentabilidade da Accenture no Brasil, explicou que a dificuldade maior é em integrar as estratégias de sustentabilidade à cadeia produtiva por inteiro. "As lideranças estão vivendo um descompasso entre as suas ambições e o enraizamento do conceito de forma transversal dentro das empresas e, sobretudo, na cadeia produtiva e nas subsidiárias".

Uma das explicações para isso é a competição inerente em uma empresa para a definição de prioridades estratégicas: 48% dos principais executivos ouvidos apontaram esse fator entre três maiores obstáculos.

Há outros entraves. A incerteza para interpretar a demanda do consumidor, antecipar futuras regulamentações e transmitir ao investidor a importância da sustentabilidade são alguns exemplos. "Os CEOs (principal executivo) não estão seguros sobre até que ponto a preocupação com a sustentabilidade pesa na decisão de compra do consumidor", diz Govier, ressaltando que além da pessoa física, o consumidor representa empresas e governos.

Segundo a pesquisa, 72% dos entrevistados afirmaram que o que motiva a conscientização no alto escalão é, de longe, o impacto sobre a imagem, confiança e reputação da empresa que a sustentabilidade pode proporcionar. Crescimento da receita e redução de custos foram citados por 44% dos entrevistados; 42% disseram que é uma motivação pessoal e 39% que é uma resposta à demanda.

A importância que os principais executivos atribuem à sustentabilidade como caminho para o sucesso do negócio varia de região. Na América Latina, 78% acreditam que o assunto é muito importante. No Oriente Médio e na África, 22%. "Isso talvez reflita a importância que os consumidores dessas regiões deem para o assunto e a posição mais moderna das empresas latino-americanas", diz Govier.

Há também diferenças em como a sustentabilidade é enxergada por esses executivos. Para indústrias, trata-se de reduzir impacto ambiental de suas operações e produtos. Mas em setores como o de tecnologia de informação, os executivos começam a observar só agora oportunidades para crescimento e inovação com produtos e serviços sustentáveis.

*Fonte: Valor Econômico*



## 2 – Pesquisa de Postos de Combustíveis

### Sentido Petrópolis

Bandeira	Nome do Posto	Box p/ troca de Óleo	Loja de Conveniência	Loja de conveniência P/M/G	Oferta Extra?
Agora		Não	Sim	P	--
Shell	Mr. Salim	Não	Sim	P	--
Ipiranga	Bandeirantes	Não	Sim	AM/PM	Spoletto
Shell		Não	Sim	M	D. Mariquinha
BR		Não	Sim	P	3 Marias
Forza					Bob's
Branca	S. Jorge	Não	Não	--	City Farma
Eso	Xodó do Papai	Não	Não	--	--
Shell		Não	Sim	M	--
Branca	Energia	Não	Não	--	--

### Sentido Rio de Janeiro

Bandeira	Nome do Posto	Box p/ troca de Óleo	Loja de Conveniência	Loja de conveniência P/M/G	Oferta Extra?
Branca	JB Caxias	Sim	Sim	M	Lavagem
Metta		Não	Sim	P	Lavagem
Forza		Sim	Não	--	Bob's
Branca	Torcedor	Não	Sim	P	Lavagem
BR		Sim	Sim	P	--
Forza		Sim	Sim	P	--
Shell	Carrefour	--	--	--	--
BR	Pioneiro	Sim	Sim	P	--
Shell		--	Sim	P	--

## **6 - Referências Bibliográficas:**

BOWERSOX, Donald; CLOSS, David; Logística Empresarial: O processo de integração da cadeia de suprimento; Atlas, 2001.

CALLENBACH, Ernest et al; Gerenciamento ecológico. São Paulo: Cultrix, 1993.

CHAVES, Gisele L. D., ALCÂNTARA, Rosane L. C.; Logística reversa: Uma análise de sua evolução por meio da revisão de literatura; Rev. Sargas – Competência em Logística; 2010.

CHIAVENATO, Idalberto; Introdução à teoria geral da administração: uma visão abrangente da moderna administração das organizações; 7ª Ed; Rio de Janeiro; Elsevier; 2003.

DAHER, C. E.; SILVA, Edwin; FONSECA, Adelaide; Logística Reversa: Oportunidade para Redução de Custos através do Gerenciamento da Cadeia Integrada de Valor; BBR – Brazilian Business Review; Vol 3, No 1; pg 58-73; Vitória – ES; 2006.

FIGUEIREDO, K.; ARKADER, R.; Da distribuição física ao Supply Chain Management: o pensamento, o ensino e as necessidades de capacitação logística; Revista Tecnológica; São Paulo; Ed Publicare; 1998.

FLEURY, Paulo Fernando; Logística Integrada; Coppead – UFRJ; 2000

LEITE; Paulo Roberto; Logística Reversa: Nova área da logística empresarial; Revista Tecnológica; São Paulo; Ed. Publicare; 2002.

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

MATTOS, Paloma et al; A Problemática Ambiental do Descarte de Embalagens no Segmento de Lubrificantes Automotivos: um Estudo nos Postos de Combustíveis no Município de Passo Fundo – RS; Congresso Internacional de Administração; 2010.

PHILIPPI, J. Arlindo; PELICIONI, M. Cecília Focesi; Educação Ambiental – Desenvolvimento de Cursos e Projetos; 2ª Ed; Signus; 2002

ROGER, Dale S.; Tibben-Lembke, Ronald S. Going Backwards: Reverse Logistics; IL: Reserve Logistics Executive Council, 1999.

SEBRAE; Relatório de Pesquisa: Fatores Condicionantes e Taxa de Mortalidade de Empresas no Brasil; 2004.

SEIFFERT, Maria Elizabete Bernardini; ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica; 2ª Ed; São Paulo; Atlas; 2006

SINDICOM; Combustíveis e Lojas de Conveniência; 2010

SLACK, Nigel; Administração da Produção; tradução: Maria Teresa C. de Oliveira, Fábio Alher; 2ª edição; São Paulo; Ed. Atlas; 2009

YIN, Robert; Estudo de Caso: planejamento e métodos; Tradução de Daniel Grassi; 3ª Ed; Porto Alegre; Bookman, 2005.

### **Sites Pesquisados:**

ACCENTURE. Altos executivos adiam as práticas sustentáveis. Disponível em: <http://www.valoronline.com.br/?impresso/empresas/95/6372771/altos-executivos--adiam-as--praticas-sustentaveis>, acesso em 13/07/2010 as 18h28min.

LACERDA, Leonardo; Logística Reversa: Uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais; 2009; Disponível em: [http://www.sargas.com.br/site/index.php?option=com\\_content&task=blogcategory&id=19&Itemid=29](http://www.sargas.com.br/site/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=19&Itemid=29) acesso em 19/10/2010 as 20h21min.

LIMA FILHO, A. de Oliveira; O Marketing e a Crise Ecológica; 2001; disponível em <http://www.portaldomarketing.com.br/Artigos/Marketing%20e%20a%20crise%20ecologica.htm> acesso em 06/11/2010 as 21hs32min

WWF Brasil - <http://www.wwf.org.br>

Concil of Supply Chain Management Professionals - <http://cscmp.org/>

Ipead Data - <http://www.ipeadata.gov.br>

Programa Jogue Limpo - <http://www.programajoguelimpo.com.br>

Ministério do Meio Ambiente - <http://www.mma.gov.br>

Secretária do Meio Ambiente da Prefeitura de São Paulo - [http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio\\_ambiente/](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/)