

FEMA-FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DO MUNICÍPIO DE ASSIS
IMESA-INSTITUTO MUNICIPAL DE ENSINO SUPERIOR DE ASSIS
COORDENADORIA DA AREA DE CIÊNCIAS GERENCIAIS

GUILHERME SILVEIRA NETTO MENDES

**A REMANUFATURA COMO LOGISTICA REVERSA DE
SUSTENTABILIDADE**

ASSIS

2012

FEMA-FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DO MUNICÍPIO DE ASSIS

IMESA-INSTITUTO MUNICIPAL DE ENSINO SUPERIOR DE ASSIS

COORDENADORIA DA AREA DE CIÊNCIAS GERENCIAIS

A REMANUFATURA COMO LOGISTICA REVERSA DE SUSTENTABILIDADE

Monografia de conclusão de curso apresentada ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Administração, sob a orientação da Professora MSa. Tânia Regina de Oliveira Machado.

Assis

2012

FICHA CATALOGRÁFICA

M538

MENDES, Guilherme Silveira Netto

A Remanufatura como Logística Reversa de Sustentabilidade/
Guilherme Silveira Netto Mendes. Fundação Educacional do
Município de Assis – FEMA -- Assis, 2012.

28 p.

Orientador: Msa. Tânia Regina de Oliveira Machado.

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

1. Logística Reversa 2. Remanufatura 3. Sustentabilidade.

CDD: 658.78

Biblioteca da FEMA

FEMA-FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DO MUNICÍPIO DE ASSIS

IMESA-INSTITUTO MUNICIPAL DE ENSINO SUPERIOR DE ASSIS

COORDENADORIA DA AREA DE CIÊNCIAS GERENCIAIS

**A REMANUFATURA COMO LOGISTICA REVERSA DE
SUSTENTABILIDADE**

Guilherme Silveira Netto Mendes

BANCA EXAMINADORA

Sarah Rabelo de Souza

Professora Examinadora

Msa. Tânia Regina de Oliveira Machado.

Professora Orientadora

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho aos meus pais, Geraldo e Adriana, a minha avó Lucilla, a minha irmã Nathália, e em especial a minha namorada Fernanda.

AGRADECIMENTOS

Primeiro a Deus, que me deu conhecimentos e perseverança para o desenvolvimento desse trabalho

A minha família que viveu todos os momentos comigo, me ajudando e estimulando, e principalmente pela tolerância nos momentos mais difíceis.

A minha orientadora, Tânia Machado, pela ótima orientação durante a execução desse trabalho.

Aos professores do curso de administração que diretamente e indiretamente contribuíram com seus conhecimentos.

Aos meus amigos de sala, por todo apoio, por compartilhar as conquistas, as alegrias, as tristezas e pela cumplicidade.

Sumário

Introdução	10
1-Logística	11
1.1-Logística Reversa	12
1.2-Ciclo de Vida dos Produtos	14
1.3-Remanufatura	16
1.4-Logística de Sustentabilidade	19
2.-Meio Ambiente e Sustentabilidade	22
2.1-Proteção do Meio Ambiente	23
Considerações Finais	26
Referências Bibliográficas	27

RESUMO

Nas últimas décadas a logística vem se tornando muito importante e fundamental na questão sócio ambiental e para gerar vantagem competitiva para as empresas. E com a crescente preocupação com o meio ambiente e a cobrança pelos impactos ambientais causados pelas empresas, a logística reversa ganha lugar de destaque. O processo de logística reversa de remanufatura vem ao encontro dos interesses da empresa: buscar soluções ambientais, reduzir custos e principalmente agregar valor a sua imagem corporativa. Este trabalho propôs a identificar algumas práticas de logística reversa que resultam em mostrar a vantagem da logística de sustentabilidade e remanufatura como uma prática de competitividade e agregar valor. Foi possível perceber que as empresas encontram-se pressionadas a cada dia que passa a se adaptar as novas exigências do mercado mundial e além de respeitar as regulamentações ambientais, incorporando o conceito de desenvolvimento sustentável, que por sua vez associado a tecnologias e processos ambientais, como a logística reversa de remanufatura, trazendo a melhor utilização dos recursos naturais, otimizando os processos produtivos, através da remanufatura como agregar valor dos produtos que seria descartados pela empresa.

Palavras-chave: Logística Reversa, Remanufatura, Sustentabilidade.

ABSTRACT

In recent decades logistics has become very important and fundamental issue in social environment and to generate competitive advantage for companies. And with the growing concern about the environment and collecting environmental impacts caused by the companies, reverse logistics wins pride of place. The process of remanufacturing reverse logistics comes to the interests of the company, seeking environmental solutions, reduce costs and most importantly add value to your corporate image. This paper seeks to identify some reverse logistics practices that result show the advantage of logistics and remanufacturing of sustainability as a practice of competitiveness and add value. It was possible to see that companies are pressured every day to adapt to new demands of the world market and also to comply with environmental regulations, incorporating the concept of sustainable development, which in turn associated with environmental technologies and processes, as the remanufacturing reverse logistics, bringing the best use of natural resources, optimizing production processes, through the remanufacturing of products and add value that would be discarded by the company.

Keywords: reverse logistics, Remanufacturing, Sustainability.

Introdução

Estamos em um momento em que os seres humanos estão começando a perceber que os seus hábitos de consumo e pós-consumo devem ser modificados, se quiserem preservar a qualidade de vida no mundo e assim a logística reversa tem sido tema de muitos estudos nos últimos tempos as discussões sobre a proteção do meio ambiente tem se intensificado e com isso cresce o número de empresas preocupadas em se adaptar. Introduzir um bom plano de logística reversa pode colaborar para a proteção ao meio ambiente, no que diz respeito a devolver embalagens e ou produtos obsoletos ao ponto de origem.

O objetivo deste trabalho de pesquisa é entender como funciona a logística por uma visão mais específica, ou seja, a logística reversa.

O que justifica a pesquisar sobre o assunto é tentar mostrar como agregar valor os produtos originados da logística reversa.

Este trabalho vai até onde a logística reversa como um todo pode ajudar a sociedade, o meio ambiente e conseqüentemente dar retorno a empresa.

Para melhor compreender este conteúdo, foi feito a seguinte divisão: no capítulo 1 apresenta o referencial sobre Logística Reversa, onde os principais autores são Ballou, Barbieri e Dias; no capítulo 2 aborda-se temas como: a sustentabilidade e a questão sócio ambiental.

1- Logística

A logística ao longo da história estava ligada apenas às operações militares, os deslocamentos de suprimentos e tropas em grandes distâncias, fazendo com que a logística fosse um fator importante para as vitórias na guerra. Uma das origens da palavra logística pode ser encontrada em sua etimologia francesa. Ela se origina do verbo *loger* que significa alojar. A logística é um verdadeiro paradoxo: é, ao mesmo tempo, uma das atividades econômicas mais antigas e um dos conceitos gerenciais mais modernos. Então quando o homem passou a abandonar a economia extrativista, deu-se início a uma atividade produtiva mais organizada e moderna, surgindo então as três maiores importâncias da logística: estoque, armazenagem e transporte.

Mas nos últimos anos vem apresentando uma evolução constante com o avanço tecnológico e passou a ser adotada pelas organizações como logística empresarial, à medida que as novas tendências econômicas tornam a logística mais complexa e potencialmente mais cara, cresce a importância da utilização das tecnologias de informação, instrumento fundamental para gerenciar a crescente complexidade de forma eficiente e eficaz.

Existem muitas maneiras de definir a logística como hoje ela é entendida. Diversos Autores, dentre eles Lambert e Stock, Christopher e Ballou, o fizeram, em distintas abordagens. O que todas demonstram em comum é que elas se referem, essencialmente, ao mesmo princípio: o gerenciamento do fluxo de bens e serviços do ponto de origem ao de consumo e, em alguns casos, novamente ao ponto de origem.

Segundo Ballou (2001), o Council of Logistics Management, uma organização profissional de gestores de logística, que tem, por objetivo, desenvolver a teoria e a compreensão da logística, define o gerenciamento logístico como o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente e economicamente eficaz de matérias-primas, estoque em processo, produtos acabados e informações relativas desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes.

O que se quer dizer, então, que a logística nada mais é do que o processo das atividades que controlam o fluxo dos produtos, armazenagem e informação a baixo custo, desde o ponto de origem até seu ponto de consumo. Fazendo com que o produto sempre estará certo, seja entregue no lugar certo, na quantidade certa, no prazo certo, com a qualidade e menor custo.

Isso nos leva a pensar que nos dias de hoje com a crescente globalização, o aumento das relações exteriores e a alta rotatividade dos estoques, ao final de seu processo logístico as organizações descartam enormes quantidades de materiais, de consideráveis valores econômicos, além de pode causar danos ao meio ambiente, se descartados de forma inadequada.

Pensando nisso, as empresas vêm se preocupando com a questão ambiental pois seus clientes estão mais exigentes com o processo de descartes dos produtos e com as possíveis agressões à natureza.

1.1- Logística Reversa

A logística, ao longo dos anos sofreu várias transformações devido ao crescimento acelerado populacional, a degradação do meio ambiente e o avanço tecnológico.

Então, o desenvolvimento tecnológico e a aceleração em um espaço de tempo muito curto foi o alicerce para a implantação da logística reversa. Segundo Dias (2005) a logística reversa é a área da logística que trata e gerencia o fluxo físico de produtos, embalagens ou outros materiais, desde o ponto de consumo até o local de origem, ou seja, é o processo inverso da logística tradicional.

Pensando-se sobre os sérios prejuízos ambientais que os produtos descartáveis e o grande aumento da quantidade desses produtos podem acarretar ao longo das décadas, a logística reversa passa a ser um fator importantíssimo na questão ambiental da empresa, pois ela planeja o retorno dos materiais ao fornecedor. Por essa razão muitas empresas deram início à reciclagem de matérias e pensaram no ciclo de vida dos produtos, que a logística reversa é uma área que pode trazer

além de uma melhor visão dos clientes quanto à empresa e também agregar valor econômico aos produtos que seriam descartados.

Existem três níveis de benefícios da lógica reversa, com base em Gonçalves-Dias (2006,p.7) destaca-os como:

- O primeiro nível refere-se às demandas ambientalistas que têm levado as organizações a se preocuparem com a destinação final de produtos e embalagens por ela gerados.
- O segundo nível é a eficiência econômica, já que a logística reversa permite a geração de ganhos financeiros pela economia no uso de recursos.
- E o terceiro nível esta ligado ao ganho de imagem que a empresa pode ter perante seus acionistas, além de elevar o prestígio da marca a sua imagem no mercado de atuação.

Um mundo mais sustentável é o que ouvem- se falar ultimamente como sendo uma busca contra o tempo, pois a cada dia que passa aumenta mais e mais a degradação do meio ambiente. O desenvolvimento sustentável é o equilíbrio que há entre a parte social, econômica e ambiental, chamado de tripé da sustentabilidade, visa a diminuição da degradação ambiental, contudo, esta longe de ser uma sociedade exemplar e atuante em causas ambientais.

No Brasil ainda existe pouca legislação que abranja esta questão da logística reversa e, por isso, o processo está em difusão e ainda não é encarado pelas empresas como um processo necessário, visto que a maioria das empresas não possui um departamento específico para gerir essa questão. Algumas Resoluções são utilizadas, pelas empresas como, por exemplo, a Conama nº258, de 26/08/99, que estabelece que as empresas fabricantes e as importadoras de pneus ficam obrigadas a coletar e a dar destinação final, ambientalmente adequada, aos pneus inservíveis, proporcionalmente às quantidades fabricadas e importadas definidas nesta Resolução. Isso praticamente obriga as empresas desse segmento a sustentarem políticas de logística reversa.

Este conceito da logística reversa está em constante crescimento no Brasil e no mundo, e fica claro que as empresas, cada vez mais, têm se preocupado em considerar os custos adicionais e as reduções de custos que este processo pode ocasionar.

Portanto, com a logística reversa, todas as empresas conseguem vantagem competitiva, além da vantagem econômica, pois as empresas buscam no aspecto sócio ambiental uma maneira de segurar a sua imagem junto ao consumidor. Elas precisam entender que a logística reversa seja uma forma de agregar valor como: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros.

1.2 - Ciclo de Vida dos Produtos

O conceito de ciclo de vida dos produtos é muito usado quando se envolve a produção, transporte, utilização, descartes, reutilização e a reciclagem do produto. Para Leite (2003), a obsolescência e o aumento da velocidade de descarte dos produtos após seu primeiro uso, motivado pelo aumento da descartabilidade dos produtos em geral, não encontra canais de distribuição reversos pós-consumo devidamente estruturados e organizados.

O aumento do descarte é proporcional à diminuição do ciclo de vida dos produtos. O crescimento do poder de consumo, gerado pelas novas tecnologias de fabricação que barateiam o custo de venda, exigem sistemas logísticos que buscam cada vez mais a qualidade do serviço garantindo a acessibilidade dos consumidores.

Observa-se na Figura 1: os estágios do ciclo de vidas dos produtos.

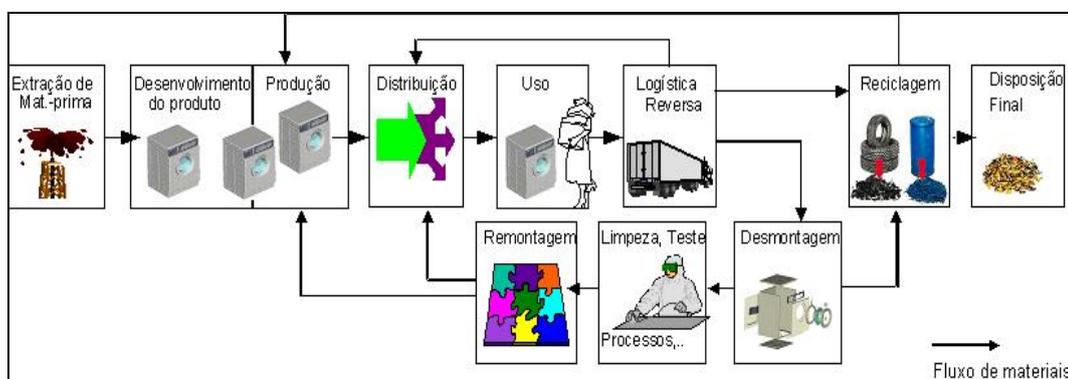


Figura 1 - Ciclo de Vida
Fonte: Collaborative Research Center 281

A Figura 1 mostra todo o processo que os produtos fazem desde a extração de matéria-prima, desenvolvimento do produto, a sua produção, como é distribuído, como é descartado, a sua reciclagem e o processo que submete a sua remanufatura.

Para Leite (2003) existem dois tipos de canais de distribuição reversos, definidos como o de pós-venda e pós-consumo, sendo que pós-venda é definido por Ballou (1993,p.24):

A logística empresarial que trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informações que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável.

Isso define a pós-venda como planejar, operar e controlar o fluxo de retorno dos produtos. Os motivos do retorno dos produtos são erros que podem ser cometidos: expedição, excesso de estoque, produtos defeituosos ou danificados, no transportes, destino desse produto é sempre o mercado secundário, remanufatura e a reciclagem. Já no caso do pós-consumo Leite (2003,p.34) define três tipos de categorias de bens:

- Bens descartáveis: são bens que apresentam durações de vida útil média de algumas semanas, raramente superior a seis meses.
- Bens duráveis: são os bens que apresentam duração de vida média útil variando de alguns anos a algumas décadas.
- Bens semiduráveis: são os bens que apresentam duração média de vida útil de alguns meses, raramente superior a dois anos. Trata-se de uma categoria intermediária que, sob enfoque dos canais de distribuição reverso dos materiais, apresenta características ora de bens duráveis, ora de bens descartáveis.

A pós-venda é a área de atuação da logística reversa no qual os bens descartados pelos consumidores que retornam ao ciclo de negócios da empresa. Esses produtos retornam pelo fim de sua vida útil e pela possibilidade de reciclar e remanufaturar.

Segundo Mueller (2005) nos processos industriais é freqüente a ocorrência de sobras do processo de produção. Uma das finalidades da logística reversa é possibilitar a utilização e retirar do local aquilo que não tenha aproveitamento, deixando a área livre e desimpedida. Um subproduto do processo de fabricação e logística é o refugo. Se esse material não puder ser utilizado para produzir outros produtos, deve ser removido de alguma maneira. Qualquer que seja o subproduto, a logística é responsável por seu manuseio, transporte e armazenamento.

Já no caso da remanufatura, o ciclo de vida dos produtos descartados pode abrir um leque de possibilidades como definiu em: Stock (1998, apud. Leite, 2003 p.20) encontra a seguinte definição:

Logística Reversa de Remanufatura: em uma perspectiva de logística de negócios, o termo refere-se ao papel da logística no retorno de produtos, redução na fonte, reciclagem, substituição de materiais, reuso de materiais, disposição de resíduos, reforma, reparação e remanufatura.

A análise do ciclo de vida útil dos produtos, nos dias de hoje considera o impacto que ele gera desde a extração da matéria prima, o transporte até a distribuição e logística reversa que acompanha a disposição final.

1.3 - Remanufatura

O sistema remanufatura é o mais complexo que existe na logística reversa sendo esse nome é dado aos produtos que depois de descartados passam por uma transformação e voltam consumidor. Como o nome diz remanufatura é reuso, reparo, reciclagem. Nas ultimas décadas o processo de remanufatura se firmou e conseguiu fazer parte das atividades das indústrias. Para Sundim (2004,p.32)

O processo de remanufatura é um processo industrial em que volumes consideráveis de produtos similares serão reunidos, desmontados e recuperados a fim de ter uma nova vida útil. O produto usado recolhido, chamado de core, é inspecionado e desmontado e então passa pelas seguintes fases: testes, reparos, limpeza, inspeção das partes, atualização, substituição de peças e remontagens. Em cada fase o controle de qualidade é garantido por

medidas específicas, certificando-se que o produto atenda ou supere os padrões de produtos novos.

A logística reversa é, portanto a única logística capaz de englobar todos os aspectos da sustentabilidade junto ao produto remanufaturado. A inexistência de legislação específica ou de diretivas, como ocorre na União Europeia, dificulta o desenvolvimento de atividades de remanufatura no Brasil, além da falta de conhecimento e de divulgação do benefício e possíveis problemas dos bens remanufaturados, sejam eles bens de capital ou bens de consumo. Contudo a utilização de produtos remanufaturado cresce muito no Brasil e no mundo sendo uma área de grande interesse comercial e que deve se desenvolver rapidamente nos últimos anos. Ao mesmo tempo surge a uma desconfiança do mercado desse tipo de produto remanufaturado quanto a sua qualidade.

A remanufatura busca garantir aos produtos remanufaturado os padrões de qualidade tão rigorosos quanto aos novos, sendo o verdadeiro processo industrial com a vantagem da produção em massa. Na maioria dos casos são produtos com autovalor agregado, pois chega a custar a metade do preço de um produto novo e a sua garantia é a metade de um produto novo.

O processo de remanufatura é definido de acordo com o poder socioeconômico de cada região e o que o mercado mais necessita.

Os produtos remanufaturados são muito lucrativos uma vez que mantém o valor agregado dos produtos durante sua remanufatura. Isso acontece, pois os produtos descartados passam por um processo de reparo, concerto onde são colocadas geralmente algumas peças novas. Segundo Lund (1998, p.291) existem sete critérios para compensar a remanufatura que são:

- 1) o produto é um bem durável;
- 2) o produto apresenta falha funcional;
- 3) o produto é padronizado e suas partes são intercambiáveis;
- 4) o resíduo de valor agregado é alto;
- 5) o custo de obter o produto com falha é baixo se comparado com o resíduo de valor agregado remanescente;
- 6) a tecnologia do produto é estável;
- 7) o consumidor esta a par de que produtos remanufaturados estão disponíveis.

Ou seja, os produtos remanufaturado devem sempre conter como entrada produtos com defeitos ou ciclo de vida útil acabando, assim passará por várias etapas a fim de recuperar o seu valor e sua saída, devem ser apresentados para o mercado com a mesma funcionalidade e quantidade do que a de um produto novo. Os produtos remanufaturados geram vários fatores de benefícios sendo sociais e ambientais.

Para Guinde (2000,p.48), há as incertezas, ou seja, o que dificulta a manufatura:

- Incertezas de momento e qualidade de produtos;
- Necessidade de fazer um balanço entre a quantidade de produtos recolhido e a demanda do consumidor;
- Necessidade de desmontagem dos produtos recolhidos;
- Incertezas sobre materiais recuperados dos produtos recolhidos;
- A complicação importa por restrições de materiais;
- Problemas com o fluxo de materiais no processo e dificuldades com o tempo de processamento muito variado.

Esses tópicos são muito importantes para poder entender problemas ligados com a remanufatura. Para que esse sistema funcione com muita precisão e grandes ganhos precisam muito estudo sobre o caso.

Segundo Amezquita e Brás (1996) seus benefícios mais importantes são: economia de materiais, energia, capital, trabalho e emissão que foram empregados na manufatura e custos finais de produção inferiores ao da manufatura.

A produção e consumo sustentáveis apenas serão possíveis com a implantação e funcionamento de sistema de ciclo fechado. A remanufatura garante que apenas uma pequena parte fração dos produtos necessite ser reciclada. O sistema de remanufatura inteligente apresenta a oportunidade de reutilização dos produtos aumentando o seu ciclo de vida útil e incorporando tecnologia menos prejudiciais ao meio ambiente.

Com tudo isso, a empresa tem uma grande dificuldade para realizar a remanufatura comparada as da manufatura, mas realizá-la é muito importante para a sociedade como um todo, pois a realização faz com que haja a diminuição da retirada dos recursos naturais e para as empresas isso é uma forma de agregar valor aos produtos que seriam esquecidos e até mesmo jogados fora. Isso faz pensar na

sustentabilidade que é um sistema muito engajado por todos que pensam na logística reversa.

1.4 – Logística de Sustentabilidade

Cada dia mais em vários países e agora principalmente no Brasil, as empresas estão valorizando a questão sócio-ambiental, que acaba sendo um diferencial para elas. A remanufatura a única logística capaz de englobar todos os aspectos da sustentabilidade.

Segundo Miller (1995; apud. BRAGA et al 2005, p.2):

Nosso planeta pode ser comparado a uma astronave, descolando-se a cem mil quilômetros por hora pelo espaço sideral, sem possibilidade de parada para reabastecimento, mas dispondo de um eficiente sistema de reaproveitamento de energia solar e de reciclagem de matéria. Há atualmente, na astronave, ar, água e comida suficiente para manter seus passageiros. Tendo em vista o progressivo e a ausência de portos para reabastecimento, podem-se vislumbrar em médio em longo prazo, problemas sérios para a manutenção de sua população.

O mundo depara com um gigantesco problema ambiental que é o aumento da descartabilidade na área dos produtos. Isso tem refletido em alterações estratégicas empresariais, dentro da própria organização e principalmente em todas as suas redes operacionais.

Segundo Mano et al (2005, p.87) :

Embora a sociedade disponha de uma ampla diversidade de fontes energéticas naturais, a maior parte delas apresenta problemas relacionados à poluição ambiental. Assim, há cerca de cinco décadas, a sociedade foi despertada para a consciência de que surgiam fatores que estavam produzindo a rápida e progressiva destruição do equilíbrio ecológico do planeta.

A destruição rápida do meio ambiente pode levar as empresas a aumentar suas operações desde a concepção do projeto do produto até sua colocação no mercado, pela adoção de sistemas operacionais de alta velocidade operacional que permitam, além da velocidade do fluxo logística, a capacidade de adaptação constante às exigências do cliente e pela adoção de “responsabilidade ambiental” em relação aos seus produtos após serem vendidos e consumidos, o que costuma ser identificado como “EPR”(Extend Product Responsibility) a chamada “ Extensão de Responsabilidade ao Produto”. Isso leva aos desenvolvimentos de produtos ecologicamente corretos os bancos principalmente o do governo oferece créditos com juros baixos para empresas que tem projeto sócio- ambientais.

Uma das estratégias é seguir o que a União Européia adotou baseando-se na abordagem IPP (Política Integração Relativa dos Produtos). Essa nova abordagem pretende complementar as políticas ambientais locais já vigentes utilizando um potencial até agora mal aproveitado para melhorar produtos e serviços ao longo do seu ciclo de vida, deste a extração de matéria prima até as fases de produção, distribuição, utilização e tratamento dos resíduos.

O seu elemento central é conseguir a geração de produtos mais ecológicos e tornar mais eficaz o consumo desses produtos pelos consumidores.

Para Barbieri e Dias (2002), a logística reversa deve ser concebida como um dos instrumentos de uma proposta de produção e consumo sustentáveis.

Portanto, a logística reversa torna-se sustentável segundo Barbieri e Dias (2002) e pode ser vista como um novo paradigma na cadeia produtiva de diversos setores econômicos, pelo fato de reduzir a exploração de recursos naturais na medida em que recupera materiais para serem retornados aos ciclos produtivos e também por reduzirem o volume de poluição constituída por materiais descartados no meio ambiente. Carter e Ellram (1998) definem a logística reversa como processo por meio do qual as empresas podem se tornar ecologicamente mais eficientes por meio de reciclagem, reuso e redução da quantidade de materiais usados. Entretanto, existe uma polêmica sobre o tema, porque algumas vezes são utilizadas terminologias como logística reversa, logística verde, logística ambiental e logística ecológica.

Para Rogers e Tibben-Lembke (2001), os esforços para medir e minimizar o impacto ecológico das atividades logísticas deve ser rotulado de logística verde ou logística ecológica. Já o termo logística reversa deve ser reservada ao tratamento do fluxo de produtos e materiais que seguem na direção contrária em uma via de mão única.

Conclui-se que os termos logística verde e logística ecológica não existem na prática destacados das atividades da logística direta ou reversa, devido ao aumento da consciência ecológica do consumidor que passa a dar preferência aos produtos de empresas que demonstram preocupação com a preservação ecológica. Já é reflexo de uma legislação adaptada aos modos de produção e consumo sustentáveis que visam minimizar os impactos negativos das atividades produtivas ao meio ambiente.

2- Meio Ambiente e Sustentabilidade

Quando se tenta definir Meio Ambiente encontra-se seu conceito legal, na Lei 6.938/81, lei que trata da Política Nacional do Meio Ambiente. O art. 3, inciso I, dispõe: “Meio Ambiente é o conjunto de condições, leis, influenciadas e interações de origem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.”

O meio ambiente é a integração de elementos naturais que constituem o meio em que se vive. A qualidade de vida está ligada às condições do meio ambiente em que vivemos, e nossa sobrevivência, assim como das gerações futuras, estão relacionadas à maneira como o homem interage com o meio ambiente.

Sustentabilidade é um termo usado para definir ações e atividades humanas que visam suprir as necessidades atuais dos seres humanos, sem comprometer o futuro das próximas gerações. Ou seja, a sustentabilidade está diretamente relacionada ao desenvolvimento econômico e material sem agredir o meio ambiente, usando os recursos naturais de forma inteligente para que eles se mantenham no futuro. Seguindo estes parâmetros, a humanidade pode garantir o desenvolvimento sustentável.

Ações Relacionadas à Sustentabilidade segundo (Evelyn Talita Zanete, 2008)

- Exploração dos recursos vegetais de florestas e matas de forma controlada, garantindo o replantio sempre que necessário.
- Preservação total de áreas verdes não destinadas à exploração econômica.
- Ações que visem o incentivo a produção e consumo de alimentos orgânicos, pois estes não agredem a natureza além de serem benéficos à saúde dos seres humanos;
- Exploração dos recursos minerais (petróleo, carvão, minérios) de forma controlada, racionalizada e com planejamento.
- Uso de fontes de energia limpas e renováveis (eólica, geotérmica e hidráulica) para diminuir o consumo de combustíveis fósseis. Esta ação, além de preservar as reservas de recursos minerais, visa diminuir a poluição do ar.
- Criação de atitudes pessoais e empresariais voltadas para a reciclagem de resíduos sólidos. Esta ação além de gerar renda e diminuir a quantidade de lixo no solo, possibilita a diminuição da retirada de recursos minerais do solo.

- Desenvolvimento da gestão sustentável nas empresas para diminuir o desperdício de matéria-prima e desenvolvimento de produtos com baixo consumo de energia.
- Atitudes voltadas para o consumo controlado de água, evitando ao máximo o desperdício. Adoção de medidas que visem a não poluição dos recursos hídricos, assim como a despoluição daqueles que se encontram poluídos ou contaminados.

A adoção de ações de sustentabilidade garantem a médio e longo prazo um planeta em boas condições para o desenvolvimento das diversas formas de vida, inclusive a humana. Garante os recursos naturais necessários para as próximas gerações, possibilitando a manutenção dos recursos naturais (florestas, matas, rios, lagos, oceanos) e garantindo uma boa qualidade de vida para as futuras gerações.

2.1- Proteção do Meio Ambiente

A crescente necessidade decorrente dos descartes dos produtos após seu primeiro uso, geram muitos desequilíbrios entre o reaproveitamento e a descartabilidade, provocando um dos maiores problemas ambientais das cidades: a grande quantidade de lixo contra a dificuldade para sua adequada disposição final, nascendo ai um interesse pela preservação ambiental.

As empresas precisam de regulamentações ambientais, pois vem sendo responsabilizadas pelo produto até o seu fim de vida útil, pois não se sentem como tal. Isso esta levando com que a legislação seja mais regida e os consumidores estão cada vez mais consciente.

Segundo May (2003, p. 160)

A regulamentação ambiental tem um lado normativo e outro informativo – traduz as necessidades de proteção ambiental em requerimento específicos, sinalizando para os poluidores e os fornecedores de tecnologia ambientais o que esta sendo demandado.

Com essas regulamentações torna-se mais abrangente todo o ciclo de vida dos produtos, desde a sua fabricação até a disposição final. Na legislação encontra-se os chamados selos verdes que identificam produtos que não agradam o meio ambiente, os produtos que podem ou não ser dispostos em aterros sanitários, entre outros.

A questão de proteção do meio ambiente começa com o tratado Agenda 21 que foi um dos principais resultados da conferência Eco-92 ou Rio-92, ocorrida no Rio de Janeiro, Brasil, em 1992. É um documento que estabeleceu a importância de cada país a se comprometer a refletir, global e localmente, sobre a forma pela qual governo, empresas, organizações não-governamentais e todos os setores da sociedade poderiam cooperar no estudo de soluções para os problemas sócio-ambientais. Cada país desenvolve a sua Agenda 21. Já em 2001 em Estocolmo, Suécia e foi criado o Tratado de Estocolmo pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Foi elaborado para eliminar globalmente a produção e o uso de algumas das substâncias tóxicas produzidas pelo homem. A Convenção de Estocolmo foi assinada por 151 países e na atualidade 34 países não o ratificaram.

Atualmente com a Rio+20 é uma conferência intergovernamental dirigido pelos Estados-Membros das Nações Unidas com a participação plena do Sistema ONU, irá ocorrer no Brasil, de 20 a 22 de junho de 2012, marcando o 20º aniversário da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED), que ocorreu no Rio de Janeiro em 1992 e o 10º aniversário da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (WSSD), ocorrida em Johannesburgo em 2002. Com a presença de Chefes de Estado e de Governo ou outros representantes é uma Conferência do mais alto nível, sendo que dela resultará a produção de um

documento para orientar as políticas públicas de desenvolvimento sustentável. O objetivo da Conferência é assegurar um comprometimento político renovado para o desenvolvimento sustentável, avaliar o progresso feito até o momento e as lacunas que ainda existem na implementação dos resultados dos principais encontros sobre desenvolvimento sustentável, além de abordar os novos desafios emergentes.

Esses são alguns tratados feitos para que os países que poluem repreendam as empresas para que elas possam colaborar com questão ambiental.

Considerações Finais

Este trabalho apresentou o conceito da logística reversa, seja ela de pós-consumo ou pós venda e os seus processos e os seus benefícios. Definiu a sustentabilidade, tema que ganhou destaque nos dias atuais devido a grande conscientização do tema meio ambiente.

Então assim sendo possível perceber iniciativa para preservação ambiental esbarrão nos conceitos de crescimento econômico, com isso a sustentabilidade vem para conciliar as duas ações, interligando negócios e meio ambiente. Com isso o a logística de remanufatura se encaixa muito bem nesse processo, pois além de beneficiar o meio ambiente trás retorno econômico a empresa. A logística como um todo trás grande auxílio, pois faz o uso racional de recursos, diminuindo o desperdício, reutilização de materiais que reduzem a aquisição de matérias primas e em decorrência menor extração de recursos naturais.

Conclui-se que as empresas podem ganhar uma series de vantagem competitiva com a logística reversa sendo ela de remanufatura e a sustentabilidade. Porem ainda há grande resistência das empresas para a realização do processo reverso, pois o retorno obtidos com tais práticas é em longo prazo e esse fator faz com que interpretem o processo reverso como um gasto e não com um investimento.

A logística reversa é muito rica porem pouco explorado, então encontrei muitas dificuldades para achar material, são poucos que sabem o que a logística significa mesmo, ela não é apenas para transportar material seja ela via rodoviário, hidroviário e ferroviário.

Referências Bibliográficas

Mano, Eloisa B; Pacheco, Élen B.A.V; BONELLI, Cláudia. Meio ambiente, poluição e reciclagem. São Paulo: Edgard Blucher, 2005

Ballou, Ronald H. Logística empresarial: transporte, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.

Leite, P. R., 2003. Logística Reversa. Prentice Hall, São Paulo.

Dias, Genebaldo Freire. Pegada Ecológica e Sustentabilidade Humana. São Paulo: Gaia, 2002.

Rogers, D S. e Tibben-lemcke, R S. Reverse Logistics Trends and Practices. University of Nevada, Reno - Center for Logistics Management, 1999.

Tibben-Lembke, R. S. Life after death – reverse logistics and the product life cycle. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*,

Sundin, E. 2004. Product and Process Design for Successful Remanufacturing. PhD Dissertation, Linköping's Universitet.

Almeida, Fernando. Os desafios da sustentabilidade: uma rupture urgent. 3 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007

Amezquita, T. Bras, B., 1996. Lean Remanufacture of an Automobile Clutch. International Working Seminar on Reuse, Eindhoven.

Barbieri, J.C. & Dias, M. Logística Reversa como instrumento de programas de produção e consumo sustentáveis. Revista Tecnológica, São Paulo, Ano VI, nº 77. Abril 2002.

Carter, C. R.; Ellram L. M. Reverse logistics: a review of the literature and framework for future investigation. Journal of Business Logistics, v. 19, n. 1, p. 85-103, 1998.

Christopher, Martin. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços. São Paulo : Pioneira, 1997

Ballou, R.H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: Planejamento, organização e logística empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2001.

Gonçalves-Dias, Sylmara Lopes Francelino; TEODÓSIO, Armindo dos Santos de Sousa. Estrutura da Cadeia Reversa: "Caminhos" e "Descaminhos" da Embalagem PET. Produção, v. 16, n. 3, p. 429-41. 2006.

Dias, João Carlos Quaresma. Logística global e macrológica. Lisboa: Edições Síbalo, 2005

Evelyn Talita Zanete. A Remanufatura no Brasil e no Mundo Conceitos e Condicionantes. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade de São Paulo. São Carlos 2008.