



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
TOCANTINS  
CAMPUS PORTO NACIONAL  
CURSO DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA

DANILO RIBEIRO GUILHERME

## **LOGÍSTICA REVERSA: IMPORTÂNCIA SUSTENTÁVEL PARA EMPRESAS**

PORTO NACIONAL  
2016

DANILO RIBEIRO GUILHERME

## **LOGÍSTICA REVERSA: IMPORTÂNCIA SUSTENTÁVEL PARA EMPRESAS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado a Coordenação do Curso de Tecnologia em Logística do Instituto de Educação, Ciências e Tecnologia do Tocantins – *campus* Porto Nacional, exigência à obtenção do grau de Tecnólogo em Logística.

Orientadora: Esp. Lucivânia Pereira Glória.

GUILHERME, DANILO.

Logística Reversa: Importância para empresas / Danilo Ribeiro Guilherme – Porto Nacional, 2016.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação Tecnológica em Logística) – Instituto Federal do Tocantins- *Campus* Porto Nacional, 2016.

Orientador: Prof.Esp. Lucivânia Pereira Glória.

1. Logística Reversa. 2. Sustentabilidade. 3. Reciclagem.

DANILO RIBEIRO GUILHERME

## **LOGÍSTICA REVERSA: IMPORTÂNCIA SUSTENTÁVEL PARA AS EMPRESAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Tecnologia em Logística do Instituto Federal do Tocantins – Campus Porto Nacional -TO, como exigência à obtenção do grau em Tecnologia em Logística.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### **BANCA AVALIADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Esp. Lucivânia Pereira Glória.

---

Prof. Me. Edilson Leite.

---

Prof.<sup>a</sup> Esp. Luana Quadros dos Santos.

## **AGRADECIMENTOS**

Quero aqui, na oportunidade, agradecer a Deus por não ter desistido de mim. Aquele que me capacitou, consolou e deu forças nos momentos mais difíceis. Que fez vencer cada etapa do curso. Fez-me compreender as minhas limitações e sem hipocrisia, levantar a cabeça para me capacitar ainda mais.

Agradecemos a minha família. Não há palavras que descrevem o quanto sou agradecido por cada um familiar. Avós, pais, irmãos, tios, primos, enfim, a lista é grande. Obrigado pelos sorrisos, abraços, piadas, histórias, brincadeiras e até mesmo as discussões, que fortaleceram ainda mais nossa família. Esse sonho que se realiza vocês faz parte dele.

Aos demais, professores, amigos, colegas de classe, agradeço pela amizade que ficou, pelos momentos eternizados, lembranças que jamais serão esquecidas. Muito obrigado.

# LOGÍSTICA REVERSA: IMPORTÂNCIA SUSTENTÁVEL PARA EMPRESAS

Danilo Ribeiro Guilherme<sup>1</sup>

## RESUMO

A responsabilidade socioambiental expressa à capacidade da organização em dar repostas ou soluções equilibradas às diversas demandas surgidas entre as relações empresarias e meio ambiente. A logística reversa encontra-se diretamente ligada ao diferencial estratégico competitivo do atual paradigma da sustentabilidade nos negócios, pois desempenha em sua operacionalidade a preocupação corporativa com a sustentabilidade e a geração de resultados. O presente trabalho tem como objetivo compreender como a logística reversa pode contribuir para a competitividade das empresas. Foi utilizado como método somente a pesquisa bibliográfica. Conclui-se que por meio dos itens levantados nesta pesquisa, verificamos que a logística reversa é importante para as empresas que visem um crescimento sustentável, desde que seja devidamente gerenciada, durante o ciclo do produto e adequado à legislação pertinente, trazendo benefícios para a empresa, assim como, melhorar sua imagem no mercado.

**Palavras-chaves:** Logística Reversa. Sustentabilidade. Reciclagem.

---

<sup>1</sup> Graduado no Curso Superior de Tecnologia em Logística, No Instituto Federal do Tocantins- Campus Porto Nacional- TO. danilo.windows@hotmail.com.

## **ABSTRACT**

The social and environmental responsibility expressed the organization's ability to give answers or balanced solutions to the different demands arising from the relationship between business and the environment. Reverse logistics is directly linked to competitive strategic advantage of the current paradigm of sustainability in business as it plays in its operation to corporate concern for sustainability and the generation of results This job aims to show how the reverse logistics can contribute the companies. It was used as a method only to literature. We conclude that through the items raised in this research, we found that reverse logistics is important for companies aiming for sustainable growth, provided it is properly managed during the product cycle and appropriate to the relevant legislation, bringing benefits to the company as well as improve their image in the market.

**Keywords:** Reverse Logistics. Sustainability. Recycling.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	09
2. LOGÍSTICA .....	11
2.1 Logística Reversa .....	12
2.2 A Importância da Logística Reversa para as Empresas .....	12
2.3 Empresas e sua imagem corporativa.....	14
2.4 Desafios da Logística Reversa para Contribuir com a Redução dos Impactos Ambientais e Aperfeiçoar a Competitividade Empresarial .....	16
2.5. Custos em Logística Reversa .....	17
2.6 Responsabilidades das Empresas com o Meio Ambiente .....	18
2.7 Princípios Legais .....	19
2.8 Sustentabilidade em foco.....	21
2.1.3 Representatividades Empresariais Sustentáveis .....	23
3 METODOLOGIA.....	26
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	27
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	30
REFERÊNCIAS.....	31



## INTRODUÇÃO

O acúmulo de resíduos sólidos tem proporcionado grandes transtornos ambientais, tanto para a população quanto ao meio ambiente. Os descartes desses resíduos feitos de forma inadequada vêm trazendo grandes impactos socioambientais, havendo necessidade da implantação e execução de políticas públicas, visando à amenização dessa problemática, justificam porque a logística é benéfica no ambiente empresarial.

Ao longo dos anos o meio ambiente foi sendo gravemente degradado, diminuindo a qualidade de vida, e criou-se a necessidade de promover meios que visam à proteção ao meio ambiente. Neste contexto, existe uma clara tendência de que a legislação ambiental caminhe no sentido de tornar as empresas cada vez mais responsáveis por todo ciclo de vida de seus produtos. Isto significa ser legalmente responsável pelo seu destino após a entrega dos produtos aos clientes e do impacto que estes produzem no meio ambiente (Lacerda, 2002).

O atual ambiente empresarial tem exigido das empresas velocidade cada vez mais rápida de resposta de suas atividades e clientes tornando-se mais exigentes na prestação de serviços, e em constante mudança, fazem-se necessário analisar toda a cadeia de suprimentos como alternativa para suprir estas respostas. Nesse contexto, a logística apresenta-se como função empresarial estratégica para reforçar o desempenho das empresas.

Um aspecto diz respeito ao aumento de consciência ecológica dos consumidores que esperam que as empresas reduzam os impactos negativos de sua atividade ao meio ambiente. Isto tem gerado ações por parte de algumas empresas que visam comunicar ao público uma imagem institucional “ecologicamente correta” (Lacerda, 2002).

Para aplicar a logística na gestão ambiental e aperfeiçoar as atividades, devem-se conhecer perfeitamente cada tipo de resíduos gerado no processo produtivo da empresa, para definir a melhor forma de descartá-lo, o tipo de transporte mais adequado, e a frequência com que pode ser realizado esse transporte.

A preservação do meio ambiente e o uso equilibrado dos recursos naturais vêm crescendo com o passar do tempo. Os primeiros conceitos de logística reversa surgiram no final da década de 70 e estão associados a essa preocupação com o meio ambiente.

Portanto, esse trabalho busca compreender como a logística reversa pode contribuir para a competitividade das empresas. E ainda, identificar as contribuições da logística reversa para as empresas, apresentar também, uma sistematização e estruturação dos principais conceitos. Não apenas na literatura existente, mais como; nos casos e aplicações da logística reversa em empresas no Brasil.

## 2. LOGÍSTICA

A logística inclui todas as atividades de movimentação de produtos e a transferência de informações, porém para que seja gerenciada de forma integrada, a logística deve ser trabalhada como um sistema (NOVAES 2001). Ou seja, um conjunto de componentes interligados, trabalhando de forma coordenada, com o objetivo de atingir uma meta em comum.

Os princípios logísticos proporcionam uma base conceitual para integração da logística como competência central na estratégia da empresa.

Ainda hoje os dicionários trazem a definição da palavra como ramo da ciência militar que trata da obtenção, distribuição, manutenção e reposição de material e pessoal. Em plena fase de globalização, onde o mercado exige que se produza mais, com menores custos, maior qualidade e melhor atendimento, a utilização da Logística nas empresas é uma questão de sobrevivência. Neste universo de crescentes exigências em termos de produtividade e de qualidade do serviço oferecido aos clientes, a logística assume papel fundamental entre as atividades da empresa (VERLANGIERI, 2002).

O conceito de logística reversa vem evoluindo e abrange diferentes aspectos, como os canais de distribuição, a preocupação ambiental, a destinação dos materiais, reciclagem, reusa, retorno. Além da questão econômica tornando-se dessa forma uma das preocupações da logística empresarial moderna.

Logística é o processo de planejar, programar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, bem como os serviços e informações associados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor (NOVAES, 2004)

Atualmente a visão da logística vem agregando valor ao produto/serviço, buscando a satisfação, fidelização do cliente, lucratividade, competitividade e garantindo o posicionamento da empresa perante o mercado. De acordo com Bowersox e Closs (2001, p.19) “o objetivo logística é tornar disponíveis produtos e serviços no local onde são necessários, no momento em que são desejados”.

Como pode ser observada a evolução dos sistemas logísticos está ligada ao comércio e seu desenvolvimento, as regiões se especializaram nas mercadorias que podem ser produzidas com mais eficiência, e a definição de logística está vinculada a sua abrangência e responsabilidade dentro das organizações empresariais.

## 2.1. Logística Reversa

Segundo Leite (2009, p. 16) “Logística reversa é 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 reusa de materiais, disposição de produtos e embalagens”. De acordo com Leite (2009), Logística Reversa é uma área da logística empresarial que cuida do planejamento, operação e o controle de informações correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo por meio dos canais de distribuição reversos, acrescentando-lhes valores econômicos, benefícios políticos, legais, entre outros.

Com o consumismo acelerado nos dias de hoje, os produtos têm sua vida útil cada vez menor. Muitas empresas que antes não se preocupavam com o descarte destes produtos, hoje se voltam para esta área, seja por pressões da legislação ou por uma melhora no marketing empresarial.

Para Rogers e Tibben-lemcke (1999, p.2) a logística reversa é definida como:

“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 recapturar valor ou adequar o seu destino”.

Segundo Ballou (2006, p. 76), “o profissional em logística precisa estar constantemente a par do estágio do ciclo de vida dos produtos a fim de poder adaptar os padrões da distribuição a cada estágio em busca da eficiência máxima.”

Como pode ser observada a evolução dos sistemas logísticos está ligada ao comércio e seu desenvolvimento, as regiões se especializaram nas mercadorias que podem ser produzidas com mais eficiência, e a definição de logística está vinculada a sua abrangência e responsabilidade dentro das organizações empresariais.

## 2.2 A Importância da Logística Reversa para as Empresas

A logística reversa contribui com o desenvolvimento sustentável, e a melhoria de processos, eliminação de poluição e do desperdício, com o reaproveitamento de

materiais e fabricação de produtos ecologicamente corretos. Segundo Guarnieri (2011, p. 134) “As empresas que investem em projetos de logística reversa obtêm vantagem ecológica e ambiental quando, por consequências de suas práticas, deixam de poluir o meio ambiente e os preservam para as gerações”.

As diversas definições e citações de logística reversa revelam que o conceito ainda está em evolução, em face das novas possibilidades de negócios relacionadas com o crescente interesse empresarial, além daqueles em pesquisas, na última década, (MONTEIRO, 2011).

Quando duas empresas são comparadas e ambas apresentam as mesmas condições de compra, porém se uma delas trabalha de acordo com as normas da legislação ambiental a logística reversa torna-se um diferencial em relação à outra, ou seja, a logística reversa apresenta as vantagens competitivas para a empresa, contribui para a sustentabilidade do planeta e redução de resíduos. De acordo com Campos (2006, p.2) “um sistema eficiente de logística reversa pode vir a transformar um processo de retorno altamente custoso e complexo em uma vantagem competitiva”.

Giovana Sabino, 2014 afirma que:

A logística reversa é um processo em difusão apresentando um vasto campo de aplicação no Brasil. Embora pouco aplicada pelas empresas, sendo utilizada apenas em alguns setores específicos e basicamente por empresas de grande e médio porte, há perspectiva de crescimento para os próximos cinco anos.

Para que uma empresa possa concorrer com produtos competitivos é necessário buscar o que o cliente quer e também buscar alternativas para reduzir custos, com a logística reversa ele obtém boa parte de materiais de volta para seu fluxo de produção seja através da reciclagem ou reaproveitamento deste material, portanto, além de proteger o meio ambiente a logística reversa bem implantada dá um retorno lucrativo para a empresa, então como muitos pensam esta técnica não é apenas para proteger o meio ambiente. A Logística Reversa é comum para uma boa parte das empresas. Por exemplo, fabricantes de bebidas têm que gerenciar todo o retorno de embalagens (garrafas) dos pontos de venda até seus centros de distribuição.

As siderúrgicas usam como insumo de produção em grande parte a sucata gerada por seus clientes e para isso usam centros coletores de carga. “A indústria de latas de alumínio é notável no seu grande aproveitamento de matéria prima reciclada, tendo desenvolvido meios inovadores na coleta de latas descartadas” (MAGEE, 1977).

Podemos entender que a logística reversa pode vir a contribuir de forma significativa para o incremento da reutilização de materiais recicláveis.

Para as empresas a Logística Reversa e de suma importância na redução de custos significativos para a empresa ou transferir valor agregado ao consumidor; preocupação maior, especialmente com os custos de informação dos sistemas de custo baseados em atividades; valorização dos ativos recuperados; responsabilidade ambiental, funcionários e acionistas sentem-se melhor por estarem associados a uma empresa ambientalmente responsável, resultando em um aumento de produtividade da empresa e empresas menos agressivas ao meio ambiente conseguem melhores condições nas linhas de crédito, tais como, maior prazo de carência e menores taxas de juros (ROGERS E TIBBEN-LEMBKE,1999).

Desta forma, a logística reversa tem como objetivo, segundo Leite (2003), tornar possível o retorno dos bens ou de seus materiais constituintes ao ciclo produtivo ou de negócios, agregando valor econômico, ecológico, legal e de localização.

### **2.3 Empresas e sua imagem corporativa**

Para Leite (2009) as visões modernas de marketing social, ambiental e a responsabilidade ética empresarial, levam as empresas, que geram problemas ecológicos, a se preocuparem mais com suas imagens corporativas que estão comprometidas com as questões de preservação ambiental. Assim sendo, ações ligadas à preservação ambiental são relacionadas a uma imagem diferenciada, sendo então uma vantagem competitiva.

É nesse contexto que se insere o problema ecológico e de sustentabilidade ambiental nos canais de distribuição reversos e o campo de atuação da logística reversa, pois se observa um crescente interesse de empresas modernas, entidades governamentais, partidos políticos ‘verdes’ e comunidade em geral pelo envolvimento ativo, diretamente ou por meio de associações, nos problemas ecológicos, na defesa de sua própria perenidade econômica e no posicionamento de sua imagem corporativa. Esse interesse e essas ações orientadas deverão contribuir para a melhoria da estruturação e organização desses canais reversos (LEITE, 2009).

A imagem corporativa é um dos principais motivadores para os programas de logística reversa. Algumas empresas criam associações que incentivam a reciclagem e reuso, investem em programas educacionais de conscientização da sociedade, para adaptarem-se as legislações e garantir a continuidade dos negócios.

Segundo Leite (2009) “Empresas líderes de seus setores já agregaram valor a seus produtos e imagem, através da logística reversa, estabelecendo suas redes de distribuição reversas”.

Os aspectos econômicos influenciam no desenvolvimento sustentável da empresa, além de sua lucratividade. As empresas geram empregos e, portanto, os aspectos sociais também as influenciam. E as legislações determinam os deveres das empresas com os seus resíduos e também com a destinação final adequada de seus produtos. Portanto, as empresas são confrontadas com os desafios da globalização e estão se conscientizando de que investimentos em responsabilidade ambiental trazem impactos econômicos sobre sua imagem corporativa.

Com o avanço tecnológico e o aumento na quantidade e variedade de produtos, aumenta o consumo destes e o ciclo de vida desses produtos diminui, gerando aumento no lixo urbano, principalmente em países com menor desenvolvimento econômico e social. Esse lixo que pode ser reutilizado, reciclado e retornar ao ciclo produtivo é uma oportunidade de negócio e gera empregos formais e informais, como o dos catadores e carrinheiros, que coletam recicláveis. Com a logística reversa, ou seja, o produto pós-venda e pós-consumo retornando ao ciclo produtivo há economia no uso da energia, como é o exemplo da reciclagem do alumínio, além da preservação ambiental, economia de recursos naturais (LEITE, 2009).

A associação do aumento do lixo, a sensibilidade ecológica e a sustentabilidade ambiental motivaram a criação de legislações, certificações e selos verdes. A logística reversa também propicia redução de custos, quando os produtos retornam, pode haver diminuição no consumo de energia elétrica, menor custo com extração de matéria-prima do meio ambiente, dentre outros.

As legislações, preocupações ambientais incentivaram as empresas a preocuparem-se com a sua responsabilidade social, podendo assim transmitir uma imagem diferenciada perante o consumidor. Todo esse conjunto de preocupações e ações busca um objetivo comum o desenvolvimento sustentável, que é o crescimento econômico com

minimização dos impactos ambientais e que vai de encontro com o conceito da logística reversa. Assim sendo, a logística reversa é de grande importância para a sociedade contemporânea, pois se trata de uma solução para diversas dificuldades, que não existiam há alguns anos, já que os primeiros estudos sobre logística reversa são da década de 1970 e 1980 (LEITE, 2009).

## **2.4 Desafios da Logística Reversa para Contribuir com a Redução dos Impactos Ambientais e Aperfeiçoar a Competitividade Empresarial**

A Logística apresenta-se como fonte de competitividade para as empresas, pois aliada à sustentabilidade pode atingir a redução de custos e melhoria da imagem corporativa. Ainda distante de atingir o grau de maturidade da logística, em algumas situações pode ser vista pelas empresas apenas como um centro de despesa.

A seguir, seguem alguns desafios que devem ser superados pelas empresas para que a logística reversa possa evoluir cada vez mais e agregar valor à organização, pela melhoria da imagem corporativa, bem como para seu produto através da redução de custos (CHING, 2006). São eles:

Atender aos requisitos legais; Reduzir custos e desperdícios; Desenvolver o conceito de responsabilidade ambiental; Gerar redes de distribuição reversa competitivas; Atingir um nível de serviço diferenciado; Integrar logística e marketing e conceber produtos visando reduzir impactos ao meio ambiente e facilitando o ciclo reverso do pós-consumo. Através da Logística Reversa de pós-consumo ocorre o reaproveitamento de componentes e de materiais, incentivo à nova aquisição e revalorização ecológica. Como consequência agrega valor à imagem corporativa da empresa, melhora a competitividade e reduz custos (CHING, 2006).

Em alguns setores o processo de importação limitou-se inicialmente as máquinas, englobando depois a matéria prima e posteriormente os produtos finais. Tal cenário impulsionou uma concorrência em tom agressivo, que ampliou o poder de barganha dos clientes, devido a um poder maior de negociação dos custos oferecidos e criando parâmetros muito mais exigentes para que as empresas pudessem se destacar nesse novo cenário.

Este novo cenário “é caracterizado pela busca por maior competitividade, maior desenvolvimento tecnológico, maior oferta de produtos e serviços adequados



às expectativas dos clientes e maior desenvolvimento e motivação de seu capital intelectual” (REVISTA DA MADEIRA, 2008).

A logística no Brasil precisa ser avaliada com maior interesse, pois de acordo com Novaes (2001) muitas vezes as empresas nacionais, em lugar de se reestruturarem de forma adequada para enfrentar os novos desafios logísticos, simplesmente lançam mão de pseudo-soluções, com resultados parciais e incompletos, quando não contraproducentes.

Novaes (2001, p. 54) assinala que “após a abertura da economia e a globalização as empresas brasileiras buscaram novas formas de atuação onde incluíram estudos para domínio logístico”.

A grande extensão do Brasil obrigou as empresas a começarem a mudar sua visão para abastecer novos e emergentes mercados com uma malha viária bastante precária. Diz ainda, que hoje as empresas brasileiras se deram conta da importância implícita às atividades de logística, como um todo, na geração de competitividade. Como poderiam ser constatadas, as empresas brasileiras despertaram para o fato de a logística poder ser o grande diferencial competitivo entre elas (MARTINS; ALT. 2006).

## **2.5. Custos em Logística Reversa**

Segundo Leite (2009) pode-se associar pelos menos três tipos de custos às atividades da logística reversa: custos apropriados normalmente pela contabilidade de custos, custos relacionados à gestão das operações de diversas naturezas (custos de oportunidade, custos “ocultos”, etc.) e, por último, custos relacionados à imagem corporativa da empresa.

Nota-se que as empresas que utilizam embalagens retornáveis ou as reaproveitam como materiais para a produção têm conseguido ganhos que estimulam cada vez mais a prática da logística reversa. E o esforço em melhorias e desenvolvimentos nos processos de logística reversa consegue trazer retornos que justificam os investimentos feitos (LACERDA, 2009).

Do ponto de vista financeiro, fica evidente que além dos custos de compra de matéria-prima, de produção, de armazenagem e estocagem, o ciclo de vida de um produto inclui também outros custos que estão relacionados a todo o gerenciamento do seu fluxo reverso. Do ponto de vista ambiental, esta é uma forma de avaliar qual o impacto que um produto sobre o meio ambiente durante toda a sua vida. Esta abordagem sistêmica é fundamental para planejar a utilização dos recursos

logísticos de forma contemplar todas as etapas do ciclo de vida dos produtos (LACERDA, 2002).

## **2.6 Responsabilidades das Empresas com o Meio Ambiente**

Responsabilidade das Empresas com o meio ambiente nos dias de hoje as empresas deve estar atenta as leis ambientais para que seus produtos não prejudiquem o meio ambiente e mantendo assim uma imagem corporativa sustentável perante seus clientes que cada vez mais estão conscientes e exigem produtos sustentáveis.

As empresas devem repensar a forma de fabricarem seus produtos, diminuindo o impacto dos danos causados ao meio ambiente. Para Leite (2009, p.123) “[...] as empresas estão se defrontando com um ambiente externo em grande transformação, que ocorre a cada dia com maior velocidade”.

Esse fato se dar por conta da consciência dos consumidores com relação aos impactos dos produtos no meio ambiente, seja pelo fato de que as pessoas estão mais informadas ou porque estão realmente vendo as agressões ao meio ambiente. Acionistas de empresas estão investindo em empresas ecologicamente éticas e que tenham relações com a sociedade e o meio ambiente.

De acordo Leite (2009):

A variável ambiental, tanto a social, é introduzida na reflexão estratégica de empresa líderes como um diferencial competitivo, por meio da percepção para reforçar a imagem corporativa da empresa, reforçando seus negócios, este é um ambiente em que se diferenciar é extremamente difícil de ser obtido por meio de outras variáveis mercadológicas.

Observamos que a logística reversa é responsável pela maior porcentagem no aumento de competitividade das empresas, e que pode ser considerada ferramenta estratégica empresarial perante as outras empresas que ainda não a utilizam.

## 2.7 Princípios Legais

Entre os aspectos legais que regem as empresas a Lei 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. De acordo com o art. 54 desta lei, é estabelecida a pena de um a cinco anos, e multa para aquele que vier a causar poluição de qualquer natureza em níveis que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora (BRASIL,1998).

Segundo Guarnieri (2011, p. 107) em diversos países desenvolvidos há legislações específicas e novos princípios estão sendo implantados como a Responsabilidade Estendida do Produto, no qual a empresa fabricante do produto que agride de alguma forma o meio ambiente se responsabiliza por seu descarte responsável.

No Brasil a lei 12.305 de 2 Agosto de 2010 que rege a Política Nacional dos Resíduos Sólidos - PNRS é atribuído ao gerador do resíduo uma responsabilidade com tempo ilimitado, até que o produto seja destruído. Qualquer consequência do resíduo (indenizações a vítimas, recuperação de áreas, entre outras) é responsabilidade do gerador (BRASIL, 2010).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS trás que todos os participantes da cadeia de produção e utilização dos produtos serão responsáveis pela destinação final dos resíduos, incluindo os fabricantes e consumidores. Assim sendo, será aplicado o princípio da Logística Reversa, que de início restringe-se a alguns resíduos, e se baseia em um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos para seu reaproveitamento, em seu próprio ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou para outra destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010).

Esta medida já foi implementada em quatro produtos, conforme consta em resoluções do CONAMA nº 401 de 04 de novembro de 2008, estes produtos são: Pneus, Pilhas, Baterias, Óleos Lubrificantes e Embalagens de Agrotóxicos. Tal procedimento deverá ser mantido e ainda acrescentado a estes outros produtos,

como vidros em geral (especialmente lâmpadas fluorescentes), eletroeletrônicos, embalagens e outros que provoquem impacto ambiental e na saúde pública, responsabilizando os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes pela implantação da Logística Reversa no limite da proporção que disponibilizam estes produtos no mercado (BRASIL, 2008).

Assim, a logística que está explícita na Política Nacional de Resíduos Sólidos refere-se à do pós-consumo, que pode ocorrer pela remanufatura, reuso ou reciclagem, e busca envolver o comércio e os consumidores, não apenas as empresas ou o poder público.

A responsabilidade pós-consumo destinada aos comerciantes e consumidores é semelhante ao princípio do poluidor-pagador, que indica que “toda atividade econômica é, em sua origem, poluidora” (LEITE, 2009, p. 44). Logo, os agentes responsáveis pelas atividades econômicas poluidoras devem se responsabilizar pelos custos sociais e pela prevenção do dano ambiental. A extensão deste princípio, no caso da logística reversa, compreende que não apenas quem fabrica/produz como quem vende e utiliza/consome também é responsável pela cadeia de produtos, de modo compartilhado.

Com base nesses conceitos, aborda uma descrição e análise da Política Nacional de Agrotóxicos (PNA), a lei nº. 7.802 de 1989, regulamentada pelo Decreto nº. 4.074 de 2002, a qual rege o processo de registro de um produto agrotóxico, destacando a regulamentação sobre o gerenciamento das embalagens. A Política Nacional de Agrotóxicos intensificou a aplicação da Logística Reversa nas indústrias brasileiras fabricantes de agrotóxicos, quando as responsabilizou pela destinação final das embalagens dos seus produtos (BRASIL, 1989).

A Lei 7.802 de 11 de julho de 1989 passou a definir agrotóxico no seu Artigo 2º como:

Os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos (BRASIL, 1989).

Essa mesma Lei exige o registro dos produtos nos Ministérios da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) e da Saúde, por meio da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). O processo de registro do agrotóxico passa por análise para avaliação da eficiência agrônômica pelo MAPA, da ação tóxica no homem pela ANVISA e dos riscos de contaminação ambiental pelo IBAMA.

Para Leite (2011):

No Brasil, o presidente do Conselho de Logística Reversa do país, professor Paulo Roberto Leite, diz que depois da publicação da Lei Nacional de Resíduos Sólidos, ainda em fase de regulamentação quanto à logística reversa, o governo brasileiro precisa reunir todas as leis ambientais espalhadas pelo país para inibir que essas legislações com diretrizes genéricas venham atrapalhar a implantação dessa nova lei. Outro inibidor desta lei é a bitributação, que incide em várias etapas das cadeias reversas.

No mais, vale dizer que há uma deficiência na legislação, já que ela imputa responsabilidade ao fabricante, mas não cria de forma específica e clara uma regra para quem importa e comercializa no país. Se essa lacuna não for preenchida, corre-se um sério risco de não ver o principal escopo da Lei 12.305 de 02 de agosto 2010 que é a Política Nacional de Resíduos Sólidos serem alcançado.

## **2.8 Sustentabilidade em foco**

A palavra "sustentabilidade" populariza-se e legitima-se com o "Relatório Brundtland, nosso futuro comum", sendo relacionada a desenvolvimento. O então desenvolvimento sustentável é "aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades"(COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1988).

O tema sustentabilidade tem sido mencionado no mundo empresarial como tendência de mercado, esse cenário contribui para grandes modificações na cultura das organizações. Diversas empresas brasileiras já buscam de alguma forma contribuir para o desenvolvimento sustentável, porém, alguns executivos encontram dificuldades para introduzir estas mudanças nas rotinas corporativas.

Com o aumento das pressões da sociedade para produtos e processos ecologicamente corretos, a sustentabilidade ganha força e a logística reversa é um dos principais motores deste movimento. Além de contribuir legitimamente para a redução dos impactos ao meio ambiente há um ganho de imagem para empresa que faz. (COELHO, 2009).

Conforme Moraes (2009), o marketing ambiental, também denominado Marketing Verde ou ecológico, tem por principal função mostrar ao consumidor, o quanto a organização está comprometida com a preocupação com a sustentabilidade do meio ambiente.

As empresas modernas não devem pensar somente em cumprir as leis ambientais de um país, estado ou município. Elas devem ser na medida do possível, proativas e planejar suas atividades de uma maneira sustentável. De fato, as empresas que se comportam de uma maneira mais sustentável, pensando no seu futuro, têm um desempenho melhor nos seus negócios. (AMARAL, 2004)

É muito comum ouvir se falar de sustentabilidade, que está relacionada a aspectos econômicos, sociais e culturais da sociedade. Ela representa uma forma de prejudicar menos o meio ambiente, buscando sinergia entre homem e natureza.

Nesse aspecto, a busca por melhorias no desenvolvimento das empresas se tornou um fator mais delicado, já que é preciso aliar economia e posição sustentável, o que implica em grandes estudos e pesquisas sobre os impactos gerados por essas mudanças. De fato, existem diversas empresas que continuam desenvolvendo suas atividades de forma errada, pois, analisar o resultado das ações da empresa é de alto custo, o que ainda poderia gerar mais gastos para conseguir se adequar em um âmbito sustentável.

Assim como as melhorias na gestão das atividades, as empresas também podem alcançar redução de emissões destinando investimentos em novas instalações e equipamentos menos agressivos ao meio ambiente. Dentre os ativos que podem fazer a diferença destacam-se os caminhões com motores menos poluentes, empilhadeiras de menor emissão, além de centros de distribuição/ fábricas/instalações construídas dentro de padrões ambientalmente corretos, sendo planejados para reduzir consumo de água, energia e utilizar materiais e técnicas de construção adequada ao meio ambiente (HIJJAR, 2011).

A busca por desenvolvimento sustentável vem sendo constante onde empresas traçam metas e exigem que fornecedores e parceiros tracem o mesmo

caminho, exigindo que se adequem ao novo mercado, que em muitos casos, já deixam de fora aqueles que não tenham nenhuma iniciativa para redução de impactos ambientais.

## 2.9 Representatividades Empresariais Sustentáveis

As organizações de todos os tipos preocupam-se cada vez mais em atingir e demonstrar cada vez mais, um desempenho ambiental adequado, controlando o impacto de suas atividades, de seus produtos e serviços considerando suas políticas e seus objetivos ambientais (CENTRO SEBRAE DE SUSTENTABILIDADE, 2013).

No cenário brasileiro existem várias empresas que possuem ações e projetos de sustentabilidade com reconhecimento internacional por meio de certificações específicas, sendo algumas delas.

De acordo com Revista Brasilis (2011) temos:

Petrobrás - Integrante do Dow Jones Sustainability Index, índice de sustentabilidade utilizado como parâmetro para análise dos investidores social e ambientalmente responsáveis, a Petrobrás elaborou o documento Diretrizes de Sustentabilidade, que congrega e prioriza as ações da companhia com este foco. As principais ações destas diretrizes se dão na área de proteção à biodiversidade, eco eficiência das atividades e operações, controle de contingências e interface social, econômica e cultural das atividades de exploração e produção de óleo e gás na Amazônia.

Banco do Brasil - Através de compromisso firmado com o Ministério do Meio Ambiente, o Banco do Brasil criou o documento Agenda 21, que norteia as atuações da empresa no desenvolvimento de ações sustentáveis, em seus negócios, como é o caso do programa Desenvolvimento Regional Sustentável DRS), que oferece linhas de crédito a empresas que promovam a sustentabilidade em suas linhas de produção.

(REVISTA BRASILIS, SUSTENTABILIDADE NAS EMPRESAS ED ESPECIAL, N° 20, 2011).

Essas organizações se preocupam em atingirem e demonstrarem, um desempenho ambiental correto, controlando o impacto de suas atividades, de seus produtos e serviços considerando suas políticas e seus objetivos ambientais.

Vale – Sendo uma das empresas líderes globais no ramo de mineração, a Vale possui desde 2010, o Sistema de Gestão Ambiental (SGA), que é um protocolo baseado nas diretrizes da ISO 14001. Este sistema de gestão fornece ferramentas para garantir a conformidade de suas atividades, produtos e serviços. Além disso, a empresa também promove a recuperação de áreas degradadas e investe na pesquisa e desenvolvimento

de novas tecnologias que permitam aprimorar os sistemas de controle ambiental, na gestão de resíduos e de produtos químicos.

Furnas – A empresa é responsável pelo projeto Coleta Seletiva Solidária, que já promoveu a reciclagem de 310 toneladas de materiais gerados na sede da empresa do Rio de Janeiro e em suas unidades regionais, materiais estes que são repassados a associações e cooperativas de catadores de lixo, além de colaborar para o Programa de Reaproveitamento de Óleo Vegetal do Estado do Rio de Janeiro (Prove). (REVISTA BRASILIS, SUSTENTABILIDADE NAS EMPRESAS ED. ESPECIAL, N° 20, 2011).

Os gestores de diversas empresas no país percebem que a adoção de soluções sustentáveis e ecologicamente responsáveis é crucial, não apenas para melhorar a imagem das empresas, mas também para aumentar a rentabilidade dos negócios e a competitividade (REVISTA BRASILIS, 2011).

Itaipu – A empresa é bicampeã do Ranking Benchmarking dos Detentores de Melhores Práticas de Sustentabilidade do País, e possui uma série de ações voltadas ao setor, sendo destacável, o projeto Cultivando Água Boa, que reúne 22 associações de produtores agrícolas que investem em insumos orgânicos e obtêm renda ao praticar atividades que preservam o solo sem aplicação de agrotóxicos.

Braskem – A Braskem utiliza suas sobras de produção em parceria com a empresa Plásticos Suzuki, para a confecção de bancos, lixeiras e floreiras que já foram instalados em diversos espaços públicos nas cidades de Paulínia em São Paulo e Maceió nas Alagoas.

Natura – A natura realiza a venda de refis em sua linha de produtos, ação esta que colabora para a diminuição de embalagens a serem descartadas pelos consumidores, e também agrega suas ações sustentáveis na marca Ekos. Através de associação com 19 comunidades rurais espalhadas pelo país, a empresa promove o manejo sustentável das matérias-primas envolvidas na produção dos itens desta linha. Também estimula desde 2005, a substituição de matérias-primas de origem animal por matérias provenientes de fontes renováveis. Também se destaca que todas as embalagens dos condicionadores e refis de seus produtos, são feitas com o chamado Plástico Verde, que é 100% reciclável e emite menos carbono em sua confecção do que seus congêneres tradicionais. (REVISTA BRASILIS, SUSTENTABILIDADE NAS EMPRESAS Ed. Especial, N° 20, 2011).

As empresas fazem com que os princípios da sustentabilidade sejam seguidos e contribui para que as gerações futuras possam usufruir dos recursos que hoje são utilizados de maneira mais responsável.

Walmart - As ações de sustentabilidade da empresa de supermercados concentram-se em três eixos: clima e energia, resíduos e produtos. Referente ao primeiro ponto, a empresa tenta reduzir em até 30% o consumo de energia dos pontos de venda. Referente ao segundo ponto a empresa programa estações para o tratamento e reciclagem de todo o lixo produzido pelas unidades de venda, bem como a redução no volume de embalagens. Como ultimo eixo da área sustentável, a empresa busca reduzir em até 70% a presença de fosfato em detergentes e sabões em pó utilizados na limpeza da rede, e também oferecer ao menos um produto orgânico para cada categoria de alimentos comercializada.



As empresas citadas são empresas brasileiras e estrangeiras que atuam no Brasil, e que possuem grande destaque no cenário nacional e internacional no que se refere a desenvolvimento de projetos sustentáveis (REVISTA BRASILIS, SUSTENTABILIDADE NAS EMPRESAS Ed. Especial, N° 20, 2011).

A obtenção de certificados de padrão de qualidade e de adequação ambiental, como as normas ISO, por centenas de empresas brasileiras, também é outro símbolo dos avanços que têm sido obtidos em alguns aspectos importantes da responsabilidade ambiental.

Como forma de verificar e divulgar quais empresas que realmente apresentam uma postura ambientalmente correta estabeleceu-se sistemas de avaliação de desempenho ambiental, com normas e critérios padronizados para o mundo todo.

### 3. METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho foi utilizado um levantamento bibliográfico, também conhecido como pesquisa bibliográfica que nos auxiliou na identificação, localização e obtenção das fontes (livros, legislações pertinentes, dicionários, revistas eletrônicas de procedência e sites científicos), ou seja, o levantamento bibliográfico segundo Köche (2006, p. 122) “conhecer e analisar as principais contribuições teóricas existentes sobre um determinado tema ou problema, tornando-se instrumento indispensável a qualquer tipo de pesquisa”.

Pesquisa bibliográfica realizada nas bases de dados Scielo (Scientific Electronic Library Online), BDLR (Base de Dados de Logística Reversa), assim como revistas da área e livros sobre o tema. Foram avaliados artigos publicados, que estiverem o maior significado com objetivo da pesquisa, publicados em português e disponibilidade do texto na íntegra, utilizando como descritores: Logística Reversa; sustentabilidade; legislação ambiental, através deste procedimento pode-se desenvolver uma teoria fundamentada nos autores Leite (2009) e Novaes (2001).

Além de ser uma pesquisa bibliográfica, possui também um caráter explicativo, “É uma atividade de aproximação sucessiva da realidade que nunca se esgota, fazendo uma combinação particular entre teoria e dados”. (MORESI, 2003 p.8). Pelo fato de identificar e esclarecer os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos. E mais, aprofunda o conhecimento da realidade, pois, explica a razão das coisas.

Escolha esta pelo fato de não acreditamos, assim como Michael (2005, p. 33) que: “a verdade se comprove não tão somente numérica ou estatisticamente, mas convence na forma experimental, a partir de análise feita de forma detalhada, abrangente, consistente e coerente, assim como na argumentação lógica das ideias”.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Logística reversa começou a ser olhada atentamente pelas empresas em função das atividades de reaproveitamento de produtos e embalagens. Devido maior consciência por parte dos consumidores tem se feito da Logística Reversa um fator essencial nas estratégias corporativas das empresas.

A logística reversa está sendo crescendo nas empresas Brasileiras. As empresas sabem que para serem competitivas precisam além de ter um bom produto, disponibilizá-los no momento certo e conforme necessidade do cliente. Isto não impede que seus processos possam ser revistos para continuar atendendo as necessidades e obtendo redução de custos, pois quando bem definida trará ganhos expressivos para as organizações (NOGUEIRA, 2006).

A exploração da imagem empresarial positiva resultante do desenvolvimento de projetos sustentáveis pelas empresas cada vez mais é utilizado como ferramenta de divulgação, e potencializa a empresa dentro do mercado, deixando-a com uma imagem positiva tanto no cenário nacional, quanto no internacional (SERVAT, FAGUNDES; PEREIRA; POLACINSKI, 2013).

Ainda segundo (SERVAT; FAGUNDES; PEREIRA; POLACINSKI, 2013) ações sustentáveis desenvolvidas pelas empresas partem de princípios internacionais de sustentabilidade que foram adaptados para cada tipo de organização, buscando resultados através de ações que melhoram o desenvolvimento das atividades praticadas pelas empresas e que refletem no desempenho destas organizações, implicando positivamente nos resultados econômicos destas empresas.

Existem evidências de que as ações de sustentabilidade empresarial, sejam elas através da responsabilidade social ou do eco eficiência, podem gerar uma variedade de retornos para as empresas. Imagem, reputação, relacionamento, vendas, produtividade dos funcionários e lucro são algumas das formas de obter vantagem competitiva através de ações empresariais sustentáveis (ZAMBON, RICCO, 2009).

Considera-se ainda que grande parte destas empresas sejam de destaque nacional e internacional, e que buscam constantemente a divulgação de seus

projetos para que as mesmas possam mostrar a seus investidores, acionistas e sociedade em geral, que a aplicação e o desenvolvimento sustentáveis fortalecem a empresa e passam uma visão positiva, utilizando-se do marketing “sustentável e social” (SERVAT;FAGUNDES; PEREIRA; POLACINSKI, 2013).

Entendemos desse modo, que há três princípios distintos primordiais para a logística reversa: primeiro, o setor privado, que através de acordos ou regulamentos funcionais poderão introduzir a logística no seu processo reverso da cadeia produtiva, promovendo a coleta de resíduos, produtos recicláveis ou de algum modo ser reutilizado, com o apoio dos órgãos específicos (associações, catadores, cooperativas).

O segundo princípio depende do poder público, que através de iniciativa em forma de leis, decretos nos entes políticos ou até mesmo órgãos regulamentadores capazes de atenderem às necessidades e o devido cumprimento para o ciclo dos produtos.

O terceiro será o comprometimento entre o poder público e os demais setores produtivos (comerciantes, distribuidores, importadores, fabricantes), na qual não existam acordos firmados, nem regulamentos específicos, ou ainda, processos que demandam objetivos mais exigentes não mencionados.

Com o funcionamento de tais princípios tratados, tanto no setor privado, como no poder público, a sociedade se torna obrigada a fazer a devolução dos resíduos sólidos em locais pré-determinados, como o próprio estabelecimento, ou também, em pontos de coletas.

Contudo, este processo possui vários desafios, dentre eles: atender os requisitos legais, reduzir os custos e desperdícios, desenvolver o conceito de responsabilidade ambiental, gerar redes de distribuição reversa competitivas, atingir um nível de serviço diferenciado, integrar logística e marketing, conceber produtos visando reduzir impactos ao meio ambiente e facilitar o ciclo reverso do pós-consumo.

Os principais fatores de ganhos de competitividade obtidos pela aplicação dos princípios de logística reversa aliada à logística são: competitividade de custos, reforço da imagem corporativa e prática de responsabilidade com o meio ambiente.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentre as aplicações da logística reversa, nas empresas atualmente, o processo de logística reversa gera um custo, mas trás benefícios viáveis sob o ponto de vista sustentável.

Com o rigor da legislação ambiental, a necessidade de reduzir custos e a necessidade de oferecer mais serviço através de políticas de devolução, a logística reversa deve ser usada não apenas para ganhar mercado, como para se manter nele.

A estratégia de apoio para inúmeras empresas mostraram aos seus clientes, aos seus fornecedores e à sociedade em geral, que o custo-benefício em prol do meio ambiente é positivo, porque agrega valor à economia e à cultura social, pois desenvolve todo o processo operacional sem agredir o meio ambiente.

A realização deste trabalho mostrou a contribuição da logística reversa para a redução dos custos e do impacto ambiental, melhorando a imagem corporativa, aumentando a satisfação do cliente e a competitividade da empresa. Assim, a logística reversa apresenta oportunidades para empresas, que apesar da regressão financeira atual, faz parte competitividade de mercado, menos recurso de matéria prima e outros, além do mais, contribuem sustentavelmente para redução de resíduos.

No entanto, recomenda-se que sejam feitos mais estudos sobre o tema, por ser de suma importância que engloba tanto o setor primário, quanto secundário e o terciário. Que com o passar dos anos, será o diferencial das empresas.

Conclui-se que a Logística Reversa possa contribuir para empresas, que diante dos desafios que vise o desenvolvimento sustentável, a preservação do meio ambiente, o planejamento da logística reversa torna-se necessariamente eficiente, capaz de atender às necessidades das empresas e da sociedade como um todo.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, Sérgio Pinto. **Sustentabilidade ambiental, social e econômica nas empresas**: como entender, medir e relatar. São Paulo: Tocalino, 2004.

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**: logística empresarial. 5ªed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BOWERSOX, D. J. CLOSS, D. J. **Logística Empresarial**. O Processo de Integração da Cadeia de Suprimento. São Paulo: Atlas, 2001.

BRASIL. **Lei 7.802/89, de 11 de julho de 1989**. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7802.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7802.htm). Acesso em: 07 jul. 2015

BRASIL. **Lei nº. 9.605 de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9605.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm)>. Acesso em: 07 jul. 2015.

BRASIL. **Projeto de Lei 2074/2007** Conselho Nacional do Meio Ambiente. – CONAMA. Dispõe sobre a obrigação dos postos de gasolina, hipermercados, empresas vendedoras ou distribuidoras de óleo de cozinha e estabelecimentos similares de manter estruturas destinadas à coleta de óleo de cozinha usado e dá outras providências. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=368364>. Acesso em: 22 de jun. 2016

BRASIL. **Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso em: 22 de jun. 2016

CAMPOS, T. **Logística Reversa**: Aplicação ao problema das embalagens da CEAGESP. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2006. Dissertação (Mestrado) Departamento de Engenharia de Transporte – São Paulo. Disponível

em:<[www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3148/.../TatianaDeCampos.pdf](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3148/.../TatianaDeCampos.pdf)> Acesso em: 07 jul.2015.

CENTRO SEBRAE DE SUSTENTABILIDADE. **Gestão Sustentável nas Empresas**.<<http://www.sustentabilidade.sebrae.com.br/Sustentabilidade/Cartilhas/Gest%C3%A3o-Sustent%C3%A1vel-nas-Empresas>>. Acesso em 04 de dezembro de 2015.

CHING, H. Y. **Gestão de estoques na cadeia logística integrada: Supply Chain**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2006.

CMMAD – **Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Nosso futuro comum. 2a ed. Tradução de Our common future. 1a ed. 1988. Rio de Janeiro : Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991.

GUARNIERI, P. **Logística Reversa:em busca do equilíbrio econômico e ambiental**. 1ed.Recife: Clube de Autores, 2011.

HIJJAR, Maria Fernanda. Sustentabilidade Ambiental no Supply Chain. **Revista Tecnológica**, Ano XVI, n.187, jun.2011.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica**: teoria da ciência e prática da pesquisa. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006.

LACERDA, L. **Logística Reversa**: Uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. (2009). Disponível em:[www.sargas.com.br/site/artigos\\_pdf/artigo\\_logistica\\_reversa\\_leonardo\\_lacerda.pdf](http://www.sargas.com.br/site/artigos_pdf/artigo_logistica_reversa_leonardo_lacerda.pdf). Acesso em: 20 ago. 2015.

LACERDA, V. S. **Logística reversa – I**. Disponível em: [http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe\\_artigo/301](http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/301). Acesso em 13 jul. 2016. Acesso em: 10 jan. 2016

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa – Meio Ambiente e Competitividade**, 2003. Disponível em: <http://www.clrb.com.br/site/midia.asp?id=98>. Acesso em: 17 de mai. 2016.



LEITE, Paulo. R. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009..

MAGEE, John F. **Logística Industrial**. São Paulo: Pioneira, 1977.

MARTINS, Petrônio G.; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

MICHAEL, Maria Helena. **Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais: um guia prático para acompanhamento da disciplina e elaboração de trabalhos monográficos**. São Paulo: Atlas, 2005

MORESI, E. **Metodologia da pesquisa**. Brasília – DF, 2003. Disponível em: <[http://www.unisc.br/portal/upload/com.../metodologia\\_da\\_pesquisa...](http://www.unisc.br/portal/upload/com.../metodologia_da_pesquisa...)> .

NOGUEIRA, Amarildo. **Logística Reversa no Brasil**. Disponível em: [http://www.ogerente.com.br/log/dt/logdt-an-logistica\\_reversa\\_brasil.htm](http://www.ogerente.com.br/log/dt/logdt-an-logistica_reversa_brasil.htm). Acesso em: 13 jul. 2016.

MONTEIRO, Marcio A. S. **A Competitividade através da Logística**. Disponível em: [http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias\\_publicadas/k217502.pdf](http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/k217502.pdf). Acesso em: 13 jul. 2016.

NOVAES, A. G.; **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

REVISTA BRASILIS. **Sustentabilidade nas Empresas**. <<http://revista.brasil.gov.br/especiais/rio20/desenvolvimentosustentavel/sustentabilidade-nas-empresas-brasileiras>>. Acesso em 04 de dezembro de 2015.

REVISTA DA MADEIRA - EDIÇÃO Nº113 - MAIO DE 2008. **Redução de custos e agilidade geram competitividade**. [http://www.remade.com.br/br/revistadamadeira\\_materia.php?num=1259&subject=E](http://www.remade.com.br/br/revistadamadeira_materia.php?num=1259&subject=E): Acesso em: 06 jul., 2016.

SABINO, Giovana. **Logística reversa no Brasil**. Disponível em: [Prezihttps://prezi.com/eezusk8cnoio/logiscareversanobrasil/?utm\\_source=twitter&utm\\_medium=landing\\_share](https://prezi.com/eezusk8cnoio/logiscareversanobrasil/?utm_source=twitter&utm_medium=landing_share). Acesso em: 13 jul., 2016.

SERVAT, M. E. FAGUNDES, J.A. PEREIRA, E. O. POLANCINSKI, E. A **importância de projetos sustentáveis para o desenvolvimento das organizações**. Disponível em: [http://www.fahor.com.br/publicacoes/sief/2013/a\\_importancia\\_de.pdf](http://www.fahor.com.br/publicacoes/sief/2013/a_importancia_de.pdf). Acesso em: 13 jul., 2016.

TIBBEN-LEMBKE, R. S. **Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices**. Reno, University of Nevada, 1999.

VERLANGIERI, M. V. **Logística no organograma das empresas**. Disponível em: <http://www.guiadelogistica.com.br>, 2002. Acesso em 11 nov. 2015.

WILLE, M. M. **Logística Reversa: Conceitos, legislação e sistema de custeio aplicável**. Disponível em: <http://www.opet.com.br/faculdade/revista-cc-adm/pdf/n8/LOGISTICA-REVERSA.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2016.

ZAMBON, B. P. RICCO, A. S. **Sustentabilidade empresarial: Uma oportunidade para novos negócios** Disponível em: [http://www.craes.org.br/arquivo/artigoTecnico/Artigos\\_Sustentabilidade\\_Empresaria\\_Uma\\_oportunidade\\_para\\_novos\\_negciosl.pdf](http://www.craes.org.br/arquivo/artigoTecnico/Artigos_Sustentabilidade_Empresaria_Uma_oportunidade_para_novos_negciosl.pdf). Acesso em: 13 jul. 2016.