

## LOGÍSTICA REVERSA: IMPORTÂNCIA ECONÔMICA, SOCIAL E AMBIENTAL

Elaine Ferreira de Oliveira<sup>1</sup> (elainebioueg@gmail.com), Eude de Sousa Campos<sup>1</sup> (eude.sousa@ueg.br), Valéria Soares de Lima<sup>1</sup> (valeria.lima@ueg.br), Valter Gomes Campos<sup>1</sup> (valter.campos@ueg.br)

1 UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS- UEG- CENTRO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM REDE DA UEG

### RESUMO

Com a Logística Reversa, as instituições passam a contar com uma importante ferramenta para aprimorar os trabalhos de controle de resíduos sólidos. De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (estabelecida pela lei 12.305 de 2/08/2010), a logística reversa pode ser definida como instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ferramentas a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos. Trata-se de uma pesquisa descritiva e bibliográfica, realizada por meio de consultas em livros, artigos científicos entre outros, possibilitando uma visão geral de como as empresas administram a tarefa da logística reversa para obtenção de redução de custos e integração da logística reversa. A realização deste estudo teve como objetivo analisar as potencialidades da logística reversa e mostrar a sua capacidade e seus benefícios na sociedade e ao meio ambiente. Assim, verificou-se que toda instituição opera a partir do uso de máquinas e equipamentos que possui um tempo de vida útil e ao fim deste tempo precisa ser descartado, reutilizado ou reciclado, porém, a reutilização é pouco usada devido as novas tecnologias que deixa obsoletos muitos dos nossos bens de consumo, a reciclagem alcança poucos materiais por que depende do grau de transformação de sua matéria, em todas as cidades, verifica-se a existência de materiais obsoletos, com fim de vida útil, sem destinação final ou inadequada que por consequência, provoca prejuízo a instituição e ao meio ambiente. Os dados obtidos nas no estudo mostraram-se úteis para subsidiar futuros estudos na área. Contudo, tornou-se evidente a necessidade de mais informações sobre logística reversa e sustentabilidade. **Palavras-chave:** Logística Reversa; Meio Ambiente; Sustentabilidade.

## REVERSE LOGISTIC: ECONOMIC, SOCIAL AND ENVIRONMENTAL IMPORTANCE

### ABSTRACT

With Reverse Logistics, institutions now have an important tool to improve solid waste control work. According to the National Policy on Solid Waste (established by Law 12,305 of August 2, 2010), reverse logistics can be defined as an instrument of economic and social development characterized by a set of tools to enable the collection and restitution of waste Solids. It is a descriptive and bibliographical research, carried out through consultations in books, scientific articles among others, providing an overview of how companies manage the task of reverse logistics to obtain cost reduction and integration of reverse logistics. The purpose of this study was to analyze the potential of reverse logistics and show their capacity and benefits in society and the environment. Thus, it was verified that every institution operates from the use of machines and equipment that has a useful life and at the end of this time needs to be discarded, reused or recycled, however, reuse is little used due to the new technologies that leaves Obsolete many of our consumer goods, recycling reaches few materials because it depends on the degree of transformation of their matter in all cities, there is obsolete materials, with end of useful life, without final or inadequate destination that Consequently, causes damage to the institution and to the environment. The data obtained in the study were useful to support future studies in the area. However, the need for more information on reverse logistics and sustainability became evident.

**Keywords:** Reverse Logistics; Environment; Sustainability.

## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, ao longo dos anos, com o crescimento populacional, a aglomeração urbana e o conceito consumista da nova geração, a produção de lixo cresceu sobremaneira que passou a ser um grande problema para o poder público e uma preocupação global pela dificuldade de destinar corretamente esses resíduos devido a grande quantidade e sua composição química que ao destinar de forma e/ou em local inadequado ocasiona sérios danos a natureza e ao ser humano (BRASIL, 2010).

Diante da urgente necessidade de reduzir à produção de lixo e destinar de forma adequada os resíduos que são mais agressivos ao meio ambiente, Costa e Valle (2006), assegura que a logística reversa vem contribuir de forma significativa nos projetos urbanos de preservação e conservação do meio ambiente, além da manutenção dos aterros sanitários, grande problema da atualidade em grandes centros urbanos e até para as pequenas cidades.

Pohlen e Farris (1992) definem a Logística Reversa (LR) como o movimento de mercadorias do consumidor para o produtor por meio de um canal de distribuição.

Assim, a logística reversa tem como objetivos principais, o recolhimento e reaproveitamento de produtos e materiais que tiveram o seu ciclo produtivo encerrado, apresentando o processo inverso da logística tradicional, pois esta tem como fundamento o fluxo da origem do produto para o seu ponto de consumo. Esse fluxo reverso tem ganhado cada vez mais espaço no âmbito empresarial, em função da preocupação com o desgaste do meio ambiente e como consequência a escassez de matéria-prima, necessita-se da conscientização da população para a importância de uma produção mais sustentável. A logística reversa opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós consumo e pode trazer contribuições para o desenvolvimento sustentável uma vez que agrega valor aos bens nas mais diversas naturezas: econômica, ecológica, legal, logística de imagem corporativa (MARCHESE, 2013).

Segundo Sebrae (2011) com a Gestão Sustentável na Empresa, as empresas que desenvolve a Gestão sustentável, consomem menos água, pelo uso racional; consomem menos energia, pela redução do desperdício; utilizam menos matéria-prima, pela racionalização do seu uso; geram menos sobras e resíduos, pela adequação do uso de insumos; reutilizam, reciclam ou vendem resíduos, quando possível; gastam menos com controle de poluição.

Para a administração pública é de extrema importância quando o assunto é conservação do Meio Ambiente, desenvolver pesquisas e projetos sobre o tema da logística e assim auxiliar na administração e gestões em sustentabilidade, Necessidade expressa na Política Nacional de Resíduos Sólidos, em seu art. 33, onde implica na obrigatoriedade da Logística Reversa (BRASIL, 2010).

Uma das grandes preocupações da população mundial hoje é a conservação dos recursos naturais e, um dos fatores causadores da degradação ambiental e destruição dos recursos naturais e o acúmulo do lixo e a destinação inadequada do mesmo, a logística reversa vem contribuir, tanto para diminuir a extração de matéria prima como na reutilização da mesma e dando mais tempo de uso matéria, ou seja, retardando seu descarte na natureza, daí a importância social e ambiental da logística reversa (COSTA e VALLE, 2006).

Outro fator importante que deve ser destacado são as vantagens econômicas da LR é que a empresa ou a instituição pública que desenvolve um bom projeto de logística reversa. Para Pereira (2010), além de atender diversos requisitos legais e evitar penalidades, a reutilização e o reaproveitamento de materiais trazem retorno financeiro vantajoso para a instituição.

## 2. OBJETIVO

Analisar as potencialidades da logística reversa e mostrar a sua capacidade e seus benefícios na sociedade e ao meio ambiente

### 3. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa do tipo descritiva e pesquisa bibliográfica, realizada por meio de levantamentos em fontes secundárias, a qual compreendeu consultas em livros, artigos científicos, possibilitando uma visão geral de como as empresas administram a tarefa da logística reversa para obtenção de redução de custos e integração da logística reversa no conceito e operacionalização da logística convencional aplicada ao foco de reciclagem.

Já a pesquisa descritiva utiliza técnicas padronizadas de coleta de dados para transcrever as características de determinada população, realizando assim um levantamento de dados (GIL, 2007). Segundo Rampazzo (2002), a pesquisa descritiva tem como função observar, registrar, analisar e correlacionar-se os fatos ou fenômenos sem manipulá-los e sem a interferência do pesquisador.

Ao longo da pesquisa bibliográfica é possível evidenciar a apresentação que agrega valor econômico às empresas, descrevendo também a importância do processo de reciclagem, obtendo-se uma visão mais macro sobre as exigências legais que impedem o descarte indiscriminado de resíduos no meio-ambiente.

Evidenciando assim que o conceito de logística reversa foi evoluindo ao longo das últimas décadas, não só enquanto definição, como também no que diz respeito às atitudes e à sua abrangência; de seu início quando era vista apenas como uma distribuição passou a ganhar importância e a se fazer presente com mais responsabilidade em todas as atividades logísticas relacionadas aos retornos de produtos.

### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 4.1 Logística

Entre tantos conceitos sobre logística Coelho (2011) define a logística como “uma arte e uma ciência, dedicada a fazer o que for preciso para entregar os produtos certos, no local adequado, no tempo certo”.

A origem da palavra, “logística vem do grego e significa habilidades de cálculo e de raciocínio lógico”. Portanto, usando uma forma matemática é na verdade “fazer as contas certas e agindo de maneira lógica e inteligente, a logística entrega os produtos de maneira eficiente, envolvendo muito mais que o transporte”.

A logística é o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo e armazenagem eficientes e de baixo custo de matérias primas, estoque em processo, produto acabado e informações relacionadas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do cliente (ADL, 2011).

##### 4.1.1 Logística Tradicional

A indústria mundial produz vários tipos de equipamentos e produtos que são consumidos no Mundo todo de forma competitiva. Como assegura Pereira (2010), que para conseguir isto, foi preciso projetar e desenvolver o produto adequado, armazená-lo corretamente, controlar os estoques, transportar, distribuir e oferecer assistência técnica de acordo com o desejado por seus consumidores, e isto nos mostra que, ainda que os locais onde os produtos são manufaturados estejam distantes de onde serão consumidos é possível, através da logística, atender satisfatoriamente aos consumidores.

No Brasil os alimentos são transportados das zonas rurais até os centros urbanos. E as mercadorias produzidas nas grandes cidades são levadas até o campo, em geral percorrendo grandes distâncias. Essa capacidade de promover a integração são os esforços da atividade logística, assim transportar mercadorias garantindo a integridade da carga no prazo combinado e o baixo custo, o que dá a logística um papel importantíssimo para as empresas e a sociedade (BRÍCIO, 2003).



A distribuição física das mercadorias exige uma coordenação perfeita para atender as demandas de mercado, entretanto, a logística não se refere apenas à distribuição física e sim a gestão de estoques, armazenagem, distribuição, gestão de compras e transporte além das atividades de apoio.

#### 4.1.2 Logística Reversa

Usualmente pensa-se em logística como o gerenciamento do fluxo de materiais do seu ponto de aquisição até o seu ponto de consumo. No entanto, existe também um fluxo logístico reverso, do ponto de consumo até o ponto de origem que precisa ser gerenciado.

A logística reversa pode ser definida como a parte da logística que objetiva relacionar tópicos como: redução; conservação da fonte; reciclagem; substituição; e descarte às atividades logísticas tradicionais de compras, como suprimentos, tráfego, transporte, armazenagem, estocagem e embalagem. (...) tem-se o fluxo direto e reverso dos produtos. Através dela, percebemos que o ciclo reverso tem início a partir de resíduos do processo produtivo ou do consumo de clientes, e podem ir para descarte ou voltar para o ciclo do produto (PEREIRA, 2010, p. 16).

Leite (2003) explica que existem duas áreas principais de atuação da Logística Reversa: a Logística Reversa de pós-venda, e a Logística Reversa pós-consumo que tem por objetivo fazer com que os resíduos reaproveitáveis retornem a sua origem de modo eficiente.

O processo de gerenciamento da logística reversa pós-consumo tem se tornado comum em algumas empresas, como por exemplo, os fabricantes de bebidas que gerenciam o retorno das embalagens dos pontos de venda até seus centros de distribuição, as indústrias de latas de alumínio são destaques em questão de reaproveitamento de material reciclado, tendo desenvolvido meios inovadores na coleta de latas descartadas (PEREIRA, 2010).

Logística Reversa engloba todos os processos descritos acima mas de modo inverso. Para Rogers e Tibben-Lembke (1999) Logística Reversa é o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente e de baixo custo de matérias primas, estoque em processo, produto acabado e informações relacionadas, desde o ponto de consumo até o ponto de origem, com o propósito de recuperação de valor ou descarte apropriado para coleta e tratamento de lixo.

De acordo com Lacerda (2002) logística reversa é o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo de matérias-primas, estoque em processo e produtos acabados, do ponto de consumo até o ponto de origem, com o objetivo de recapturar valor ou realizar um descarte adequado (LACERDA, 2002, p.02).

Já para Leite (2003) logística reversa é a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós venda e de pós consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuição reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros.

A Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, em seu art. 3º, sendo que para os efeitos desta Lei, entende-se por Logística Reversa:

XII - logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada (BRASIL, 2010).

Devido às legislações ambientais cada vez mais rígidas, se faz necessário ampliar a responsabilidade do fabricante sobre o produto. Portanto, segundo Shibao, Moori, (2010) “não é suficiente o reaproveitamento e remoção de refugo que fazem parte diretamente do seu próprio

processo produtivo, o fabricante está sendo responsabilizado pelo produto até o final de sua vida útil”.

A logística reversa está ganhando importância nas operações das empresas fornecedoras e também para as consumidoras, seja devido à *recalls* de produtos defeituosos e devolvidos para troca ou produtos perigosos após seu uso, vencimento do prazo de validade dos produtos ou desistência da compra por parte dos consumidores. Lacerda (2002) destaca três causas básicas:

- a) Questões ambientais: prática comum em alguns países, notadamente na Alemanha, e existe no Brasil uma tendência de que a legislação ambiental caminhe para 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 ao meio ambiente;
- b) Diferenciação por serviço: os varejistas acreditam que os clientes valorizam mais, as empresas que possuem políticas mais liberais do retorno de produtos. Aliás, é uma tendência reforçada pela legislação de defesa do consumidor, garantindo-lhe o direito de devolução ou troca. Isto envolve uma estrutura para recebimento, classificação e expedição de produtos retornados e;
- c) Redução de custo: iniciativas relacionadas à logística reversa têm trazido retornos consideráveis para empresas. Economias com a utilização de embalagens retornáveis ou com o reaproveitamento de materiais para a produção têm trazido ganhos que estimulam cada vez mais novas iniciativas de fluxo reverso (LACERDA, 2002)

Nos processos industriais são frequentes a ocorrência de sobras no procedimento de fabricação, assim a logística reversa vem para possibilitar a utilização desse refugo transferindo para a área correspondente ou se caso não for possível o seu uso para produzir novos produtos, deve ser removido para o descarte correto do material, portanto é responsável por seu manuseio, transporte e armazenamento (PEREIRA, 2010).

Em supermercados e no setor de alimentos, as empresas fornecedoras devem se responsabilizar pela coleta de produtos defeituosos ou fora do prazo de validade, evitando problemas de intoxicação alimentar e dessa maneira proteger a sua marca junto aos consumidores. Em caso de uma ocorrência de contaminação, a marca do produto perde credibilidade junto aos consumidores, portanto, é de interesse de ambas as partes, fabricantes e varejistas, a implantação de um sistema reverso para dividir os custos de retorno de produto e proteger suas imagens e margens de lucros (CHAVES, 2005).

Além das vantagens supracitadas, a logística reversa contribui ainda para a redução do uso de recursos naturais como água, madeira, papel e outros que porventura seriam utilizados na extração, beneficiamento e transporte de matérias prima, equipamentos e novos produtos para o mercado.

O objetivo da administração desse tipo de produtos ou da recuperação de outros produtos que não fazem parte do setor de alimentação, é obter o máximo de recuperação dos resíduos, fator importantíssimo para qualquer prefeitura uma vez que a produção de resíduos além de ser um agravante para o meio ambiente é também um fator de custos de mão de obra, a coleta e deposição, tanto nas questões ecológicas, componentes e materiais, e podem ser recuperados no nível de produto completo, os que retornam na cadeia de redistribuição na direção dos fornecedores com defeitos ou apenas partes e o de pós-consumo com peças que apresentam defeitos depois que são montados os equipamentos ou máquinas.

O crescimento do pós-consumo é verificado pelo aumento de lançamentos de novos produtos, como também pelo uso de outras fontes de materiais constituintes dos mesmos, onde os metais são substituídos por plásticos. Segundo Leite (2003) pode ser observado mais intensamente no setor automobilístico e de tecnologia da informação, pois é percebido um crescimento demasiado na produção de acessórios e periféricos, produto estes que tem duração da vida útil muito baixa tornando inservível ou obsoleto.

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.

Sendo responsabilidade da administração municipal a coleta e deposição do lixo produzido pelos moradores e também da maioria das empresas instaladas no município, deve então haver um grande interesse por parte da administração o desenvolvimento de projetos que contemple ações de logística reversa, pelo menos por três motivos básicos: a possibilidade de reduzir a quantidade de produção de resíduos sólidos destinados aos aterros sanitários. Diminuir os entulhos depositados em ambientes urbanos de produtos, máquinas e equipamentos fora de utilização e a conservação ambiental do município (COSTA e VALLE, 2006).

#### 4.1.2.1 Métodos

Segundo Souza e Fonseca (2009) a importância da logística reversa pode ser vista em dois grandes âmbitos: o econômico e o social. O econômico refere-se aos ganhos financeiros obtidos a partir de práticas que envolvem a logística reversa. Por exemplo, uma empresa pode reduzir seus custos reutilizando materiais que seriam descartados pelos clientes finais, como retorno de revistas que não foram vendidas. Após a triagem, voltam às bancas como promoções. O âmbito social diz respeito aos ganhos recebidos pela sociedade. Por exemplo, ao se depositar menos lixo em aterros sanitários, adotando-se a reciclagem, reduz-se a chance de contaminação de lençóis freáticos e elimina a possibilidade de corte de árvores.

Conforme levantamentos efetuados no decorrer da pesquisa, é possível visualizar os seguintes fatos segundo (LEITE, 2003):

- a) a devolução de mercadorias tem se tornado uma prática comum dos clientes de varejo, visto seu alto nível de exigência;
- b) os produtos tornam-se obsoletos cada vez mais rápido devido ao avanço tecnológico, o que obriga as empresas a eliminarem tais produtos da forma mais econômica possível;
- c) as possibilidades de reutilização de materiais por meio da reciclagem, recondicionamento ou outro tipo de reaproveitamento, para a produção de novos produtos com menores custos;
- d) economia de recursos, gerando ganhos financeiros.

Oliveira (2007), cita os principais objetivos para que as empresas estejam implantando sistemas de gerenciamento ambiental, sendo, a redução de riscos com multas, indenizações, e outros; melhoria da imagem da empresa em relação à performance ambiental; prevenção da poluição; redução dos custos com a disposição de efluentes através do seu tratamento; redução dos custos com seguro; melhoria do sistema de gerenciamento e planejamento da empresa.

A legislação exige que as empresas ajustem seus procedimentos e implantem o sistema de logística reversa de maneira a contribuir para a preservação do meio ambiente, seja com a utilização de matéria-prima reciclada ou descarte adequado.

A logística reversa está ligada ao mesmo tempo, a questões legais e ambientais e as econômicas, o que coloca em destaque e faz com que seja imprescindível o seu estudo no contexto organizacional, porque é o processo por meio das quais as empresas podem se tornar ecologicamente mais eficiente por intermédio da reciclagem, reforma, remanufatura, reuso e redução da quantidade de materiais usados (CARTER; ELLRAM, 1998).

Estas atividades visam 3 finalidades: reciclagem, reprocessamento ou descarte. Entende-se com o reciclagem a transformação de componentes/materiais usados para serem reincorporados na fabricação de novos produtos.

Carter e Ellram (1998), explicam que deve obedecer a uma hierarquia em que a redução de matéria-prima deve ser o principal objetivo. Esta redução refere-se à minimização dos resíduos e energia. Através da redução de matéria prima, o fluxo normal e o reverso de materiais seriam minimizados. Uma vez esgotada a opção de redução de matéria-prima, deve-se tentar a maximização da reutilização, seguida da reciclagem. A disposição final em aterros sanitários, sem qualquer forma de recuperação, deve ser a última opção.



A reciclagem é um conjunto de técnicas que tem por finalidade aproveitar os resíduos e reutilizá-los no ciclo de produção de que saíram ou em um ciclo de produção paralelo. É uma atividade pela qual, materiais que poderiam se tornar lixo, ou que já estão no lixo, são desviados, coletados, separados e tratados para serem usados como matéria-prima na manufatura de novos produtos. Como, para as empresas de reciclagens, esses materiais recuperados sempre têm um custo mais conveniente que o da matéria prima original, cabe à logística viabilizar economicamente o transporte e a armazenagem dos produtos, obtendo como efeito colateral benéfico uma diminuição dos danos ambientais (LACERDA, 2003).

A utilização da matéria-prima reciclada pode diminuir os custos da empresa, através da economia com energia elétrica, água, mão-de-obra por utilizar uma matéria-prima já trabalhada, necessitando de um sistema de logística reversa que gerencie esse fluxo. O sistema logístico reverso consiste em uma ferramenta organizacional com o intuito de viabilizar técnica e economicamente as cadeias reversas, de forma a contribuir para a promoção da sustentabilidade de uma cadeia produtiva.

## 4.2 Sustentabilidade Ambiental

O dicionário online define sustentabilidade como: “Conceito que, relacionando aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais, busca suprir as necessidades do presente sem afetar as gerações futuras”. Para o setor empresarial, o conceito de sustentabilidade segundo Yoshimochi (DMA) e da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) “representa uma nova abordagem de se fazer negócios que, simultaneamente, promove inclusão social com respeito aos interesses de todos os públicos envolvidos no negócio direta ou indiretamente”.

O fato é que o ser humano viveu toda sua vida ambientalmente irresponsável, e essa irresponsabilidade trouxeram consequências trágicas ao meio ambiente, a população e ainda propõe uma péssima perspectiva para as gerações futura. Assim, o desenvolvimento sustentável passa ser prioridade para esta geração (BELINDA e SÉRGIO, 2010).

As empresas que ao longo dos anos tiveram uma visão somente de produção agora passam a buscar a sustentabilidade, entendendo a necessidade de produzir de forma equilibrada, conservando os recursos naturais e reduzindo a produção de rejeitos e gerindo o seu próprio lixo (BELINDA e SÉRGIO, 2010. pg 240).

Vale ressaltar, que a sustentabilidade precisa de planejamento, acompanhamento e avaliação de resultados, para isso muitas empresas têm optado pela certificação como instrumento de controle de suas atividades e a LR entra como uma ferramenta de auxílio para no planejamento sustentável da empresa ao contribuir no reaproveitamento de materiais e redução de resíduos e ainda pode diminuir custos da empresa na aquisição de matéria prima ao reutilizar equipamentos para outros fins.

Antes de discutir sobre os custos de armazenagens, estoques e fluxos da logística reversa, vale ressaltar uma importante ferramenta que permite a organização do trabalho de logística, que é o programa 3 Rs. Segundo Francisco (2013), a política dos 3R's é um conjunto de ações sugeridas durante a Conferência da Terra, realizada no Rio de Janeiro em 1992, e o 5º Programa Europeu para o Ambiente e Desenvolvimento, realizado em 1993.

Para Bonelli (2005) os 3R's utilizados para controle do lixo são Reduzir, Reutilizar e Reciclar. Reduzindo, reutilizando se evitará que maiores quantidades de produtos se transformem em lixo. Reciclando se prolonga a utilidade de recursos naturais, além de reduzir o volume de lixo esta política apresenta ainda um método para combater o desperdício, os 3R's são considerados inimigos do desperdício e da geração de lixo, dois grandes males da atualidade.

Os lixos domésticos veem crescendo toneladas a cada dia. Este cenário é agravado pela quantidade exorbitante de itens produzidos pela indústria, muitas vezes itens que são descartáveis ou que se tornam obsoletos (ou apenas parecem obsoletos) muito rapidamente. Ainda tem a impulsividade, o crédito facilitado, as propagandas massivas e os anúncios de promoções que incentivam as pessoas a comprarem o que elas não precisam. Por isso que reciclar não basta. É fundamental, mas como parte integrante de uma cadeia que tem outras



etapas tanto ou até mais essenciais: reduzir a produção de lixo e reutilizar o máximo de coisas possível (BRASIL, 2010).

Uma das maiores preocupações dentro de uma organização é definir como seus produtos devem ser estocados, para que haja maior aproveitamento dos recursos, onde maximize os lucros e diminua os prejuízos ou desperdícios. Controlar um estoque é de grande importância para uma empresa, atingindo os objetivos propostos e ocorrendo o gerenciamento de todos os materiais, produtos em processo e produtos acabados com a melhor qualidade.

Na logística reversa não é diferente, para que funcione de forma adequada é preciso realizar o estoque do material a ser retornado e preparar a carga para transportar com segurança para o destino correto, uma vez que o fluxo de saída de material retornável é menor que a entrada de produtos novos pela logística tradicional (PEREIRA, 2010).

Como na logística tradicional os altos valores imobilizados e estoques mal gerenciados são fatores que acarretam na aplicação indevida de capital assim o retorno dessa mercadoria de retorno deve ser o mais rápido possível para não ter prejuízos com desgastes e deteriorização de algum produto.

Segundo Araújo e Cavalcante (2007) outro fator que merece destaque é a preocupação das empresas em ter um diferencial para vencer a competitividade, a logística reversa aparece como uma opção vantajosa nessa competição. Das principais vantagens competitivas que podem ser adquiridas através da administração do fluxo reverso reflete diretamente no sucesso do reaproveitamento de produtos e materiais constituintes após o seu uso seja sobre os aspectos econômicos, ambientais ou sociais.

Assim, a implantação da logística reversa é uma grande oportunidade de se desenvolver a sistematização dos fluxos de resíduos, bens e produtos descartados, seja por intermédio do fim de sua vida útil, seja por obsolescência tecnológica, e o seu reaproveitamento, dentro ou fora da cadeia produtiva que o originou, contribui para a redução do uso de recursos naturais e dos demais impactos ambientais.

## 5. CONCLUSÃO

A logística reversa ainda é de maneira geral, uma área com baixa prioridade, devido ao fato de ter pequena participação no mundo empresarial. Na realidade, o processo de logística reversa encontra-se em estágio inicial e muitas organizações não conseguem ainda visualizar os ganhos oriundos desta área.

Porém, pressões das leis ambientais brasileiras em especial o Plano Nacional de Resíduos Sólidos que prevê a prevenção e a redução na geração de resíduos e institui a responsabilidade compartilhada de todos os geradores de resíduos como fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidor, fazendo necessária a ampliação da responsabilidade de todos. Portanto, não é suficiente o reaproveitamento e remoção de refugo que fazem parte diretamente do seu próprio processo produtivo, o fabricante está sendo responsabilizada pelo produto até o final de sua vida útil.

Um programa de logística reversa proporciona a empresa uma boa imagem corporativa perante a sociedade e o sistema empresarial devido a busca pela sustentabilidade do planeta. Por outro lado, a falta de infraestrutura dedicada ao fluxo reverso e a má gestão dos resíduos produzidos pela empresa, recai sobre a imagem de forma negativa diante da sociedade que está muito bem informada sobre a sustentabilidade e as responsabilidades sócio ambiental das empresas.

Outro fator é a necessidade de reduzir custos que têm impulsionado essas organizações a prestarem mais atenção ao processo de logística reversa e aos benefícios a curto e longo prazo que podem ser alcançados quando este é aplicado corretamente.

Portanto faz se necessário o estudo da relação entre a logística reversa e a estratégia empresarial, a fim de destacar o sistema de retorno de materiais como fonte de obter vantagem competitiva para uma organização, e como as estratégias podem melhora a eficiência do sistema. Assim, ao analisar as potencialidades da logística reversa e mostrar a sua capacidade e seus benefícios na sociedade e ao meio ambiente, nota-se que o fato de uma empresa não



desenvolver um projeto desses, demonstra sua total falta de compromisso socioambiental os dados obtidos através desta pesquisa mostraram-se úteis para subsidiar futuros estudos na área.

## REFERÊNCIAS

ARAUJO; CAVALCANTE. **Logística reversa como ferramenta estratégica**. UFPE. 2007.

BELINDA. P. C., SÉRGIO. A., **Sustentabilidade ambiental: estudos jurídicos e sociais/org..-** Caxias do Sul, RS: **Educs**, 2014.

BRASIL. **Plano Nacional de resíduos Sólidos**. Versão pós Audiências e Consulta Pública para Conselhos Nacionais. Brasília, 2012.

BONELLI, C. M.C., **Meio ambiente, poluição e reciclagem**, 2 ed., Blucher, São Paulo: 2010.

BRICIO, S. J. C. **Projeto “A vez do Mestre”**. Rio de Janeiro, 2003.

CARTER, C. R., ELLRAM, L. M. Reverse Logistics: A Review of the Literature and Framework for Future Investigation. **Journal of Business Logistics**, Vol 19, No 1, 1998.

COELHO. L. C. **Logística Descomplicada**, 2011. Disponível em: <http://www.infoescola.com/desenvolvimento-sustentavel/reduzir-reutilizar-e-reciclar/>. Acesso em: 23 jan 2017.

COSTA, L. G.; VALLE. R. **Logística reversa: importância, fatores para a aplicação e contexto brasileiro**. III SEGET – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. Rio de Janeiro, 2006.

YOSHIMUCHI, A. P. **Logística**. Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp) Departamento de Meio Ambiente (DMA). Disponível em:| [www.fiesp.com.br](http://www.fiesp.com.br), Acesso em: 23 dez 2016.

LACERDA, L. **Logística Reversa: Uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais**. Centro de Estudos em Logística – COPPEAD, 2002.

LACERDA, L. **Logística Reversa: Uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais**. In: FIGUEIREDO, Kleber F., FLEURY, Paulo F. & WANKE, Peter. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: Planejamento do fluxo de produtos e dos recursos**. São Paulo: Atlas, 2003.

LEITE, P. R. **Logística Reversa: Meio Ambiente e Competitividade**. São Paulo: Prentice Hall, 2003. p. 250. Disponível em: <http://www.abralog.org.br/website/home/>. Acesso em: 04 dez 2016.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social** . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007 .

MARCHESE, L. Q. **Logística Reversa das embalagens e sua contribuição para implantação da política nacional de resíduos sólidos**. 2013. Disponível em: [https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/292/1/LeticiaMarchese .pdf](https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/292/1/LeticiaMarchese.pdf). Acesso em 22 jan 2017.

PEREIRA, P. L. **Logística reversa na Mercedes-Benz – Juiz de Fora Evolução e Oportunidade**. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Engenharia da Universidade Federal de Juiz de Fora, MG, 2010.

ROGERS, D.S., TIBBEN-LEMBKE, R. **Going Backwards: Reverse Logistics Trends and**

Practices. Reno, Reverse Logistics Executive Council, 1998. Disponível em:  
<http://www.scielo.br/pdf/gp/v13n3/03.pdf>. Acesso em 10 dez 2016.

SEBRAE. **Gestão sustentável empresa. 2012.** Disponível em: <http://www.sebraesp.com.br>.  
Acesso em 14/12/2016

SEBRAE. **Gestão Sustentável na Empresa.** Cuiabá, 2012. Disponível em:  
<file:///D:/Dados/Downloads/Cartilha%20Gest%C3%A3o%20Sustent%C3%A1vel%20nas%20Empresas.pdf> Acesso em 12/12/2016.

SHIBAO, F. Y., MOORRI, I. **A logística reversa e a sustentabilidade empresarial.** Fundação  
Escola de Comércio Álvares Penteado, Universidade Presbiteriana Ackenzie. 2010.

SOUZA, S. F.; FONSECA, S. U. L. Logística reversa: oportunidades para redução de custos em  
decorrência da evolução do fator ecológico. **Revista Terceiro Setor** . Vol 3, n.1. 2009.