



Encontro Internacional sobre Gestão  
Empresarial e Meio Ambiente

## **OS DESAFIOS DA LOGÍSTICA REVERSA DE RESÍDUOS SÓLIDOS: UM ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS NO COMÉRCIO VAREJISTA DE MÓVEIS EM BH**

**JACKSON MARQUES DE FARIA**  
FAMIG - Faculdade de Minas Gerais  
jmfaria\_br@yahoo.com.br

# **OS DESAFIOS DA LOGÍSTICA REVERSA DE RESÍDUOS SÓLIDOS: UM ESTUDO DE CASOS MÚLTIPLOS NO COMÉRCIO VAREJISTA DE MÓVEIS EM BH**

## **RESUMO**

A proposta desse artigo é estudar a logística reversa dos resíduos sólidos (embalagens) dos produtos comercializados em empresas de móveis, apontando caminhos para elaborar um sistema que atenda a Política Nacional de Resíduos Sólidos. A ideia é que seja viável e auxilie no direcionamento de embalagens para reciclagem, colaborando com ações sociais que visem à sustentabilidade. A missão é abordar os desafios da implantação da logística reversa nas empresas, pertencentes ao mercado varejista de móveis em Belo Horizonte, procurando contribuir com o meio ambiente, reciclando ou reaproveitando, cada vez mais, as embalagens dos produtos comercializados, associando conceitos da logística reversa que auxiliem as organizações na obtenção de vantagens competitivas. Através de uma pesquisa qualitativa, por meio de estudo de casos múltiplos, utilizando como ferramenta um questionário semi-estruturado, foi possível compreender as práticas atuais da logística reversa de embalagens de móveis no setor varejista de Belo Horizonte. Os resultados obtidos detectaram as dificuldades operacionais e os bloqueios na implantação desta proposta, a importância da logística reversa para as organizações e prováveis ações que auxiliem as empresas de móveis a praticarem o compromisso de responsabilidade pelos resíduos das embalagens.

Palavras-Chaves: Varejo de móveis, embalagens, resíduos sólidos, logística reversa.

## **THE CHALLENGES OF REVERSE LOGISTICS OF SOLID WASTE: A CASE STUDY IN MULTIPLE TRADE RETAILER OF FURNITURE IN BH**

## **ABSTRACT**

The purpose of this article is to study the reverse logistics of solid waste (packaging) of the products sold in furniture companies, pointing ways to design a system that meets the National Policy on Solid Waste. The idea is that to be feasible and assist in better addressing the packaging for recycling, collaborating with social actions aimed at sustainability. The mission is to address the challenges of implementation of the reverse logistics in companies belonging to the retail market of furniture in Belo Horizonte, seeking to contribute to the environment by recycling or reusing the packaging of the products marketed. By associating concepts of reverse logistics organizations become able to obtain competitive advantages in the whole market. Through a qualitative research through multiple case studies, using as a tool a semi-structured questionnaire, it was possible to understand current practices of reverse logistics of moving packagings in Belo Horizonte retail sector. The outcome results detected operational difficulties and obstacles for the implementation of this proposal, the importance of reverse logistics for organizations and probable actions that may help the mobile companies to practice the commitment of responsibility for the packaging waste.

Key Words: Retail furniture, packaging, solid waste, reverse logistics.

---

## 1 - INTRODUÇÃO

Conforme nas últimas décadas tem aumentado a preocupação com o meio ambiente, as organizações efetuam uma persistente procura de estratégias para reduzir os impactos ambientais. Através da logística reversa, as empresas podem minimizar estes impactos e atender à legislação ambiental, cativando os consumidores que estimam as organizações que praticam a responsabilidade socioambiental.

A lei 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos é bastante atual e serve como um instrumento para direcionar a sociedade às práticas de descarte e aproveitamento econômico dos resíduos. Este instrumento tende auxiliar o Brasil quanto à redução dos impactos ambientais, sociais e econômicos que vem sofrendo nas últimas décadas tendo como proposta uma prática sustentável com bons hábitos de consumo. Ademais, o instrumento também visa auxiliar o Brasil para atingir o índice de reciclagem de resíduos de 20% de acordo com o Plano Nacional sobre mudança do clima.

Com esta prática, o Brasil encontra-se no patamar dos principais países desenvolvidos com o marco legal, a gestão do descarte e coleta de resíduo, gerenciamento da cadeia reversa por meio da logística reversa e da coleta seletiva e inova, com a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis.

Apesar do setor de comércio de bens duráveis não estar relacionado nesta regulamentação como prioridade de logística reversa, o setor é culminado pela responsabilidade compartilhada, especialmente na gestão de redirecionamento de embalagens.

Com a missão de proteger os móveis durante o transporte e armazenagem, as embalagens destes produtos podem conter uma variedade de materiais descartáveis e até mesmo peças de volume extenso.

A logística reversa de pós-consumo apresenta características interessantes, pois a depender do bem/produto, os resíduos terão um redirecionamento reverso distinto. Isto acontece, em razão de existir tipos diferentes de produtos e estes podem ser caracterizados como bens duráveis ou descartáveis (LEITE, 2009).

Os bens duráveis terão em seu processo reverso, pós-consumo um processo de separação das peças e análise para reutilização. Envio para processos produtivos de remanufatura ou mercados secundários nacionais ou internacionais. Já os bens descartáveis passarão por um processo de coleta dos resíduos que pode ser uma coleta de lixo normal ou, seletiva para análise e reaproveitamento, se for o caso.

Algumas empresas no setor moveleiro executam de maneira voluntária, sistemas de coletas de resíduos, duráveis ou descartáveis, e de logística reversa, com o propósito de melhorar a gestão das embalagens dos produtos comercializados. Portanto, é necessário entender a situação destes programas voluntários, a eficácia destes programas em acatar as exigências da Política Nacional de Resíduos Sólidos e se as técnicas de logística reversa estão apropriadas.

Nas empresas de varejo de móveis, um dos grandes desafios é encontrar caminhos, com o intuito de que a logística reversa das embalagens atue de maneira eficaz e econômica. Mas como potencializar o retorno das embalagens sem comprometer a quantidade, a qualidade e o custo das entregas? Quais as possibilidades viáveis para o retorno das embalagens dos móveis? Qual a probabilidade de terceirizar a oferta do serviço de coleta de resíduos sólidos?

Estes são alguns dilemas que serão discutidos no vigente artigo. No qual pode-se desvendar parâmetros que tornem a logística reversa um instrumento de melhoria no processo de reciclagem, e na conscientização da responsabilidade e do compromisso dos varejistas pelos resíduos das embalagens, gerados pela organização.

Para responder aos objetivos do trabalho, é relevante entender as práticas atuais de logística reversa de embalagens de móveis no setor varejista de Belo Horizonte, detectar as dificuldades operacionais, os bloqueios na implantação desta proposta, e prováveis ações que auxiliem as empresas de móveis praticarem o compromisso de responsabilidade pelos resíduos das embalagens.

## **2 - REFERÊNCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Logística Reversa**

Um processo logístico, puro e simples, pode ser considerado como um fluxo de bens, serviços e informações que começa e termina em um determinado cliente ou consumidor. Fluxo no

sentido de transporte de produtos associados às informações e os serviços que são prestados durante todo o processo. Este fluxo só existe para atender às necessidades de um determinado cliente ou consumidor e, contudo, satisfazê-lo. O mesmo existe desde o início dos tempos considerando que sempre houve alguém solicitando algo em um processo logístico.

No mesmo sentido, Ballou (1993) demonstrou sua percepção sobre a importância do reaproveitamento de materiais relacionados aos canais reversos de reciclagem:

Uma das principais questões é a da reciclagem dos resíduos sólidos. O mundo possui sofisticados canais para matérias primas e produtos acabados, porém deu-se pouca atenção para a reutilização destes materiais de produção. É geralmente mais barato usar matérias primas virgens do que material reciclado, em parte pelo pouco desenvolvimento dos canais de retorno, que ainda são menos eficientes do que os canais de distribuição de produtos. (BALLOU, 1993, p. 348).

Este processo logístico, por mais comum e antigo que seja na sociedade, tem estudos bastante recentes. Sua evolução é mencionada pelos principais autores a partir do século XX e as práticas empresariais podem ser observadas principalmente a partir da década de 80.

São vários os conceitos apresentados pelos autores sobre a Logística Reversa. A definição de Logística apresentada por Dornier et al (2000 apud Leite 2009, p. 14) compreende:

Logística é a gestão dos fluxos entre funções de negócio. A definição atual de logística engloba maior amplitude de fluxos que no passado. Tradicionalmente, as empresas incluíam a simples entrada de matérias-primas ou fluxos de saída de produtos acabados em sua definição de logística. Hoje, no entanto, essa definição expandiu-se e inclui todas as formas de movimento de produtos e informações. (...) Portanto, além dos fluxos diretos tradicionalmente considerados, a logística moderna engloba, entre outros, o fluxo de retorno de peças a serem separadas, as embalagens e seus acessórios, de produtos vendidos, devolvidos e de produtos usados/consumidos para serem reciclados.

Ainda assim, Leite (2003), considerado como um dos pioneiros nos estudos de Logística Reversa no Brasil, acredita que a Logística Reversa planeja, organiza e controla todas as informações logísticas relacionadas aos fluxos reversos do retorno dos bens de pós-vendas, de pós-consumo ao ciclo do negócio ou ao ciclo produtivo, por meio de canais de distribuição reversos agregando valor de diversas formas, como: econômica, ambiental, legal, de imagem corporativa, logístico, entre outros.

Já Razzolini (2009) define que a logística reversa é o processo de planejamento, execução e controle da eficiência, do custo efetivo de matérias-primas, de produtos em processo, de produtos acabados, bem como as informações associadas, do ponto de consumo ao ponto de origem com o propósito de recuperar valor para o material ou descartá-lo de forma adequada.

Contudo, é possível perceber que a Logística Reversa inclui o retorno dos produtos pós-consumo para um centro produtivo com o objetivo de dar uma destinação final correta aos resíduos. Não obstante aos resíduos a Logística Reversa inclui àqueles objetos que foram entregues de maneira inadequada e foram devolvidos ao centro produtivo, sem consumo (por motivos como: pedido em desacordo, materiais danificados, vencidos, entre outros).

As embalagens, que têm a incumbência de proteger os produtos, se encaixam na categoria de logística reversa pós-consumo, porque depois da entrega e montagem dos produtos os resíduos já podem retornar à origem ou destino, e esse caminho reverso será estudado neste artigo.

## **2.2 Os desafios da Logística Reversa**

De acordo com Oliveira et al. (2002) a Logística Reversa concerne com as organizações quanto à redução dos custos, porque a empresa reduzirá as compras de materiais que retornam para produção, também quanto ao benefício de imagem, porque reciclagem e sustentabilidade concatenam a uma imagem positiva e por último à melhoria ambiental pelo gerenciamento mais nobre de resíduos. Ainda, conforme Souza e Fonseca (2009), a probabilidade de ganhos financeiros aumenta bastante com a implantação da logística reversa na organização.

Completando, Gonçalves-Dias (2006) salienta que o principal desafio deste projeto é associar o planejamento estratégico da organização à prática da logística reversa. Ademais, facultar parcerias e trabalhos conjuntos entre empresários e consumidores finais contribui para viabilizar a logística reversa, porque em geral, estas pessoas desconhecem a existência de centros de coletas em suas regiões.

Assim conclui que, é necessário investir na disseminação das praças de coletas, resultando em uma melhoria da imagem organizacional principalmente junto aos consumidores.

### **2.3 Os custos da Logística Reversa**

A Logística Reversa traz muitos benefícios às empresas, um deles é a minimização dos custos. Isto, pois, a empresa irá fracionar os custos de distribuição direta com o fluxo reverso. No caso dos transportes, por exemplo, o veículo de carga que vai entregar determinado produto no cliente irá retornar vazio, em tese, e com a logística reversa o frete de retorno que seria desconsiderado, serve para retornar com os resíduos pós-consumo para reaproveitamento. Além disso, esses resíduos têm valor de mercado e, em alguns casos, podem ser reaproveitados no mesmo processo produtivo.

Para que a empresa possa gerenciar o retorno dos produtos pós-consumo e pós-venda no fluxo reverso a mesma deverá ter um controle bastante efetivo do Ciclo de Vida dos produtos, que considera a criação do produto; crescimento; maturidade e declínio do mesmo. Além disso, a gestão dos materiais pós-consumo tem um aspecto ambiental claro, uma vez que, o acúmulo de resíduos sólidos trás um largo impacto ambiental e, questões ambientais, geralmente, acarretam a ideia de aumentar custos e despesas para organização.

É nesta vertente que a logística reversa viabiliza a sustentabilidade econômica destes materiais. No primeiro momento, a reciclagem dos resíduos sólidos era vista meramente como um sistema de ciclo aberto, no qual, a destinação final dos resíduos normalmente se remete à lixões ou aterros. Ou seja, os recursos naturais, outrora empregados na produção de materiais e que presentemente se tornaram resíduos, não são aproveitados e acabam sendo despejados na natureza sem nenhum sistema de tratamento.

Com o advento de novas tecnologias, impulsionadas pela responsabilidade social ou pelo Marketing Verde, algumas organizações começaram a apresentar resultados positivos baseado no reaproveitamento do material no próprio ciclo produtivo. Assim, surgiu o sistema de ciclo fechado, onde a empresa que produz um determinado produto se interessa em recolher o material pós-consumo para reutilizar na remanufatura, ou seja, quando a destinação final dos resíduos se remete ao aproveitamento máximo dos mesmos, os transformando em matéria prima secundária (LEITE, 2009).

No caso da reciclagem de ciclo fechado, Leite (2003) afirma que existe uma tendência de integração entre o fluxo direto e fluxo reverso. Isto porque a recuperação desses materiais

específicos é economicamente estratégica para as empresas fabricantes do produto, ao contrário do que acontece com a reciclagem de ciclo aberto, onde existe uma menor tendência à integração nas etapas reversas de coleta, seleção, revalorização e transformação, em função da diversidade da origem de seus materiais.

Ainda conforme Leite (2009), pelo menos três tipos de custos podem ser associados às atividades de logística reversa: custos apropriados normalmente pela contabilidade de custos (custos diretos, indiretos, fixos e variáveis); custos relacionados às operações de diversas naturezas normalmente apropriados pelos gestores ou pela própria controladoria empresarial (custos de oportunidade, custos ocultos, etc) e uma terceira classe de custos relacionados à imagem corporativa da empresa.

Leite (2009) acrescenta que pode-se atribuir os custos logísticos à logística reversa pelo somatório dos custos de transportes, armazenagem, processamento de pedidos e sistemas de informações inerentes ao canal reverso. Além desses custos, dito operacionais, somam-se os custos peculiares à logística reversa em decorrência da escolha do local apropriado para o descarte dos produtos pós-consumo e de redistribuição dos materiais reaproveitados.

Nesse sentido, alguns levantamentos atuais assumem que os custos do canal logístico reverso, é de três a cinco vezes maior que os custos de distribuição direta, mesmo considerando que o fluxo nos canais reversos tem aumentado de cinco a dez vezes nos últimos anos.

Para Leite (2009, p. 28)

Um rápido raciocínio permitirá ao leitor verificar sua importância: admitindo um custo logístico na ordem de 20% do faturamento, uma média entre os externos de 5 a 30% sobre o faturamento apontado pelos principais autores se adotarmos um índice médio de retorno de 10% em quantidades de produtos, tem-se um custo médio da logística reversa de 2%. Conforme explicado anteriormente, os custos da logística reversa são mais que proporcionais aos custos de envio e, adotando a menor estimativa de três vezes maior, teremos um custo estimado de 6%, o que normalmente representa um valor significativo, justificando a adoção de recursos e o equacionamento eficiente da logística reversa nas empresas.

Porém, mesmo considerando os custos apresentados por Leite, as empresas empreendem nos processos logísticos e conseguem inovar reduzindo-os consideravelmente em seus processos para se destacar no mercado globalizado garantindo sua sobrevivência por meio do diferencial

competitivo adquirido, como maior eficiência na cadeia de suprimento e redução no custo final de produção.

## **2.4 A Política Nacional de Resíduos Sólidos e a tese da Responsabilidade Compartilhada**

A Lei 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos sólidos é bastante atual e serve como um instrumento para direcionar a sociedade às práticas de descarte e aproveitamento econômico dos resíduos. Segundo o Ministério do Meio Ambiente esta política prevê um direcionamento tanto para a reutilização dos resíduos sólidos quanto à destinação ambientalmente adequada dos rejeitos.

Desde a promulgação em 2010, devido a contestações por extensos períodos, a Política Nacional de Resíduos Sólidos concedeu como uma das novidades a responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos em toda a cadeia de suprimentos incluindo as embalagens pós-consumo, conforme define:

Art. 3º Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

XVII - responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei; (BRASIL, 2010).

Ademais, cria metas importantes que irão contribuir para desenvolver estratégias sustentáveis, impulsionar a redução de desperdício de matérias e da poluição, instigar a prática de responsabilidade socioambiental e da eliminação dos lixões; também institui instrumentos de planejamento nos níveis nacional, estadual, microrregional, intermunicipal e metropolitano e municipal; além de impor que os particulares elaborem seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

No que se refere às embalagens a aludida lei define que:

Art. 32. As embalagens devem ser fabricadas com materiais que propiciem a reutilização ou a reciclagem.

§ 1º Cabe aos respectivos responsáveis assegurar que as embalagens sejam:

I - restritas em volume e peso às dimensões requeridas à proteção do conteúdo e à comercialização do produto;

II - projetadas de forma a serem reutilizadas de maneira tecnicamente viável e compatível com as exigências aplicáveis ao produto que contêm;

III - recicladas, se a reutilização não for possível.

§ 2o O regulamento disporá sobre os casos em que, por razões de ordem técnica ou econômica, não seja viável a aplicação do disposto no caput.

§ 3o É responsável pelo atendimento do disposto neste artigo todo aquele que:

I - manufatura embalagens ou fornece materiais para a fabricação de embalagens;

II - coloca em circulação embalagens, materiais para a fabricação de embalagens ou produtos embalados, em qualquer fase da cadeia de comércio. (BRASIL, 2010).

Outras questões que fundamentaram a criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) estão relacionadas à falta de recursos financeiros adequados para o gerenciamento dos resíduos, falta de planejamento técnico-econômico e a falta de regulação e controle no setor, conforme expõe o Ministério do Meio Ambiente (2008).

A maioria das Prefeituras Municipais ainda não dispõe de recursos técnicos e financeiros para solucionar os problemas ligados à gestão de resíduos sólidos. Ignoram-se, muitas vezes, possibilidades de estabelecer parcerias com segmentos que deveriam ser envolvidos na gestão e na busca de alternativas para a implementação de soluções. Raramente utiliza-se das possibilidades e vantagens da cooperação com outros entes federados por meio do estabelecimento de consórcios públicos nos moldes previstos pela Lei de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007) e Lei de Consórcios Públicos (Lei nº 11.107/2005) e de seus respectivos decretos de regulamentação, Decreto nº 7217/2010 e Decreto nº 6.017/2007).

No entanto, embora existam normas que abordam a temática dos resíduos sólidos, especialmente Resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, ainda não existia, no País, um instrumento legal que estabelecesse diretrizes gerais aplicáveis aos resíduos sólidos para orientar os Estados e os Municípios na adequada gestão desses resíduos. Foi com base nisso, que surgiu a Política Nacional dos Resíduos Sólidos – PNRS.

### **3 - METODOLOGIA**

Para responder aos objetivos deste trabalho, será realizada uma pesquisa qualitativa e baseada em um estudo de casos múltiplos, que segundo Merriam (1998), não é linear, mas sim, um

processo de passo a passo, que necessita aprender a observar, registrar e analisar as interações reais. Ou seja, um processo interativo que permite ao investigador produzir dados confiáveis e fidedignos.

Ademais, a pesquisa tem caráter prospectivo sobre a logística reversa de embalagens de móveis, utilizando o canal pós-consumo. Portanto, sendo prospectivo, o artigo não procura descobrir respostas definitivas, mas, disponibilizar uma compreensão inicial de uma determinada questão (APPOLINÁRIO, 2004).

Acerca dos procedimentos técnicos de coleta de dados, quanto aos meios, será utilizada a pesquisa bibliográfica e documental, aspirando um maior domínio sobre a temática apresentada nesse artigo. Assim, as pesquisas bibliográficas, constituem uma excepcional bagagem teórica de conhecimento científico.

Em relação ao sistema de coleta de dados, quanto aos fins, à técnica utilizada será um questionário semi-estruturado, onde participarão mais de quinze empresas pertencentes ao comércio varejista de móveis de Belo Horizonte. De acordo com Minayo (2004, p.108), “o questionário semi-estruturado combina perguntas fechadas (ou estruturadas) e abertas, onde o entrevistado tem a possibilidade de discorrer o tema proposto, sem respostas ou condições prefixadas pelo pesquisador”.

Posteriormente a obtenção das respostas, será feito uma análise crítica do conteúdo, para identificar quais seriam as opções mais adequadas a serem aplicadas, buscando minimizar as dificuldades e barreiras enfrentadas pelas organizações, para melhoria da logística reversa.

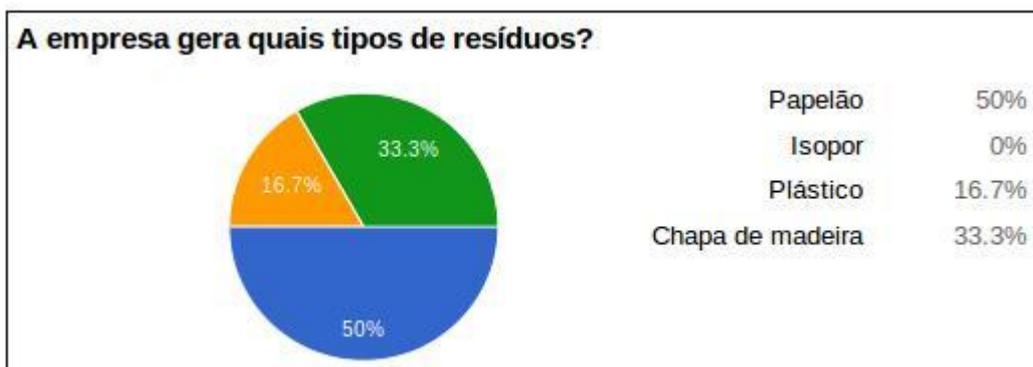
#### **4 - ANÁLISE DE DADOS**

As ponderações a serem feitas nesta análise referem-se à prática da logística reversa em algumas empresas no comércio varejista de móveis de Belo Horizonte. Serão feitas considerações alusivas à gestão dos resíduos sólidos, a responsabilidade compartilhada entre empresas e clientes, e, ao despreparo das equipes operacionais mediante as novas disposições legais. Com o propósito de auxiliar o entendimento, descreveu-se brevemente o funcionamento de três empresas, escolhidas aleatoriamente, em estudo.

A empresa 01 adota em seu planejamento estratégico, realizar as entregas dos móveis e posteriormente efetuar as montagens, onde impossibilita o retorno dos materiais. Os produtos são entregues por uma equipe de colaboradores, em um caminhão, em uma data programada entre a empresa e o cliente, nos quais ficam embalados até o dia da montagem. Subseqüentemente, o montador se dirige a casa do cliente, de motocicleta, para efetuar a montagem do mesmo, tornando a logística reversa das embalagens uma tarefa difícil de concretizar.

A empresa 02 executa as entregas e montagens dos móveis no mesmo dia, possibilitando o retorno das embalagens. O material coletado das entregas, geralmente constituído por plástico, chapa de madeira e papelão, conforme se constata na figura 1, são compostos das embalagens, e têm a incumbência de proteger os móveis comercializados.

Figura 1: Gráfico dos resíduos gerados pelas organizações



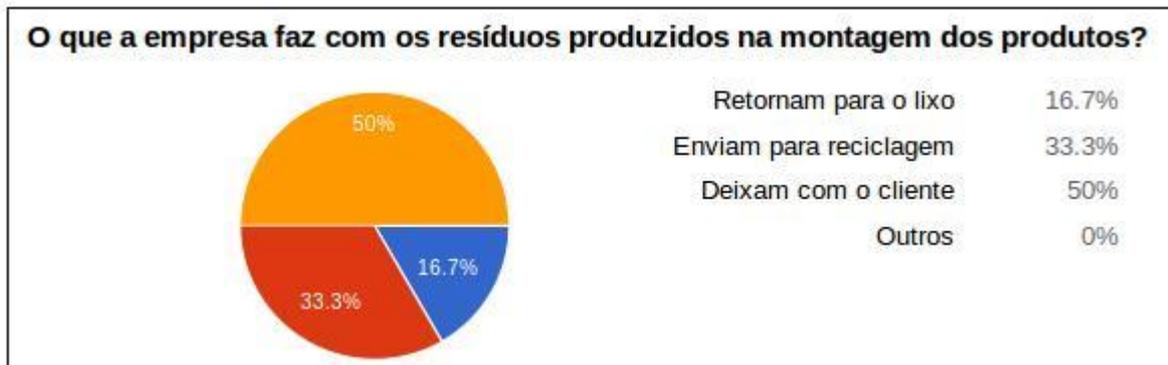
Fonte: Elaborado pelos autores

De acordo com a pesquisa, 50% dos resíduos sólidos gerados pelas empresas de móveis são formados por papelão, 33,3% são compostos por chapas de madeira e 16,7% são constituídos por plásticos. Vale a pena ponderar, que todos estes compostos podem ser reciclados ou reutilizados no processo produtivo das fábricas fornecedoras de móveis.

Destaca-se que a empresa 02 aplica fundamentos da logística reversa, como o retorno e direcionamento dos resíduos gerados pela organização, entretanto, existem momentos de limitações e ineficiências no processo, dado que, o volume dos resíduos coletados é ínfimo perante a quantidade de resíduos produzidos pela organização. A figura 2 demonstra os resultados da destinação dos resíduos sólidos, no qual corrobora que, a metade dos resíduos produzidos após o processo de montagem fica com o consumidor final, a outra metade, é

rateada entre enviar os resíduos para reciclagem, no qual 33,3% das empresas desenvolvem esta ação, e remeter direto para o lixo os resíduos gerados, onde corresponde a 16,7% das ações.

**Figura 2: Gráfico sobre a destinação dos resíduos sólidos**



**Fonte: Elaborado pelos autores**

Embora, a empresa 02 procure desenvolver e aperfeiçoar a prática da logística reversa destaca-se a falta de conscientização e compromisso dos colaboradores e clientes, pois, diversos consumidores escolhem ficar com as embalagens, para usos distintos, como embrulhar ou guardar pertences, ou alocar abaixo dos colchões para um maior conforto.

Visto que, as embalagens serão reutilizadas pelos clientes, o que concerne à perspectiva ambiental, isto é bastante coerente. Todavia, é uma peculiaridade complicada de qualificar.

Ademais, a falta de implementação de campanhas de conscientização e incentivos em prol do meio ambiente, concomitantemente, para colaboradores e clientes, permeiam o estorvo da prática da logística reversa.

Uma possibilidade de melhora deste quadro seria enfatizar o treinamento e desenvolvimento da equipe responsável pelas entregas e montagens, no qual, seja focado na sustentabilidade empresarial, que de acordo com Holliday Jr. et al. (2002), é o conjunto de ações que a organização adere, visando o respeito ao meio ambiente e o desenvolvimento sustentável da sociedade. Assim, eles poderão argumentar e persuadir os clientes sobre a importância da devolução das embalagens, estimulando os clientes a compreenderem a relevância do descarte correto de resíduos sólidos.

Uma provável ação, que contribuirá para o envolvimento dos clientes ante a sustentabilidade empresarial, seria confeccionar uma campanha promocional, onde os clientes ganhariam vales de descontos em próximas compras ou cupons para sorteios de brindes em data definida pela organização. A eficácia desta ação estaria sujeita a verbas destinadas às propagandas, ou participação de fornecedores na obtenção de brindes para o sorteio.

Outro fator que dificulta desenvolver estratégias sustentáveis é a escassez de empresas que ofertam o serviço de logística reversa. A presente pesquisa reconheceu uma lacuna na proposta de recolher os resíduos sólidos de organizações e destinar a centros de coletas seletivas municipais ou aterros sanitários.

Terceirizar a atividade de logística reversa ainda é uma prática muito restrita no mercado. O que pode ser constatado na figura 3, onde, as empresas pesquisadas, ainda não receberam prospecção de nenhuma empresa que ofereça este serviço. Consequentemente, esta “janela” é percebida como oportunidade de negócio e atuação empreendedora, assim sendo um aspecto que pode ser estudado futuramente.

**Figura 3: Gráfico sobre a terceirização da logística reversa**



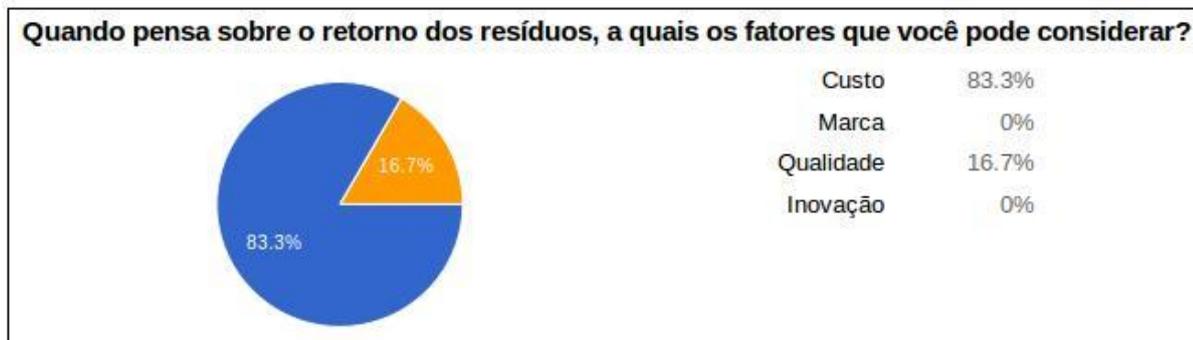
Fonte: Elaborado pelos autores

Já a empresa 03, tem em suas práticas condutas semelhantes às da empresa 02, efetuando as entregas e montagens dos produtos simultaneamente. Contudo, também têm dificuldades em obter êxito com a logística reversa, pois não consegue identificar, no retorno dos resíduos sólidos pós-consumo, aumento na lucratividade e ganhos competitivos no seu negócio.

Como demonstra a figura 4, muitas empresas relacionam a prática da logística reversa ao aumento do custo, seja ele contábil (fixo ou variável) ou relacionado à imagem corporativa de

organização. Das empresas pesquisadas, 83,3% associam a logística reversa ao aumento ou redução de custos e, apenas 16,7% relacionam a melhoria da qualidade dos produtos ou serviços à logística reversa.

Figura 4: Gráfico sobre a relação da logística reversa



Fonte: Elaborado pelos autores

Por fim, o questionário, sendo semi-estruturado, apresenta uma questão aberta onde foi formulada a seguinte questão: “Em sua opinião, o que pode ser feito para melhorar a gestão de resíduos no setor moveleiro?” As respostas, das três organizações selecionadas, foram muito condizentes com esta pesquisa:

Empresa 01: Maior conhecimento sobre o assunto e instruções adequadas.

Empresa 02: Mais conscientização das pessoas, entre empresários, colaboradores e clientes sobre a importância de realocar os resíduos que somos responsáveis. Pois só assim poderemos melhorar o mundo!

Empresa 03: Uma coleta contínua de peças residuais. Uma gestão de embalagens com a fim de economizar materiais degradáveis ou até mesmo investimento em embalagens biodegradáveis.

Portanto, em virtude do custo elevado para manter um espaço físico, com o objetivo de armazenar as embalagens recolhidas no processo reverso, da escassez de locais que ofertam os serviços de coleta seletiva e da falta de *know-how* para manusear e negociar os resíduos, as organizações preferem abdicar da logística reversa, deixando na maioria das vezes, a cargo dos clientes o destino das embalagens.

## 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os desafios identificados nesse estudo, para a implementação da logística reversa, salientam problemas na entrega e montagem dos produtos em dias distintos, na baixa capacitação dos

colaboradores em cuidar de questões relacionadas a sustentabilidade empresarial, na pouca conscientização do cliente em prol do descarte correto de resíduos sólidos e na escassez de oportunidades para terceirizar o serviço de logística reversa, no qual, outra empresa seria responsável em recolher os resíduos e destinar a centros de coletas seletivas municipais e/ou estaduais ou aterros sanitários.

Contudo, a implementação da logística reversa trás diversas oportunidades, como, a melhoria e redução dos custos, por meio da reutilização ou comercialização dos resíduos gerados na montagem; auxílio do *upgrade* no atendimento aos clientes, aumentando a satisfação do cliente, visto que não está somente voltada ao produto em si, mas também, ao conjunto de serviços que o acompanha; e aos ganhos da imagem corporativa, que geram bens intangíveis, conjuntamente com novas oportunidades de vendas.

No entanto, cabe as empresas reestudar suas operações de sustentabilidade empresarial, em virtude que, a lei 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelece novas restrições nos procedimentos das empresas. Ao passo que, a prática da logística reversa, tende a desconsiderar ser um diferencial competitivo ou programa voluntário, para se tonar primordial em variados segmentos, inclusive no setor varejista de móveis.

Assim, a implantação da logística reversa para as embalagens de móveis, pode exigir um esforço adicional das empresas, particularmente nos locais que não contam com uma coleta municipal e nos quais a população, eventualmente, não tenha ainda desenvolvido os hábitos associados a coleta seletiva de resíduos, mas as ações de fidelização de clientes podem contribuir para o início desses hábitos.

Portanto, a logística reversa, gradativamente, têm se tornado muito importante para as organizações, visto que, os resíduos sólidos recolhidos oferecem oportunidades para reduzir os custos, fidelizar os clientes e engrandecer a marca da organização. E é de responsabilidade das empresas varejistas de móveis, dos fabricantes dos produtos, dos consumidores e do poder público, a melhoria do gerenciamento dos resíduos de embalagens por meio da logística reversa.

## REFERÊNCIAS

APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2004.

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial**. São Paulo: Atlas, 1993.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 02 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/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm). Acesso em: 11 Out. 2015.

DORNIER, Philippe-Pierre. **Logística e operações globais: textos e casos**. São Paulo: Atlas, 2000.

GONÇALVES-DIAS, S. L. F. **Há vida após a morte: um (re)pensar estratégico para o fim da vida das embalagens**. *Gestão e Produção*. Vol.13, n.3, p.463-474, set.-dez. 2006.

HOLLIDAY Jr., C.O.; SCHMIDHEINY, S.; WATTS, P. **Cumprindo o prometido: casos de sucesso de desenvolvimento sustentável**. Tradução de Afonso Celso da Cunha Serra. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002. Disponível em: [file:///C:/Users/XT/Desktop/Martins\\_Rossetto\\_Rossetto\\_Ferreira\\_2010\\_Estudo-da-sustentabilidade-emp\\_907.pdf](file:///C:/Users/XT/Desktop/Martins_Rossetto_Rossetto_Ferreira_2010_Estudo-da-sustentabilidade-emp_907.pdf) Acesso em: 15 Out. 2015

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Prentice Hall, 2009.

LIVA, P. B. G.; PONTELO, V. S. L.; OLIVEIRA, W. 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: 07 Out. 2015.

MEIO AMBIENTE, Ministério. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos>. Acesso em: 05 Out. 2015.

MERRIAM, S.B. **Qualitative Research and Case Study Applications in Education**. San Francisco: Allyn and Bacon, 1998.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 8 ed. São Paulo: Hucitec, 2004.

RAZZOLINI FILHO, Edelvino; BERTÉ, Rodrigo. **O reverso da logística e as questões ambientais no Brasil**. Curitiba: Editora Ibplex, 2009.

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 p.29-39, 2009.