

Eixo Temático: Estratégia e Internacionalização de Empresas

**LOGÍSTICA REVERSA EM UMA REDE SUPERMERCADISTA: RETORNO PARA
EMPRESA, À SOCIEDADE E AO MEIO AMBIENTE**

**REVERSE LOGISTICS NETWORK IN A SUPERMARKET: RETURN TO
BUSINESS, SOCIETY AND THE ENVIRONMENT**

Andrea Karla Breunig de Freitas, Deise Scheffer, Diana Della Méa da Silva, Luis Felipe Dias Lopes e
Flaviani Souto Bolzan Medeiros

RESUMO

No varejo, em supermercados principalmente, a logística reversa pode ser considerada uma forma de contribuição ao ambiente e até ser uma forma rentável por meio da realização de ações sustentáveis. O objetivo principal deste trabalho é descrever como a logística reversa colabora nos resultados de uma rede varejista, mais precisamente no ramo supermercadista situada no centro do Rio Grande do Sul. O estudo caracteriza-se como descritivo e os dados quantitativos revelados permitiram as verificações em quilogramas e em Reais (\$) do que foi arrecadado com a venda e o destino correto do papelão e das embalagens plásticas recolhidas nas filiais da empresa, tendo como base o ano de 2012. As práticas de logística reversa não só possibilitaram a criação de uma nova fonte de receita, como também, abriu espaço para a gestão ambiental dentro do setor varejista, o que veio colaborar com o meio ambiente, conscientização da sociedade e acentuar o trabalho em prol da tão presente sustentabilidade e responsabilidade social.

Palavras-chave: Logística reversa, responsabilidade social, embalagens.

ABSTRACT

In retail, mainly in supermarkets, reverse logistics can be considered a form of contribution to the environment and to be a cost effective manner through the implementation of sustainable actions. The main objective of this paper is to describe how reverse logistics contributes the results of a retailer, more precisely in the supermarket sector in the center of Rio Grande do Sul. The study is characterized as descriptive and quantitative data revealed enabled checks in lbs and in Brazilian Reais (\$) of which was raised from the sale and the proper destination of the cardboard and plastic packaging collected in the branches of the company, based on the year 2012. The practices of reverse logistics not only possible to create a new source of revenue, but also paved the way for environmental management within the retail sector, which came to collaborate with the environment, awareness of society and enhance the work on behalf of so present sustainability and social responsibility.

Keywords: Reverse logistics, social responsibility, packaging.

1. Introdução

As empresas, frente à grande competitividade contemporânea, têm procurado conhecer melhor o consumidor, bem como a melhor gestão de seus recursos e custos e/ou um melhor preço na venda, como também, um melhor aproveitamento de produtos que seriam descartados por meio da colaboração com o meio ambiente.

No varejo, em supermercados principalmente, a logística reversa pode ser considerada uma forma de contribuição ao ambiente e até ser uma forma rentável por meio da realização de ações sustentáveis. Autores como Lacerda (2004) e Barbieri e Dias (2002) realizaram importantes debates ao que refere à importância do aproveitamento de resíduos e como estes podem trazer retornos positivos para as empresas, além de fortalecer a imagem de empresa responsável socioambiental.

Com a redução de resíduos fundada em ações inteligentes e responsáveis com o meio ambiente, há a possibilidade de diminuir poluentes, reciclando e reaproveitando produtos que possivelmente seriam descartados. No que se refere à reutilização e reciclagem de papelão e plástico a empresa analisada propõem um fluxo reverso de embalagens que seriam descartadas.

Para Georges (2011), a reciclagem de materiais vai além da preocupação ambiental, também desperta importância social, pois, em muitos casos, a mão de obra empregada é, caracteristicamente, de pessoas ditas ‘excluídas’ que encontram um emprego em separar o que é reaproveitável do material que foi descartado.

Barbieri e Dias (2002) citam que a prática da logística reversa pode ajudar no desempenho da empresa, visando um reaproveitamento daquele material que já foi utilizado e seria descartado. Desta forma, haverá uma economia, contribuindo para a redução dos impactos ambientais e sociais. Segundo Rocha et al. (2008), a logística reversa é um assunto emergente, este método pode ser notado em diferentes núcleos de distribuição, envolvendo a maioria dos segmentos de mercado, visto que o retorno de mercadorias é constante.

Com base nesse contexto, o objetivo principal deste estudo é descrever como a logística reversa colabora nos resultados de uma empresa varejista, mais precisamente no ramo supermercadista situada no centro do Rio Grande do Sul. A pesquisa tem como base o ano de 2012, o qual buscou-se analisar as oportunidades geradas pela logística reversa do plástico e do papelão realizada pela referida empresa.

2. O conceito de ciclo de vida de um produto e o processo de logística reversa

Por trás do conceito de logística reversa está o conceito de ciclo de vida de um modo geral, no qual, analisa-se o processo na visão do todo, partindo do cliente e retornando até a fábrica. Os produtos danificados, ou que não estão em condições de uso também devem retornar ao ponto de origem para serem adequadamente descartados, reparados ou reaproveitados, como demonstrado na Figura 1.

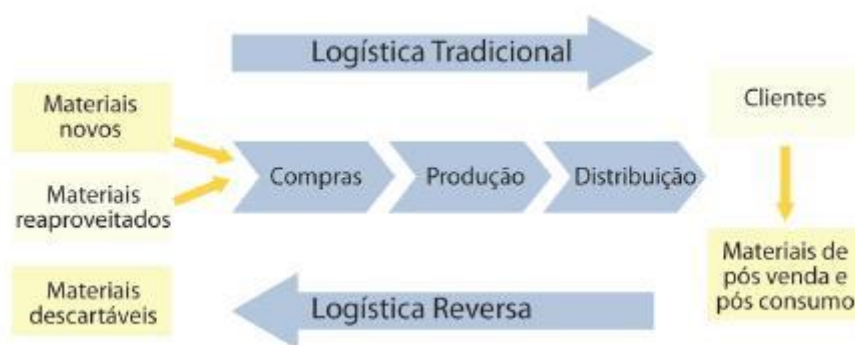


Figura 1: Processo Logístico Reverso
Fonte: Adaptado de Rogers e Tibben-Lembke (1998).

Entende-se que quando o produto deve retornar a devida origem, não quer dizer que ele deverá retornar exatamente ao lugar onde foi fabricado, mas retornará para a empresa que o produziu. Logo, a empresa irá dar o destino cabível, podendo ela reciclar, ou até mesmo recuperá-lo ou então destinar ao lixo de maneira conveniente. A logística reversa tem como atividade principal a coleta dos produtos a serem recuperados e sua distribuição correta depois do reprocessamento.

Tendo em vista os dados constantes no portal do Ministério do Meio Ambiente (2013), destaca-se que a logística reversa é 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.

Complementando, Souza e Fonseca (2008) salientam que a logística reversa pode ser definida como uma parte da cadeia de suprimentos que trata dos métodos logísticos de produtos que já foram comercializados em duas frentes. Primeiramente refere-se ao retorno de produtos que foram entregues com algum tipo de defeito (quantidade, qualidade etc.), são produtos que precisam de algum reparo, e produtos que o próprio produtor tem responsabilidade sobre o mesmo, depois de sua vida útil. Outra frente está no sentido de retorno dos produtos que se destinarão a venda ou reciclagem, mercadorias ou produtos que tenham originários do comércio, residências ou indústria.

A logística reversa aborda aspectos de retorno de embalagens, produtos ou de materiais ao seu meio produtivo. Essa prática já ocorre em algumas indústrias no caso de bebidas (retorno de vidros e vasilhames) a distribuição do gás de cozinha com o reaproveitamento dos botijões, ou seja, o produto chega ao consumidor e sua embalagem retorna ao centro produtivo para o reaproveitamento e retorne ao consumidor final formando o seu ciclo (DONATO, 2008).

Segundo Gomes e Ribeiro (2004), logística é um método de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenamento de materiais, peças e produtos acabados, sua organização e dos canais de distribuição de modo a poder maximizar a lucratividade da empresa e o atendimento e satisfação dos clientes por meio de baixo custo.

Numa análise financeira, além dos custos da produção, compra de matéria prima, armazenagem e estoque o ciclo de vida inclui outros custos que estão relacionados ao gerenciamento do fluxo reverso. Assim, pode-se dizer que logística reversa é um processo de planejamento, controle de fluxo das matérias primas, produtos e estoques desde sua origem até seu adequado descarte (FERREIRA; ALVES, 2005).

Como citado e embasado por diversos autores, o entendimento de logística reversa, voltada para o desenvolvimento sustentável e para a gestão ambiental visa melhorar a utilização dos recursos distribuídos pela natureza e a reutilização dos produtos e embalagens. O que vem elevando com o passar dos anos, focando questões ambientais, e até mesmo a diferenciação de serviços e redução dos custos para as empresas que optam por esta aplicação.

2.1 Motivos para o uso da logística reversa

Devido às legislações ambientais cada vez mais rigorosas, a responsabilidade do fabricante sobre o produto esta cada vez mais ampliada. O fabricante é responsabilizado pelo produto durante todo o ciclo de vida, assim não é suficiente realizar apenas o reaproveitamento e retirada de resíduos que fazem parte diretamente do processo produtivo, mas os devidos cuidados até o final da vida útil.

Bowersox, Closs e Helferich (1986) já citavam na década de 80 que a logística reversa vem se destacando nas operações das empresas. Pode-se observar hoje que inúmeras são as formas encontradas com a demonstração da preocupação durante o ciclo dos produtos. Os *recalls* executados pelas empresas chamando seus clientes para reparos em produtos, à

responsabilidade pelo correto descarte de produtos nocivos ao ambiente, produtos danificados e devolvidos, fora do prazo de validade ou pela desistência de compra por parte dos consumidores.

Existem três causas básicas que levam as empresas a ter interesse na logística reversa segundo Lacerda (2004), a saber:

- a) Questões ambientais: prática comum em alguns países, notadamente na Alemanha, e também vem evoluindo no Brasil a tendência da legislação ambiental para tornar as empresas cada vez mais responsáveis e conscientes por todo ciclo de vida de seus produtos. Desta forma, a empresa fica inteiramente responsável pelo retorno destes produtos para o tratamento e destinação adequada para o seu descarte se for preciso. Isto tem levado as firmas a se tornarem mais cuidadosas e permanecerem com uma imagem institucional ecologicamente correta de empresa;
- b) Razões competitivas - Diferenciação por serviço: Os varejistas acreditam que os clientes valorizam mais, as empresas que tem políticas de retorno de produtos. Aliás, é uma tendência reforçada pela legislação de defesa do consumidor, garantindo-lhe o direito de devolução ou troca. Isto abrange uma estrutura para expedição, recebimento e classificação de produtos retornados; e
- c) Redução de custos: Ações relacionadas à logística reversa têm trazido retornos consideráveis para as empresas, assim como, redução de custos de matéria-prima, produção, estocagem e armazenagem. Economias com o uso de embalagens retornáveis ou com o reaproveitamento de materiais a produção têm ocasionado ganhos que estimulam cada vez mais novas iniciativas de fluxo reverso.

Para Mueller (2005), nos procedimentos industriais é comum a ocorrência de sobras no processo de fabricação e a logística reversa permite a utilização de refugo transferindo para a área adequada ou se caso não for reaproveitável, deverá ser removido para o rejeito correto do material, desta forma, será responsável por seu manuseio, transporte e armazenamento. Por exemplo, é iminente a ameaça quando do retorno de produtos altamente nocivos ao meio ambiente, como as embalagens de agrotóxicos, baterias e pilhas, pois contém compostos químicos tóxicos e/ou radioativos, portanto, é fundamental o canal de logística reversa.

No caso de uma ocorrência de contaminação, a marca do produto perde a credibilidade junto aos demais consumidores, no entanto, é de interesse de ambas as partes, varejistas e de fabricantes, a aplicação de uma metodologia reversa para dividir os custos de retorno de produto e proteger sua imagem e margens.

De acordo com Mueller (2005), a logística reversa está participando das sete operações de gerenciamento que fazem parte do fluxo reverso conhecido como *Product Recovery Management* (PRM), ou então, administração da recuperação dos produtos. O objetivo do PRM é obter a maior recuperação dos resíduos e materiais, podendo ser recuperados no nível de produto, módulo ou partes.

A utilização da logística como exposto por autores e exemplificado reflete na tão procurada vantagem competitiva. No ramo do varejo a busca pela excelência frente à concorrência e a clientes é fator essencial para confiança. A responsabilidade pelo devido fluxo das matérias-primas, especificamente no caso estudado que é o setor de alimentos, é fundamental para evitar que produtos imperfeitos ou que estejam fora do prazo de validade sejam permanentemente vistoriados a fim de evitar problemas como intoxicação alimentar, o que a logística reversa permite realizar.

2.2 Preocupação ambiental e logística reversa

Com a melhoria do nível de vida, sobretudo nos países industrializados, notou-se um aumento cada vez maior dos resíduos, em número e quantidade. Para Fleischmann et al.

(1997), os resíduos eram eliminados por intermédio de aterros, incineração ou, apenas, jogados fora, sem quaisquer preocupações adicionais. O descarte pode seguir destinos diferentes, uns para local de descarte seguro, como aterros sanitários ou depósitos específicos, ou destino não seguro, lançados na natureza poluindo o meio ambiente.

O objetivo da logística reversa na prática é diminuir a poluição no meio ambiente, aumentando assim a reciclagem e a reutilização dos produtos. No caso dos supermercados, os mesmos descartam grandes volumes de material como papelão, plástico entre outros que tem ainda potencial para a reciclagem ou até mesmo sua reutilização (SHIBAO; MOORI; SANTOS, 2010).

Uma forma bem conhecida nos dias de hoje e que vem colaborando com o meio ambiente por se tratar de ações sustentáveis é a utilização da cadeia de distribuição reversa. O destino dos materiais descartados poderá ser a reciclagem do produto, o seu reprocessamento e devolução ao mercado, ou ainda, se não tiver mais nenhuma alternativa de ser reaproveitado, o descarte através da deposição em depósito definitivo na forma de lixo.

A legislação ambiental segue no sentido de tornar as empresas cada vez mais responsáveis por todo o ciclo de vida de suas mercadorias, isso significa que o fabricante é responsável pela localização de seus produtos mesmo após a entrega aos compradores e pelo impacto ambiental provocado pelos detritos gerados em todo o processo produtivo e, até mesmo, após seu consumo. Mais um aspecto importante nesse sentido é a conscientização ecológica dos compradores gerando uma pressão para que sejam reduzidos os impactos negativos das empresas causados por sua atividade no meio ambiente (CAMARGO; SOUZA, 2005).

Para Barbieri e Dias (2002), a logística reversa deverá ser vista como um dos instrumentos de consumo sustentáveis e proposta de produção. Este conceito é designado como logística reversa para a sustentabilidade. No entanto, torna-se e pode ser vista como uma nova proposta na cadeia produtiva de diferentes campos econômicos, pelo fato de diminuir a exploração de recursos naturais na medida em que readquire materiais para serem voltados aos ciclos produtivos e também por diminuir o volume de poluição composta por materiais descartados no ambiente.

O termo logístico reverso tornou-se mais usual pelos empenhos das empresas em diminuir os impactos ambientais das cadeias de suprimentos, pois atividades como a redução do uso de matérias-primas originais e a substituição de materiais tóxicos tem um expressivo impacto ecológico.

Rogers (2002) cita que os esforços para melhorar e minimizar os impactos ecológicos das atividades logísticas devem ser nomeados de logística ecológica ou logística verde.

Tem-se visto que os termos logística ecológica e logística verde não existem no exercício das atividades da logística reversa, devido ao aumento da consciência ecológica do cliente que da preferência aos produtos de empresas que demonstram interesse com a preservação ecológica, isso se deve ao reflexo de uma legislação adaptada aos modos de produção e consumo sustentáveis que tendem reduzir os impactos negativos das atividades produtivas ao meio ambiente.

2.3 Logística reversa de embalagens

O cenário mundial anuncia uma crise ambiental causada por diversos fatores, incluindo a utilização intensiva de embalagens. A evolução do consumo, segundo McDonald (2004), é um item de grande importância para a compreensão da crescente preocupação com a degradação da embalagem no meio ambiente. As embalagens recicláveis é um dos segmentos dentro da logística reversa que exhibe oportunidades de rendimentos mesmo em uma civilização que privilegia embalagens descartáveis.

De acordo com Vilhena (2006) é grande a importância do setor empresarial nesse contexto, atuando como interlocutor entre diversos setores da sociedade, tais como ONGs e governo; propondo alternativas concretas de tratamento e redução da geração de resíduos, por meio do desenvolvimento tecnológico e da organização da produção e distribuição; desenvolvendo e utilizando tecnologias de reciclagem; e, executando projetos em parcerias com universidades, centros de pesquisa, comunidades locais e governos.

Muraro et al. (2006) esclarece que embalagens recicláveis entende-se por aquelas que podem ser utilizada outra vez no ciclo produtivo após algum tipo de transformação. No caso do papelão, ele passa por um procedimento de reciclagem em que será novamente moldado até formar um novo produto, até mesmo uma nova embalagem.

Já embalagens retornáveis são aquelas que, após cumprir sua função, seja de consumo ou transporte, deve voltar à origem para que seja recolocada no processo, sem a necessidade de passar por ciclos de transformações ou remodelagens de seu estado físico. As garrafas de vidro, por sua vez, passam por um procedimento de higienização, porém continuam em sua forma e composição original para serem novamente inseridas na cadeia produtiva.

Nos dois casos, para que haja interesse por parte da empresa em voltar às embalagens, faz-se necessário que haja alguma vantagem neste processo e que explique pelo menos os gastos com a logística reversa. Para as embalagens retornáveis é claro que os custos são equilibrados sob a forma de reutilização do produto.

Ao se desenvolver uma embalagem, devem-se levar em consideração os seguintes aspectos: a embalagem deve induzir o consumidor à compra; a embalagem deve ser desenvolvida para ser usada depois de vazia, quando possível; ser de fácil reconhecimento pelo consumidor; considerar as embalagens de produtos similares, além de ter formas e cores adequadas (LAS CASAS, 2006).

O impacto da degradação do meio ambiente devido ao depósito de embalagens na natureza levou as empresas a estudar maneiras de reciclar os materiais com o objetivo de reutilizá-las, o que hoje tem um forte apelo da mídia a este respeito. Muito além dos tamanhos, formas, cores, praticidade, as embalagens elevaram sua função, onde hoje as empresas estão pensando na sua utilidade após a utilização do produto em si, sendo o que foi presenciado no estudo realizado na rede de supermercados analisada.

3. Método de pesquisa

O estudo caracteriza-se como descritivo, pois segundo Gil (2010), buscou observar, registrar, analisar, classificar e interpretar as informações referentes à logística reversa, preservação do ambiente e sustentabilidade visando maior familiaridade com o tema e atingimento do objetivo principal.

Dos procedimentos técnicos buscou-se, primeiramente, levantar o referencial teórico por meio de livros e artigos nacionais e internacionais que debatessem o assunto e fundamentassem os dados que se desejou levantar. Os dados relatados foram autorizados pelo diretor geral de uma rede varejista de supermercados situada em Santa Maria, cidade no centro do Estado do Rio Grande do Sul.

Os dados quantitativos revelados permitiram as verificações em quilogramas e em Reais (\$) do que foi arrecadado com a venda e o destino correto do papelão e das embalagens recolhidas nas filiais da empresa nos meses de fevereiro a novembro de 2012. O universo avaliado foi uma rede supermercadista do RS e composta de vinte e quatro lojas a qual, optou-se pela aplicação de um estudo de caso.

A lógica de utilização do método de estudo de caso diz respeito, conforme Yin (2005), à replicação e não na amostragem, ou seja, não permite generalização dos resultados para toda a população. Mas sim, permite a possibilidade de previsão de resultados similares (replicação

literal) ou a de produzir resultados contrários por razões previsíveis (replicação teórica), à semelhança, segundo este autor, do método de experimentos.

O recolhimento é dado semanalmente por meio de veículo próprio da empresa onde passa recolhendo os papelões e plásticos que são descartados após retirar os produtos das caixas e armazenados nos depósitos de cada loja e, posteriormente, são depositados no Centro de Distribuição situada em Santa Maria/RS. Os dados apresentados na sequência são mensais, dado que foi analisada mensalmente durante o ano de 2012, verificando a quantidade de resíduos reutilizados e a apresentação do saldo positivo da empresa e para a sociedade. A partir das coletas ocorreram às negociações com empresas terceirizadas que fornecem o destino correto ao material.

4. Resultados

Observando a necessidade de realocar os resíduos que normalmente sobravam e ocupavam espaço de produção e estocagem dentro da rede supermercadista foi elaborado um projeto de reciclagem investindo na conscientização dos colaboradores e a busca pelo resultado esperado pela empresa.

Há alguns anos a rede varejista tem manifestado interesse e conscientização através do quanto se pode contribuir para o meio ambiente e ao mesmo tempo conscientizar seus colaboradores sobre a importância da reciclagem e da reutilização do material que não teria mais utilidade, ou seja, o que não seria mais útil para as atividades da empresa.

Mediante a situação e visando o bem estar social buscou-se criar um projeto a fim de salientar a preocupação ambiental e para que pudesse atender aos requisitos das leis ambientais a rede de supermercados em 2012 criou o projeto de recolhimento do papelão e de embalagens plásticas. Desta forma, todas as caixas que acondicionam os produtos a serem colocados nas gôndolas, ao invés de serem descartadas, são separadas em *contêiners* localizados nas lojas para que fiquem armazenados o papelão e o plástico, aguardando recolhimento pelo caminhão da empresa.

O projeto foi muito bem recebido pelas filiais que acolheram a ideia e obtiveram-se resultados além do esperado. No Gráfico 1 pode-se verificar o retorno trazido, no ano de 2012, com o recolhimento do papelão.

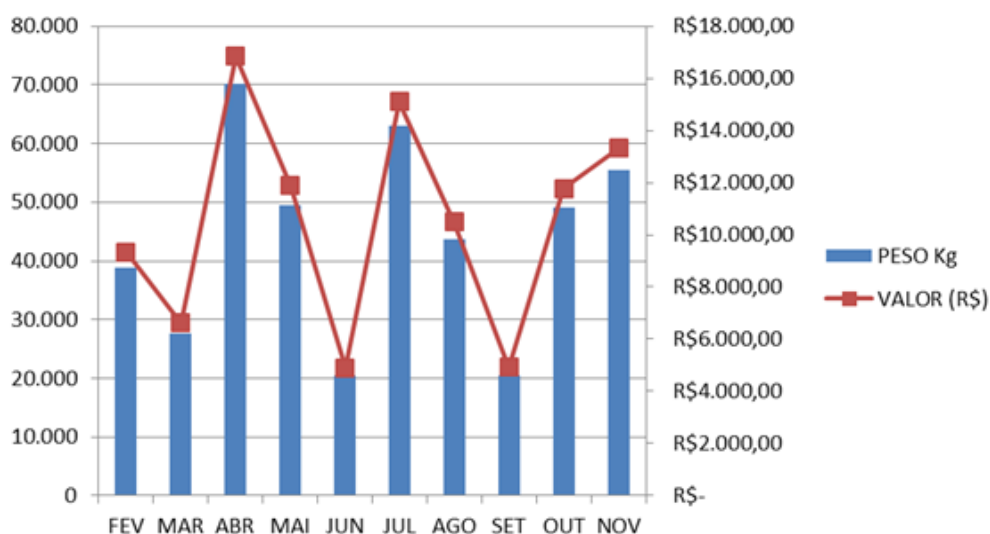


Gráfico 1: Reciclagem do papelão
Fonte: Elaborado pelos autores

O Gráfico 2 apresenta o retorno proporcionado, também no ano de 2012, com o recolhimento das embalagens plásticas.

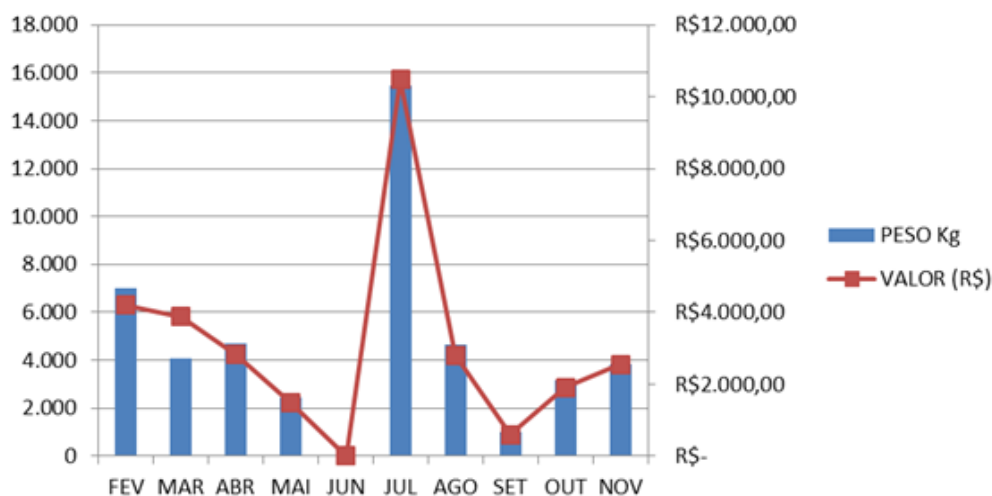


Gráfico 2: Reciclagem do plástico
Fonte: Elaborado pelos autores

Conforme constatado nos Gráficos 1 e 2, pode-se considerar uma significativa diferença entre os materiais recolhidos. O volume do papelão é bem superior a do plástico, porém o peso do plástico é maior que do papelão e o preço pago por ele é mais elevado.

Ainda observando os dados expostos, podem-se analisar oscilações mês a mês, isto ocorre por diversos motivos, o primeiro deles é a conscientização e a colaboração de cada loja em recolher e destinar o material ao centro de distribuição, como o trajeto envolve tempo, veículo e equipe para o recolhimento do material nem sempre a rota do caminhão consegue percorrer todas as filiais no mês.

Outra questão observada refere-se ao tamanho de cada loja, que varia muito de uma cidade para cidade, assim como, o volume de venda de cada uma das filiais, o que influencia consideravelmente, as maiores vendem relativamente muito mais por terem um maior volume de descartes para enviar para reciclagem em comparação com outras filiais menores. Vale destacar que algumas variações dos gráficos correspondem a datas comemorativas e o clima, pois há a interferência no fluxo de vendas de determinados produtos onde possuem maiores embalagens ou maior venda de determinados itens.

5. Considerações finais

O setor varejista se apresenta dinâmico e sensível às variações econômicas e do comportamento do consumidor, por este motivo, buscar alternativas de melhoria na rentabilidade e mostrar ao consumidor que o varejo tem participação e preocupação com as questões ambientais, torna-se fator relevante e destaca o compromisso com a sociedade.

A logística reversa surgiu como uma alternativa de melhorar os ganhos do varejista e uma possibilidade de desenvolver a gestão ambiental no setor. Embora, ainda não atinja a percepção imediata do consumidor, considera-se já neste primeiro ano de projeto, foi muito viável por uma questão econômica e extremamente convidativa, visto que observou que as filiais estavam empenhadas em participar e colaborar para o recolhimento do papelão e embalagens plásticas, objetivando um destino correto.

As práticas de logística reversa não só possibilitaram a criação desta nova fonte de receita como também, abriu espaço para a gestão ambiental dentro do setor varejista. Na indústria as práticas já aplicadas geraram valorização da empresa como a ecoeficiência, a

produção limpa, a produção mais limpa ou do desenvolvimento sustentável. E o que se busca com esta ação é mobilizar as pessoas que fazem parte da empresa a pensar junto e despertar o senso de responsabilidade social.

A sugestão colocada a partir dos aspectos observados e das implicações para a empresa quando incorporada a gestão ambiental é que o papel do varejista, ao desempenhar a função de coordenador e fornecedor na cadeia da logística reversa do papelão e do plástico no varejo, deve ser encarado como uma atividade parte do negócio da empresa, visto que os ganhos vão muito além do simples retorno financeiro, ou seja, atinge a sociedade e o meio ambiente.

Para esse ano de 2013 a empresa busca com o projeto incorporar mais produtos como ponto de arrecadação de pilhas, lâmpadas e outros itens que venham a colaborar com o meio ambiente, conscientização da sociedade e acentuar o trabalho em prol da tão presente sustentabilidade e responsabilidade social.

Referências

BARBIERI, J. C.; DIAS, M. Logística reversa como instrumento de programas de produção e consumo sustentáveis. **Revista Tecnológica**, São Paulo, v. 6, n. 77, 2002.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; HELFERICH, O. K. **Logistical management**: a systems integration of physical distribution, manufacturing support, and materials procurement. New York: MacMillan Pub Co, 1986.

CAMARGO, I.; SOUZA, A. E. Gestão dos resíduos sob a ótica da logística reversa. In: ENCONTRO NACIONAL DE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 8., 2005, Rio de Janeiro, **Anais...** Rio de Janeiro: ENGEMA, 2005.

DONATO, V. **Logística verde**: uma abordagem sócio-ambiental. Ciência moderna, 2008.

FERREIRA, K. A.; ALVES, M. R. P. A. Logística e troca eletrônica de informações em empresas automobilísticas e alimentícias. **Revista Produção**, v. 15, n. 3, 2005.

FLEISCHMANN, M. et al. Quantitative models for reverse logistics: A review. **European Journal of Operational Research**, v. 103, p. 1-17, 1997.

GEORGES, M. R. R. Um novo tipo de cadeia de suprimentos: a cadeia de suprimento solidária. In: Simpósio DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS, 14., São Paulo, 2011. **Anais...** São Paulo: SIMPOI, 2011.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GOMES, C. F. S.; RIBEIRO, P. C. C. **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

LACERDA, L. Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. **Revista Tecnológica**, São Paulo, n. 74, 2002.

LAS CASAS, A. L. **Administração de marketing**: conceitos, planejamento e aplicações à realidade brasileira. São Paulo: Atlas, 2006.

MCDONALD, M. **Planos de marketing**: planejamento e gestão estratégica: como criar e implementar. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa>> Acesso: 24 fev. 13.

MUELLER, C. F. **Logística reversa meio-ambiente e produtividade**. 2005, Disponível em:<http://pessoal.facensa.com.br/girotto/files/Logistica_de_Distribuicao/logistica_reversa.pdf>Acesso em: 05 set. 2012.

MURARO, C. et al. A tendência da utilização de embalagens retornáveis em indústrias: um estudo exploratório no Brasil. **Makenzie**, v. 3, n. 2 (5), jul.-dez. 2006.

ROCHA, A. S. et al. Logística reversa como ferramenta de planejamento e controle das devoluções de mercadorias de uma empresa atacadista. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 5., Resende, 2008. **Anais...** Resende: SEGeT, 2008.

ROGERS, D. S. **Reverse logistics**: trends and practices. In: Seminário internacional de logística reversa. São Paulo: CLM, 2002.

ROGERS, D.; TIBBEN-LEMBKE, R. Going backwards: reverse logistics trends and practices. Universidade de Nevada. Reno, 1998.

SHIBAO, F.; MOORI, R. G. ; SANTOS, M. R. . A logística reversa e a sustentabilidade empresarial. In: SEMINÁRIO EM ADMINISTRAÇÃO, 13., São Paulo, 2010. **Anais...** São Paulo: SEMEAD, 2010.

SOUZA, S. F; FONSECA, S. U. L. **Logística Reversa**: Oportunidades para redução de custos em decorrência da evolução do fator ecológico. In: Seminários em Administração - SEMEAD EMPREENDEDORISMO EM ORGANIZAÇÕES, 2008, São Paulo, Anais... São Paulo: XI SEMEAD, 2008.

VILHENA, R. **O choque de gestão em Minas Gerais**: políticas da gestão pública para o desenvolvimento. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.