



A LOGÍSTICA REVERSA NO COMÉRCIO ELETRÔNICO DE CALÇADOS: UM ESTUDO DE CASO

Mariana de Jesus Gomes

Universidade Federal do ABC - UFABC, SP

Aluna da Universidade Federal do ABC (UFABC), CECS (Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas), Engenharia de Gestão.

Rafael Ribeiro Batista

Universidade Federal do ABC - UFABC, SP

Aluno da Universidade Federal do ABC (UFABC), CECS (Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas), Engenharia de Gestão.

Márcia Maria Penteado Marchesini

Universidade Federal do ABC - UFABC, SP

Docente da Universidade Federal do ABC (UFABC), CECS (Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas), Engenharia de Gestão.

RESUMO

Uma estratégia para diminuir os impactos ambientais causados pelo descarte desenfreado de resíduos é a Logística Reversa, a partir da qual é possível realizar a revalorização dos resíduos por meio do reuso e reciclagem. Esse artigo foca o setor de calçados, sendo que estes são constituídos por diversos materiais e que, se forem descartados de forma inadequada, podem causar sérios problemas para o meio ambiente. Buscando caracterizar a Logística Reversa de pós-venda e pós-uso de uma empresa varejista de comércio eletrônico de calçados, este artigo teve como objetivo identificar os principais elos da rede Logística Direta e Reversa de tal empresa e os principais motivos de devolução de calçados pelos consumidores finais em situação de pós-vendas. Para a realização da pesquisa qualitativa baseada no estudo de caso, realizou-se entrevista com líder de logística/operações da empresa. Concluiu-se que a responsabilidade ambiental sobre resíduos gerados pelo consumidor final é transferida pelo varejista aos fabricantes de calçados para o caso de produtos que retornam em situação de pós-vendas. Já em situação de pós-uso, a empresa não recolhe nem recebe produtos. **Palavras-chave:** Logística reversa; comércio eletrônico; calçados; meio ambiente.

ABSTRACT

One strategy to reduce the environmental impacts caused by unrestrained waste disposal is Reverse Logistics, from which it is possible to carry out waste revaluation through reuse and recycling. This article focuses on the footwear sector, being that these are constituted by diverse materials and which, if disposed of inappropriately, can cause serious problems for the environment. Seeking to characterize the Reverse logistics of post-sale and post-use of an e-commerce retailer of footwear, this article aimed to identify the main links of the Direct and Reverse Logistics network of such company and the main reasons for returning footwear by end-users in after-sales situation. For the accomplishment of the qualitative research based on the case study, an interview was conducted with logistics/operations leader of the company. It was concluded that environmental responsibility on waste generated by the final consumer is trans-

ferred by the retailer to the shoe manufacturers in the case of products that return in the after-sales situation. In a post-use situation, the company does not collect or receive products. **Keywords:** Reverse logistics; e-commerce; shoes; environment.

RESUMEN

Una estrategia para disminuir los impactos ambientales causados por el descarte desenfrenado de residuos es la Logística Reversa, a partir de la cual es posible realizar la revalorización de los residuos por medio del reuso y el reciclaje. Este artículo se centra en el sector del calzado, siendo que estos están constituidos por diversos materiales y que, si se descartan de forma inadecuada, pueden causar serios problemas para el medio ambiente. En el presente trabajo se pretende identificar los principales eslabones de la red Logística Directa y Reversa de tal empresa y los principales motivos de devolución de calzados por los productos que se comercializan en el mercado. consumidores finales en situación de postventa. Para la realización de la investigación cualitativa basada en el estudio de caso, se realizó una entrevista con líder de logística / operaciones de la empresa. Se concluyó que la responsabilidad ambiental sobre los residuos generados por el consumidor final es transferida por el minorista a los fabricantes de calzado para el caso de productos que retornan en situación de postventa. Ya en situación de post-uso, la empresa no recoge ni recibe productos.

Palabras clave: Logística inversa; Comercio electrónico; zapatos; medio ambiente.

INTRODUÇÃO

As atividades humanas são naturalmente geradoras de resíduos, sendo que, com a industrialização e a oferta de novos produtos e serviços, o ser humano passou a ter um comportamento de elevado consumo. Esse comportamento resultou em aumento drástico da geração de resíduos sólidos. Segundo o relatório do Banco Mundial, aproximadamente 1,3 bilhão de toneladas de lixo foram geradas no ano de 2012 e espera-se que, em 2025, esse valor aumente para 2,2 bilhões de toneladas por ano (Hoornweg & Bhada-Tata, 2012).

Para Leite (2009), esse aumento drástico na geração de resíduos sólidos advém de mudanças mercadológicas ocorridas nas últimas décadas. A primeira mudança se relaciona à crescente diferenciação de produtos no mercado, em que as empresas, para satisfazerem os mais diversos grupos de clientes, elaboram produtos de variadas cores, tamanhos, especificações técnicas e embalagens, visando atender clientes de diferentes idades, etnias, gêneros, classes sociais, etc. Novos produtos são introduzidos no mercado a uma velocidade muito grande trazendo sempre “algo novo” para atrair o interesse do consumidor fazendo com que os modelos anteriores sejam vistos como ultrapassados e, por consequência, descartados.

A segunda mudança mercadológica envolve a crescente dificuldade técnica e econômica no conserto/reparo, que reduz o ciclo de vida mercadológico dos produtos. A terceira mudança mercadológica que influencia no aumento da geração de resíduos e também está relacionada à diminuição do ciclo de vida dos produtos é a obsolescência programada: quando o fabricante desenvolve, produz e insere no mercado produtos que se tornam não funcionais ou obsoletos para forçar a aquisição da nova versão do produto, ou por meio do uso de materiais de menor durabilidade. Isso leva à diminuição do ciclo de vida dos produtos, aumentando o volume de resíduos sólidos gerados e ameaçando o equilíbrio do meio ambiente (Leite, 2009).

Medidas de conscientização podem ser tomadas para que as pessoas se responsabilizem pelo destino dos resíduos que geram. No Brasil, por exemplo, essa conscientização com relação aos males que os resíduos podem causar ao planeta ainda é muito deficiente e o seu descarte é feito de maneira indiscriminada. Segundo uma pesquisa realizada pela Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública (ABRELPE), em 2016 o Brasil produziu em média 214.405 toneladas

de resíduos por dia. Essa quantidade de resíduos é equiparável à geração de resíduos em países considerados desenvolvidos, porém, a destinação correta dos resíduos aqui no Brasil não se equipara a desses países (Silva et al., 2016). Enquanto que, no Brasil, só se destinam corretamente 58% dos resíduos, nos países considerados desenvolvidos, esta taxa é de cerca de 96% (Pnuma apud Girardi, 2016).

No Brasil, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), criada Lei Federal N° 12.305 de 2 de agosto de 2010, institui a obrigatoriedade de as empresas realizarem a Logística Reversa de seus produtos e embalagens para que os resíduos retornassem e fossem reaproveitados nas cadeias produtivas ou tivessem disposição final ambientalmente correta. Uma das metas dessa política era de que, até 2014, somente os resíduos que não pudessem ser reaproveitados fossem destinados para aterros sanitários. Porém, em 2018, a realidade ainda é de um cenário completamente diferente: conforme ABRELPE, cerca de 41,6% dos resíduos coletados na maioria dos municípios brasileiros ainda são destinados a lixões e em torno de 7 milhões de toneladas de lixo ainda não são objeto de coleta (Silva et al., 2016).

É impossível ignorar os reflexos e consequências que o descarte incorreto de resíduos gera e, nos ambientes globalizados de alta competitividade, as empresas públicas e privadas têm reconhecido que não devem apenas buscar o lucro, sendo também necessário atender aos interesses sociais e ambientais da sociedade (Leite, 2009).

Dentro desse contexto, muitas empresas começaram a praticar a Logística Reversa, que envolve um conjunto de ações e que tem por objetivo viabilizar a coleta e a restituição dos produtos ao setor empresarial, após a venda e também em situação de pós-uso, para reaproveitamento ou reinserção deste produto ou de partes deles à cadeia produtiva. Dentro da logística reversa existem dois tipos de canais de distribuição reversa: aqueles de bens pós-consumo/uso (CDR-PC) e os canais reversos de bens pós-venda (CDR-PV) (Leite, 2009).

A Logística Reversa é importante a todos os setores, sendo particularmente indispensável a empresas de comércio eletrônico. Nos últimos anos, com a chegada de novas tecnologias e com a aceleração do ritmo de vida das pessoas, o comércio de produtos por meio eletrônico tem conseguido espaço no mercado. O comércio eletrônico varejista apresentou um crescimento global significativo, sendo que entre os anos de 1995 e 2014 o crescimento foi de 15 a 25% ao ano (Laudon & Laudon, 2014). Desde 2009 já era observada a tendência de as grandes empresas de varejo físico se inserirem no comércio eletrônico de modo a se manterem competitivas e a atual conjuntura demonstra que as maiores empresas de varejo do mundo já estão inseridas nesse mercado (Leite, 2009; Laudon & Laudon, 2014). Consequentemente, quantidades cada vez maiores de produtos têm sido disponibilizadas através do meio eletrônico, o que leva as empresas a terem um interesse crescente pelo assunto da logística reversa (Leite, 2009).

No comércio eletrônico, como os clientes não têm um contato físico com aquilo que estão comprando (não podem tocar, ver nem sentir), é necessário que estes possam fazer devoluções sem grandes complicações para que a compra não gere frustração e com isso, uma desfidelização do cliente. A Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, institui o Código de Defesa do Consumidor sendo que o artigo 49 garante ao consumidor exercer o direito de arrependimento (desistir do contrato no prazo de sete dias corridos, sempre que a contratação de fornecimento de produtos e serviços ocorrer fora do estabelecimento comercial, especialmente por telefone ou a domicílio) e, nesse caso, o recebimento de valores eventualmente pagos de forma imediata e monetariamente atualizados. Diante disso, para que o consumidor final possa realizar a devolução dos produtos de forma descomplicada no comércio eletrônico, é necessário que as empresas estabeleçam um sistema efetivo de Logística Reversa.

Além de atender às necessidades de devolução dos clientes, as empresas precisam se preocupar com o destino final que está sendo dado aos seus produtos após o término de seu ciclo de

vida. E é através da logística reversa que os produtos em situação de pós-venda e pós-consumo retornam através da cadeia de suprimentos de forma a serem reabsorvidos pelas atividades da cadeia e, quando se esgotam as possibilidades, uma destinação final ambientalmente correta deve ser dada para o resíduo que restou (Leite, 2009).

Em particular ao setor de calçados, o setor varejista de comércio eletrônico de calçados gera uma grande quantidade de resíduos através do descarte indevido desses produtos. Machado (2013) salienta que muitos calçados são produzidos com materiais termoplásticos, que levam em torno de 500 anos para completarem o processo de decomposição na natureza, gerando um sério problema ambiental. Mas um ponto positivo dos termoplásticos é que eles podem ser reciclados facilmente e incorporados como matéria-prima para produzir novos produtos e, então, há uma grande oportunidade em se reciclar esses materiais.

Buscando caracterizar a Logística Reversa de pós-venda e pós-uso de uma empresa varejista de comércio eletrônico de calçados, este artigo teve como objetivo identificar os principais elos da rede Logística Direta e Reversa de tal empresa e os principais motivos de devolução de calçados pelos consumidores finais em situação de pós-vendas.

A próxima seção apresentará a revisão da literatura; já a terceira seção, a metodologia adotada neste trabalho; na quarta seção, serão expostos os Resultados do estudo de caso e, por fim, na quinta seção, as conclusões.

REVISÃO DA LITERATURA

Na medida em que o sucesso dos negócios de longo prazo depende da concordância entre os interesses dos clientes e os interesses da empresa, as empresas que enxergarem os desafios impostos ao comprometimento com a sustentabilidade como uma oportunidade estratégica de negócio agregarão valor aos seus processos e produtos e poderão ganhar espaço em seu mercado (Pereira et al., 2012).

Algumas empresas, com o intuito de diminuir o impacto ambiental de suas atividades, estão buscando estratégias para contornar essa situação. Segundo Barbieri (2011), há três abordagens para a Gestão Ambiental Empresarial, dependendo de como uma empresa se posiciona com relação aos problemas ambientais decorrentes de suas atividades: controle da poluição, prevenção da poluição e estratégica. A abordagem de Prevenção da Poluição é a que nos interessa nesse estudo e ela pode ser muito positiva para as empresas, pois poupa recursos e, portanto, diminui os gastos de forma geral com a obtenção de um processo mais eficiente. A ordem de prioridade dessa abordagem envolve o uso sustentável dos recursos (redução na fonte, reuso e reciclagem e recuperação energética) e o controle da poluição (tratamento e disposição final). Pode-se inferir que a logística reversa se enquadra nessa abordagem da Gestão Ambiental Empresarial, já que possibilita o reuso e a reciclagem, que são estratégias para a utilização sustentável de recursos. Na terceira abordagem Estratégica, a Logística Reversa também pode ser utilizada como estratégia para melhorar a imagem da empresa como forma de vantagem competitiva, além de possibilitar à empresa reduzir custos com o menor uso de matérias-primas novas.

Dentro da Abordagem Estratégica, a responsabilidade da empresa pelas questões ambientais não se limita apenas aos seus muros, estendendo-se ao longo de toda a cadeia de suprimentos, de montante a jusante, ou seja, desde os fornecedores até o cliente final, envolvendo operações de produção, distribuição e utilização dos bens e serviços. Logo, as empresas que se antecipam a essas questões, podem obter vantagem competitiva, além de operações mais eficientes e menos nocivas.

Assim, nesta terceira abordagem Estratégica da Gestão Ambiental Empresarial, se enquadra o conceito de *Green Supply Chain Management* (GSCM). Conforme Sarkis (2012), GSCM é um

campo separado da SCM ou um subcampo dentro da SCM. O GSCM integra conceitos ecológicos com os de SCM e suas atividades tradicionais de cadeia de suprimentos, de modo a minimizar o uso de recursos e reduzir impactos adversos das atividades da cadeia de suprimentos sobre o meio ambiente, melhorando ou preservando-o (Muduli et al., 2013)

Considerando somente o *Supply Chain Management* (SCM ou Gestão da Cadeia de Suprimentos), as organizações já se dão conta de que sua gestão da cadeia de suprimentos afeta sua imagem perante os seus clientes e conseqüentemente o seu sucesso ao longo prazo (Sehnem, Jabbour, Rosetto, Campos & Sarquis 2012). A cadeia de suprimentos engloba todo o caminho por onde percorrem as matérias-primas, produtos e serviços necessários para atender ao pedido de um cliente, sendo que não é formada somente por fornecedores e fabricantes, pois, as transportadoras, os depósitos, os varejistas e os clientes também fazem parte dela. Ao longo da cadeia de suprimentos não há somente o fluxo de tangíveis, também há o fluxo de intangíveis como, por exemplo, informações (Chopra & Meindl, 2003).

Pires define então a SCM como:

Um modelo gerencial que busca obter sinergias através da integração dos processos de negócios chaves ao longo da cadeia de suprimentos. O objetivo principal é atender ao consumidor final e outros *stakeholders* da forma mais eficaz e eficiente possível, ou seja, com produtos e/ou serviços de maior valor percebido pelo cliente final e obtido através do menor custo possível (Pires, 2007, p.70)

Portanto, observa-se que a gestão da cadeia de suprimentos envolve processos em diversas áreas funcionais da empresa, como: desenvolvimento do produto, *marketing*, operações, distribuição, gestão financeira e atendimento ao cliente. A boa gestão da cadeia de suprimentos pode ser alcançada por meio da integração dos processos-chave do negócio.

É essencial observar que o conceito de SCM não se restringe apenas a uma extensão da logística, pois em SCM se incluem processos de negócios que ultrapassam de muitas maneiras as atividades que estão diretamente relacionadas com a logística integrada.

A logística é um importante subconjunto da cadeia de suprimentos, responsável por planejar, implementar e controlar o efetivo fluxo e estocagem de bens, serviços e informações do ponto de origem ao ponto de consumo, com o objetivo de atender as necessidades dos clientes (Pires, 2007).

Entretanto, no atual momento histórico, quando a globalização acelerada dos mercados pressionou via concorrência as empresas líderes em seus segmentos, foi necessário encontrar novas formas de se obter vantagem competitiva. Justificada por uma tendência à descartabilidade, que se traduz na redução do tempo de vida mercadológico e útil dos produtos em diversos setores da atividade humana (Leite, 2009), a Logística Reversa surge como uma nova e importante atividade da logística, fruto do reconhecimento por parte das empresas de que em um ambiente globalizado e de alta competitividade, além da busca pelo lucro é necessário atender a interesses sociais, ambientais e governamentais.

Por fim, a globalização das cadeias de suprimentos, o amplo aumento do consumo e o crescimento de países em desenvolvimento (Chopra & Meindl, 2016) deixaram evidente a fragilidade de um sistema pouco eficiente no gerenciamento de recursos cada vez mais escassos. É preciso agora olhar para todas as atividades executadas na cadeia de suprimentos visando também a sua sustentabilidade frente ao planeta.

Atualmente, o conceito de SCM foi ampliado para *Green Supply Chain Management* (GSCM), que busca diminuir os impactos das cadeias diretas e reversas e estabelecer a própria cadeia reversa. Portanto, para fechar o ciclo da cadeia, insere-se a Logística Reversa, que é uma das práticas do GSCM e que possibilita que produtos em final de vida ou uso sejam trazidos de volta ao sistema para serem reaproveitados. Além disso, Leite (2009) considera a Logística Reversa como a quarta grande área da logística empresarial, já que é através dela que os produtos em situação pós-venda e pós-consumo são retornados através da cadeia e enviados a destinos diversos.

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 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, Art. 3º).

Segundo Bowersox e Closs (2001), a logística reversa é um dos objetivos operacionais da logística moderna e se estende além do fluxo direto de produtos e materiais que os constituem. Ou seja, trata-se do retorno dos resíduos através da cadeia, para que lhes seja dado um destino adequado. Com isso, as empresas que utilizam a logística reversa em suas operações podem melhorar sua competitividade ao aliar as atividades reversas à sua estratégia, reaproveitando materiais componentes de produtos retornados e reduzindo custos por meio desse reaproveitamento.

Com base em Lacerda (2002), apresentam-se as atividades que podem compor o processo logístico reverso:

- Coleta: quando a empresa recolhe o produto a domicílio ou o cliente leva o produto até um posto de coleta, ou mesmo até o correio
- Embalagem: caso dos postos de coleta ou varejistas físicos que recebem o produto retornado e devem embalar-lo para expedir para o fabricante
- Expedição: quando o produto é encaminhado ao fabricante.
- Triagem e destinação final: depois de expedido ao fabricante, o produto passará por uma triagem e será encaminhado para um destino correto (retorno ao processo produtivo, revenda, recondicionamento e, em último caso, devem ser descartados e levados a uma destinação ambientalmente adequada, quando as possibilidades de reciclagem e reaproveitamento foram esgotadas).

Barbieri e Dias (2002) acreditam que logística reversa traz muitas vantagens à sociedade e ao meio ambiente, pois possibilita o retorno de resíduos sólidos para as empresas que os produziram, evitando que sejam descartados de maneira incorreta e por consequência contaminem o solo e a água. Ela promove também uma redução da exploração dos recursos naturais, uma vez que é possível recuperar materiais, reinserindo-os no processo produtivo.

Observa-se, além disso, que a legislação ambiental vem se desenvolvendo com o intuito de tornar as empresas cada vez mais responsáveis pelo ciclo de vida dos seus produtos, portanto, os produtores são responsáveis pela destinação desses produtos após as entregas aos clientes e pelo impacto ambiental causado pelo descarte desses produtos ao final do ciclo de vida. Logo, a Logística Reversa cria um sistema de responsabilidade não somente dos produtores que serão os responsáveis pelos resíduos, mas também dos consumidores que farão a separação dos resíduos, bem como do governo, que deverá fazer a coleta seletiva para que o sistema funcione (Camargo & Souza, 2005).

Os canais de distribuição utilizados na logística reversa podem ser divididos em duas categorias: canais de distribuição reversos de pós-venda (CDR-PV) e canais de distribuição reversos de pós-consumo (CDR-PC) (Pereira, 2012). É através desses canais que uma parcela dos produtos comercializados retorna aos seus produtores, seja devido a defeitos de fabricação, prazo de validade vencido, ciclo de vida útil encerrado ou reaproveitamento de partes desses produtos.

Leite (2009, p.187) denomina a logística reversa de pós-venda como a área específica de atuação que envolve o planejamento, implementação e controle do controle do fluxo físico e das informações logísticas correspondentes de bens de pós-venda, sem uso ou com pouco uso, que por diferentes motivos retornam pelos elos da cadeia de suprimentos direta. Para Leite (2009, p. 34), a vida útil de um bem é entendida como o tempo decorrido desde a sua produção original até o momento em que o primeiro possuidor se desembaraça dele, sendo nesse momento que a logística reversa de pós-uso passa a atuar.

Ainda segundo Leite (2009), Logística Reversa de pós-uso é a forma pela qual os bens duráveis, semiduráveis, descartáveis e os resíduos industriais são descartados ou disponibilizados depois de extinto seu uso original pelos seus proprietários ou consumidores. Desta maneira, o ciclo do canal de distribuição reverso se inicia e esses produtos que foram recolhidos serão reintegrados à cadeia de valor como bens de segunda mão, no caso de serem comprados para reuso ou doados. Também podem ser reciclados dependendo dos materiais utilizados, ou ainda, partes desse produto podem ser reutilizadas gerando novas atividades comerciais e industriais.

Em particular, no comércio eletrônico, a Logística Reversa é fundamental para que o consumidor final possa realizar a devolução dos produtos. Conforme Leite (2009), há algumas vantagens na prática da logística reversa de pós-venda no comércio eletrônico. São elas: fidelização de clientes, nível de serviço, liberação de estoques e *feedback* sobre a qualidade. Como já foi observado anteriormente, a prática de logística reversa de pós-consumo pode trazer benefícios de reaproveitamento de componentes, reaproveitamento de materiais, revalorização ecológica. Assim, a empresa melhora sua imagem corporativa, sua competitividade e ainda pode ter redução de custos.

Há algumas especificidades do comércio eletrônico, a saber: as demandas são instáveis e imprevisíveis, os produtos são normalmente de pequeno porte e acomodados em embalagens individuais, o que acaba por tornar o processo logístico e o planejamento mais complexos do que em varejos físicos (Leite, 2009). Na Logística Reversa do comércio eletrônico, as empresas que vendem seus produtos por meio eletrônico devem estar preparadas para realizar de forma descomplicada a coleta desses produtos e dar a eles um destino correto, seja revendendo, reinserindo no processo produtivo ou enviando a um destino final ambientalmente correto.

Segundo Palhares e Lima (2011), o comércio eletrônico tem como premissa a inexistência de um espaço físico para o atendimento ao consumidor e exposição de produtos. Isso possibilita que os consumidores possam realizar suas compras em qualquer local do país.

Este cenário é bastante favorável para as vendas já que o alcance de clientes é ampliado; porém, para a execução da logística reversa, o fato de não existir um intermediário/ loja física entre a empresa e o cliente gera dificuldade para estabelecer pontos de coleta dos produtos, fazendo com que a responsabilidade de retirada seja da empresa varejista de comércio eletrônico.

A logística direta e a logística reversa possuem algumas diferenças importantes que estão representadas na tabela 1, a seguir:

Tabela 1.
Comparação entre a logística direta e reversa.

Logística direta	Logística reversa
Qualidade do produto uniforme	Qualidade do produto não uniforme
Trajeto previsível dos produtos	Trajeto e rotinas pouco previsíveis
Custos mais facilmente entendidos	Custos pouco entendidos
Precificação uniforme	Precificação muito pouco uniforme
Alta acurácia do inventário	Baixa acurácia do inventário
Ciclo de vida administrável	Ciclo de vida pouco administrável
Aspectos financeiros dominados	Aspectos financeiros pouco previsíveis
Clientes definidos	Clientes pouco definidos
Negociações claras	Negociações pouco previsíveis
Visibilidade transparente	Visibilidade pouco transparente

Fonte: Adaptado de Rogers, D. S. & Tibben-Lembke, R. S. (1999) Going backwards: reverse logistics trends and practices. Reno: University of Nevada.

É possível perceber que, a logística reversa se torna mais complexa do que a direta, pois o tempo se torna um fator importante, já que o ciclo de vida se torna pouco administrável, e é difícil prever o que será devolvido e qual trajeto realizar para otimizar a coleta. Mas mesmo sendo uma operação muito complexa, a logística reversa pode trazer muitos benefícios às empresas. Segundo Leite (2009), no comércio eletrônico, a logística reversa pode agregar valor ao cliente e fortalecer os elos ao longo da cadeia de suprimentos se realizada de forma rápida, eficiente e eficaz. No caso do comércio eletrônico de calçados, o tempo de retorno se torna um ponto de atenção logística, já que produtos conectados ao mercado da moda possuem alta sazonalidade, além da obsolescência dos modelos lançados no mercado e, portanto, existe uma urgência na realização da logística reversa não somente entre o cliente e o varejista, mas também entre o varejista e seus fornecedores.

Uma vez que se inicia a logística reversa, uma questão importante deve ser levantada é para qual destino serão enviados os produtos devolvidos. Leite (2009) afirma que os destinos mais comuns são: venda no mercado primário, reparações e consertos, doação, desmanche, remanufatura, reciclagem industrial e, em último caso, disposição final.

Existem vários motivos que levam o consumidor a querer devolver o produto adquirido. Leite (2009) divide os fluxos reversos de pós-venda no varejo e no comércio eletrônico em duas categorias: a dos retornos não contratuais e a dos retornos contratuais. Os retornos não contratuais incluem: devoluções em vendas diretas ao consumidor final (quando o cliente deseja devolver o produto sem uma causa explícita, por exemplo, por simples arrependimento); devoluções para atendimento de reclamação de consumidor final sobre a qualidade ou defeito encontrado no produto e devoluções por erros de expedição. Já os retornos contratuais ocorrem quando há um acordo entre as partes e normalmente são feitos entre empresas para o controle dos estoques. Esses retornos incluem: retorno de produtos em consignação; retorno de embalagens retornáveis; retorno de ajuste de estoques no canal; excesso de estoque no canal; baixa rotação no estoque; introdução de novos produtos e moda ou sazonalidade de produtos. O setor de comércio eletrônico de calçados deve se atentar para a questão da sazonalidade de seus produtos.

De acordo com Espíndula (2009), calçados são compostos da junção de algumas partes feitas de diversos materiais que os compõem. Basicamente, os calçados são formados pela junção do cabedal, o solado, a entresola, a palmilha de montagem, a palmilha interna, em alguns casos o talão e um sistema de amarração. Ainda segundo Espíndula (2009), segue a descrição das partes que compõem o calçado.

- Cabedal: É a parte superior do calçado que dá estrutura a ele e é responsável pela proteção à parte superior do pé. Essa parte do calçado pode ser feita de somente um

material como pode ser feita de vários materiais, como por exemplo, couro, tecido, PVC (Policloreto de vinila), PU (Poliuretano), entre outros.

- Solado: É a parte inferior do calçado que fica em contato direto com o solo, os materiais que compõem essa parte do calçado são geralmente leves e flexíveis, como por exemplo couro, PU, PVC, EVA (Etileno Acetato de Vinila), entre outros. Nos calçados que possuem salto, que são parte do solado, esses saltos são produzidos em ABS (Acrilonitrila butadieno estireno), PS (Poliestireno), PC (Policarbonato) e PU, e os saltos que possuem tacões nas extremidades têm esses tacões produzidos em TPU (Poliuretano Termoplástico).
- Entressola: Esta é uma parte que compõe normalmente os calçados esportivos e fica localizada entre o cabedal, a palmilha de montagem e a sola, e é a parte responsável pela absorção de impactos e geralmente é produzida em PU e EVA.
- Talão: É a parte do calçado onde se dá a sustentação do calcanhar e o posicionamento do tornozelo, essa parte não está presente em todos os tipos de calçados, somente naqueles que são fechados no tornozelo.
- Palmilha de montagem: É a parte responsável pela fixação do cabedal, salto e entressola, em alguns casos é feita de aço a fim de prover sustentação e estabilidade.
- Palmilha interna: É muito utilizada em calçados esportivos, calçados masculinos e infantis, pois é responsável pelo conforto que será proporcionado ao pé, geralmente são produzidas em EVA e PU, as mais simples são produzidas em espuma látex.
- Sistema de amarração: Quando presente no calçado, essa estrutura é responsável pela fixação do calçado ao pé, dando estabilidade e firmeza para a utilização. Podem ser feitos por cadarços de tecido, fivelas, zíperes e etc.
- Calçados podem ser produzidos com diversos materiais e se estes forem descartados no meio ambiente de forma inadequada, podem causar sérios problemas para o solo, para a água e para o meio ambiente em geral.

É possível perceber que muitos calçados são produzidos com materiais termoplásticos, que são materiais que levam em torno de 500 anos para se decompor na natureza (Machado, 2013), mas que podem ser reciclados com facilidade e utilizados como matéria-prima para outros produtos ou, até mesmo, para a confecção de novos sapatos.

3. METODOLOGIA

Ressalta-se que a abordagem desta pesquisa foi qualitativa, de caráter descritivo, de natureza exploratória, sendo os métodos de pesquisa baseados na Revisão bibliográfica e no estudo de caso único. A população refere-se ao setor de empresas varejistas de comércio eletrônico de calçados e a amostra não-probabilística é de uma empresa que atua no mercado há 7 anos, cujos critérios para sua escolha envolveram seu grande porte e sua acessibilidade (um dos autores deste artigo é funcionário da empresa). Os instrumentos para coleta dos dados foram a observação e a entrevista, sendo esta conduzida por meio de um questionário semiestruturado, que teve duração aproximada de 1 hora e foi conduzida com o Coordenador de Operações da empresa, que é responsável pelas áreas de Inbound, Logística Reversa, Qualidade e Inventário. A análise dos dados ocorreu por meio da comparação entre teoria e prática.

Miguel (2007) aponta diferentes classificações de pesquisas segundo critérios como: a natureza das variáveis pesquisadas (quantitativa ou qualitativa), a natureza do relacionamento entre variáveis (caráter descritivo ou causal), ao objetivo e ao grau de cristalização do problema (de natureza exploratória ou de natureza conclusiva). De acordo com Godoy (1995) e Dalfovo et al. (2008), a pesquisa qualitativa, diferentemente da quantitativa, não buscar medir ou analisar estatisticamente os eventos abordados e algumas de suas características são: ambiente natural como fonte direta de dados e o pesquisador como instrumento fundamental; foco na interpretação ao

invés de na quantificação; ênfase na subjetividade ao invés de na objetividade; flexibilidade no processo de conduzir a pesquisa; dentre outras. Esta pesquisa usou a abordagem qualitativa por investigar mais profundamente o processo de Logística Reversa no ambiente real de uma empresa.

Em relação à natureza do relacionamento entre variáveis, Miguel (2007) identifica como de caráter causal as pesquisas experimentais que buscam estudar a relação entre duas ou mais variáveis. Esse tipo de pesquisa é geralmente conduzido em laboratórios de modo que o pesquisador consiga manipular e controlar as variáveis. O estudo descritivo se contrapõe ao causal pois, conforme indica Godoy (1995), em análises qualitativas de estudos de caráter descritivo o que se busca é o entendimento do fenômeno como um todo em sua complexidade. Este estudo é de caráter descritivo pois não busca entender as relações de causalidade ente variáveis presentes na logística reversa e sim caracterizar a rede logística direta e reversa e conhecer os principais motivos de devolução de calçados em situação de pós-vendas.

Além disso, este estudo é exploratório. Miguel (2007) considera que os casos de pesquisa exploratória devem ocorrer quando a teoria não se encontra bem formulada ou para se adquirir um “insight” inicial sobre o tema que forneça uma base mais detalhada para futuras pesquisas. A pertinência desse trabalho é percebida quando se verifica que, apesar da importância da logística reversa como geradora de vantagem competitiva para empresas e do crescimento econômico do comércio eletrônico, existem poucos trabalhos na literatura que exploram o tema da logística reversa no comércio eletrônico (Araujo, Matsuoka, Ung, Hilsdorf & Sampaio, 2013).

Dentro da abordagem qualitativa, escolheu-se o estudo de caso como método de pesquisa, pois investiga um fenômeno dentro do seu contexto real, e a entrevista foi conduzida por meio de um questionário semiestruturado (Yin, 2001). O questionário apresentou perguntas abertas ao entrevistado sobre: caracterização da empresa, como os calçados vendidos pela empresa chegavam aos clientes finais (pessoas físicas) (mapeamento de elos da cadeia de suprimentos direta, incluindo os tipos de fornecedores), como os calçados de devolução retornam para a empresa (mapeamento de elos da cadeia de suprimentos reversa/canal reverso, incluindo a destinação dada ao produto ou seus materiais). O questionário apresentou também perguntas fechadas sobre as principais causas de devolução de calçados levantadas pela empresa (com causas identificadas na literatura, mas havendo abertura para o entrevistado inserir outras causas).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme o entrevistado, a empresa varejista A, foco do estudo de caso, foi criada em 2011 como uma *start up* no Brasil atuando no comércio eletrônico de calçados. Essa empresa também comercializa outros diversos produtos ligados à moda, como roupas, acessórios, cosméticos e produtos de beleza, além de artigos para cama, mesa e banho, tanto para o público masculino como para o público feminino.

Quando a empresa surgiu, o consumidor brasileiro ainda possuía muita insegurança em adquirir produtos pela internet já que não era algo tão comum no país, porém a empresa investiu em campanhas de marketing na televisão e nas redes sociais para firmar essa conexão com o cliente. Além disso, ela estruturou uma equipe de SAC (Serviço de Atendimento ao Cliente) para atendimento telefônico de pré-vendas e pós-vendas para tirar dúvidas dos clientes sobre o processo de compra, recebimento, troca, devolução, entre outros. Os executivos logo no início do negócio perceberam que podiam trabalhar com políticas de troca e devolução grátis já que o perfil do consumidor brasileiro não evidenciava altas taxas de troca e devolução quando comparado aos mercados europeu e norte-americano.

Logo a empresa foi ganhando a confiança dos clientes e, segundo um dos fundadores, quando o cliente realizava a primeira compra se tornava um cliente fidelizado. No início, o plano dos

fundadores era de atender às classes A e B, no entanto, as vendas rapidamente se expandiram para a classe C e as linhas de produtos foram ampliadas para roupas, acessórios, cosméticos e artigos de cama, mesa e banho.

Com o passar do tempo, os negócios se expandiram para outros países e hoje a empresa é uma das maiores varejistas de comércio eletrônico de moda da América Latina. No Brasil esta empresa possui dois centros de distribuição (CDs) e mais de 5.000 colaboradores. Atualmente conta com um catálogo com mais de 100 mil produtos de 900 marcas diferentes, sendo que outros países atuam com mais de 2.000 marcas e mais de 125 mil produtos.

As atividades centrais da empresa A são: Tecnologia da informação, Compras, Vendas, Marketing, Armazenamento e Transporte.

As logísticas direta e reversa na empresa A são cruciais para mantê-la competitiva no mercado, pois, para empresas do comércio eletrônico, fazer com que o produto chegue de forma eficiente, eficaz e sem avarias ao consumidor final é de extrema importância para que este se fidelize.

A segurança que o cliente deve sentir com relação à empresa está atrelada à liberdade que este precisa ter para desistir da compra, caso fique insatisfeito com o que recebeu. Fazer com que os processos de entrega e devolução funcionem bem é essencial para que esse tipo de negócio não seja fadado ao fracasso.

Através de entrevista, foi possível realizar a identificação da rede da logística direta da empresa A. Atualmente a empresa A possui aproximadamente 500 fornecedores, classificados em seis tipologias:

1. Marcas que possuem suas fábricas próprias e vendem seus produtos para a empresa A; esta, por sua vez, estoca esses produtos e os vende para os clientes finais;
2. Marcas que cobram *royalty*: A empresa A relaciona-se apenas com uma das empresas fornecedoras. A empresa A paga o valor do produto para a empresa que terceiriza a fabricação e esta última repassa um valor para a empresa que tem a propriedade da marca. Esses produtos adquiridos são estocados e vendidos ao cliente final;
3. Fábricas que possuem licença das marcas para vender as mercadorias: neste caso a empresa A tem relação somente com a empresa que fabrica para as empresas detentoras das marcas. A empresa A compra os produtos desses fabricantes licenciados e os revende para os clientes finais;
4. Fábricas que colocam as marcas próprias da empresa A nos produtos: A empresa A encomenda os produtos de *private label* (marca própria) para uma fábrica, esta fábrica coloca a marca da empresa A nos produtos e os vende para a mesma. Os produtos são estocados e vendidos pela empresa A para o cliente final;
5. Alguns importadores: A empresa A compra produtos de fabricantes licenciados por marcas estrangeiras, estoca-os e os revende para os clientes finais;
6. *Market place*: são parceiros da empresa A que vendem seus produtos através do site da mesma, porém, o estoque e a entrega ao cliente final são de responsabilidade do parceiro. Os parceiros somente utilizam o site como plataforma de vendas e pagam um valor à empresa A para utilizar essa plataforma.

A figura 1 exemplifica o fluxo das mercadorias ao longo da cadeia direta de suprimentos desde os fornecedores de matéria-prima até a chegada do produto ao cliente final. A empresa A destacada no esquema da figura 1 recebe seus produtos de três maneiras diferentes: a primeira delas é quando fabricantes de outras marcas vendem seus produtos para a empresa e esses produtos são estocados no centro de distribuição (aqui se enquadram os tipos de fornecedores 1, 2, e 3 apresentados anteriormente), a segunda é quando a empresa compra produtos de importadores

e os estoca no centro de distribuição (se enquadra aqui o fornecedor do tipo 5 apresentado anteriormente), e a terceira são os produtos de *private label* (marca própria) que são fabricados e etiquetados com as marcas próprias e posteriormente encaminhados aos estoques da empresa em questão (aqui se enquadram os fornecedores do tipo 6 apresentado anteriormente); e a quarta quando a marca é própria da empresa A.

Além dos produtos comprados pela empresa A, há também parceiros de *Market place* que vendem os seus produtos no site da mesma empresa que, por sua vez, se torna responsável por realizar a entrega diretamente ao cliente final.

A chegada desses produtos ao centro de distribuição, assim como ao cliente final pode acontecer através de diversos modais como aéreo, aquaviário, ferroviário, rodoviário, ou a combinação deles (multimodal). Como se tratam de produtos leves e pouco volumosos, os modais logísticos mais utilizados são o aéreo e o rodoviário.

Para enviar seus calçados para os clientes finais, a empresa A tem parceria com diversos transportadores em todo o país. O calçado sai do centro de distribuição e pode passar por diversos modais dependendo de onde o cliente se encontra no país.

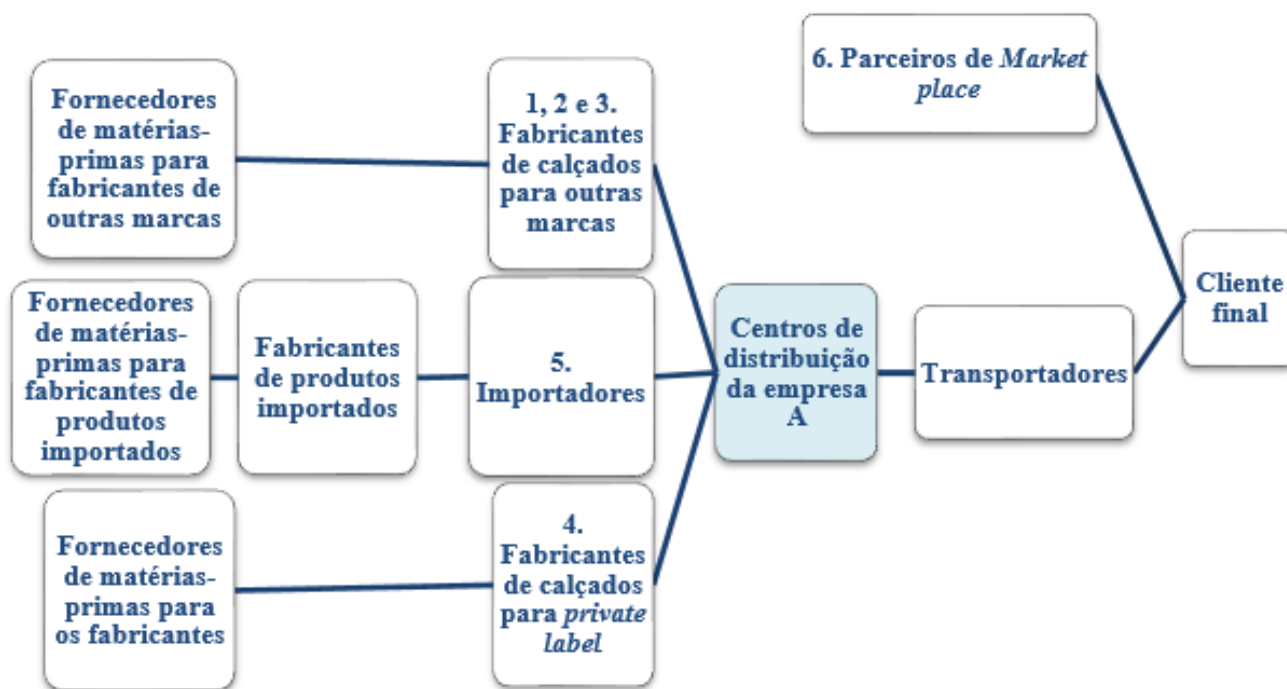


Figura 1: Rede Logística direta da Empresa A.

Fonte: Elaborada pelos autores

Quando o cliente desiste da compra por diversos motivos que analisaremos mais adiante, o produto precisa retornar ao centro de distribuição da empresa para que os valores sejam restituídos a ele. A empresa deste estudo de caso se responsabiliza pelos custos de retorno e a única responsabilidade do cliente é levar o calçado em sua embalagem original para agência dos correios mais próxima de sua casa com o código de repostagem em mãos.

Segundo o entrevistado, quando o produto é postado nos correios, ele é enviado a uma receptora central, onde é realizada a triagem do produto, verificado qual é o seu centro de distribuição e então, o mesmo é enviado para esse centro. Uma vez que o produto chega ao seu centro de distribuição de origem, ele passa por uma nova triagem para verificar se este possui alguma avaria. Após o processo de triagem, não havendo avarias, o produto é reintegrado ao estoque, mas, se forem verificadas avarias, o mesmo é encaminhado ao fabricante, aos importadores ou

aos parceiros de *Market Place*. Na figura 2, é possível observar um esquema que simplifica a rede reversa da empresa A:



Figura 2: Rede Logística reversa da Empresa A no caso do pós-venda.

Fonte: Elaborada pelos autores

Há outro cenário, que ocorre quando há insucesso na entrega, ou seja, quando o transportador leva o produto até o cliente, realiza três tentativas de entrega e não consegue efetuar essa entrega. Neste caso, o próprio transportador devolve a mercadoria ao centro de distribuição.

Uma vez que os calçados retornam aos centros de distribuição, a grande maioria deles (em torno de 93% dos calçados, segundo o entrevistado) encontra-se em perfeito estado e simplesmente é incorporada ao estoque. Os outros 7% são produtos que não podem ser incorporados ao estoque novamente, pois apresentam algum defeito, podendo ter sofrido avarias no próprio centro de distribuição ou durante o transporte.

Os produtos com defeitos são encaminhados aos *vendors* (fornecedores) através de negociações feitas pela área de *Supply Chain*, quando ainda estão dentro do prazo aceito de retorno acordado, porém o profissional da área não soube informar sobre o que acontece com esses produtos quando retornam aos *vendors*. Quando o prazo de retorno aos *vendors* se expira, os produtos são encaminhados a uma destinação final que pode ser aterro sanitário e/ou incineração.

Durante a entrevista, foi levantada a questão sobre as principais causas de devolução de calçados em situação de pós-vendas mapeadas pela empresa, sendo que o entrevistado enumerou os seguintes fatores:

1. Arrependimento
2. O produto não atendeu às expectativas
3. O tamanho não serviu

O entrevistado ainda revela que essas causas contabilizam 93% das desistências de compra e que os produtos que retornam através da logística reversa por essas causas são reincorporados ao estoque e revendidos. Segundo o entrevistado, o que não serve para um cliente pode servir perfeitamente para o outro.

Quando questionado acerca das devoluções por defeito no produto, ele afirmou que os produtos devolvidos sob a alegação de defeito, em sua grande maioria, na verdade não apresentam nenhum defeito, sendo que dos 49% dos produtos devolvidos por esse motivo, somente 5% apresentam problemas de fato.

Assim, segundo o entrevistado, 70% dos produtos retornados por meio da logística reversa não possuem defeitos e retornam diretamente aos estoques para revenda nos mercados de primeira mão.

O entrevistado declarou que, na maioria das vezes em que os clientes alegam que os produtos estão com algum tipo de defeito, na realidade não existe defeito algum. Mesmo assim, a empresa estudada facilita a devolução de produtos para o cliente, uma vez que este somente precisa comparecer à agência de correio mais próxima e postar o produto sem custos adicionais para a devolução.

O entrevistado também foi questionado sobre uma possível utilização da logística reversa para o retorno de produtos em situação de pós-consumo. Ele disse que a empresa ainda não se utiliza dessa prática, pois o processo hoje em dia não vale a pena financeiramente já que os custos são maiores do que os retornos.

5. CONCLUSÕES

Com a realização do estudo da empresa de comércio eletrônico de calçados apresentado, foi possível entender que a preocupação com o bem-estar do cliente é de extrema importância para a empresa, que procura facilitar ao máximo o processo de compra, assim como o processo de devolução dos produtos quando necessário. Entretanto, as preocupações ambientais ainda não fazem parte da estratégia da empresa A, que tem significativa importância no seu setor.

Percebe-se então, que a preocupação com a lucratividade da empresa é prioritária, ficando a questão da preservação do meio ambiente em segundo plano. Apesar dos estudos citados anteriormente, em que diferentes autores (Leite, 2009 e Camargo & Souza, 2005, por exemplo) afirmam que atualmente a maioria das empresas manifesta preocupação com esse tema e possuem ações concretas para defesa do meio ambiente, isso não foi observado nesta pesquisa em relação à empresa objeto de estudo. Mas conforme Barbieri (2011), a gestão ambiental pode trazer benefícios estratégicos para as empresas que as utilizam: melhoria da imagem institucional, renovação do portfólio de produtos, aumento da produtividade, maior comprometimento dos funcionários e melhores relações de trabalho, criatividade e abertura para novos desafios, melhores relações com autoridades públicas, comunidade e grupos ambientalistas ativistas, acesso assegurado aos mercados externos, maior facilidade para cumprir os padrões ambientais. Nenhum desses fatores parece pesar ainda na avaliação da empresa A, como algo positivo o suficiente para adoção de política de logística reversa no pós-uso. Já no caso da logística reversa do pós-venda, ela transfere essa responsabilidade aos fabricantes dos calçados.

Foi possível mapear como principais motivos de devolução “arrependimento”, “o produto não atendeu às expectativas” e “o tamanho não serviu”. Esses motivos em conjunto representam 93% das causas de devolução, não necessariamente nessa ordem de importância. Para minimizar a quantidade de devoluções por essas causas, evitando assim a queima de combustíveis fósseis para o transporte da mercadoria e também custos, a empresa poderia trabalhar para melhorar a descrição do produto na loja eletrônica e as imagens do produto que o cliente acessa na página, uma vez que, se a imagem mostrar bem o produto e as descrições forem claras, as taxas de desistência por “o produto não atendeu às expectativas” serão menores.

Já para diminuir as taxas de devolução por motivos de tamanho do produto, o ideal seria fornecer aos clientes medidas em centímetros, que é uma estratégia muito utilizada em comércio eletrônico de países estrangeiros que realizam entregas no Brasil. Com relação ao “arrependimento” a atuação da empresa é mais limitada por se tratar de uma questão de natureza psicológica que, na maioria das vezes é marcada por decisões imprevisíveis. Nesse ponto caberia um estudo específico sobre o comportamento dos clientes em situação de vendas e pós-vendas.

Ressalta-se que o destino de calçados já usados não é uma preocupação da empresa A, pois não existe nenhum programa de retorno desses resíduos através da cadeia de suprimentos. Além disso, como a empresa não possui nenhuma fábrica própria, o entrevistado não soube informar como as fábricas de calçados tratam das questões ambientais. No caso de calçados devolvidos que apresentam defeito e o prazo de retorno aos fornecedores foi ultrapassado conforme contrato, o entrevistado declarou que são destinados para aterro sanitário e/ou incineração, não havendo estratégias de revalorização (reuso, remanufatura e reciclagem) e reinserção nas cadeias produtivas.

A responsabilidade ambiental de uma empresa não se limita aos seus próprios muros, mas se estende por toda sua cadeia de suprimentos. Com a atual relevância e crescimento do comércio eletrônico, é importante que as empresas que atuam nessa área mapeiem sua cadeia de suprimentos verificando todo impacto ambiental envolvido e buscando maneiras de eliminá-lo ou reduzi-lo.

Ressalta-se que o estudo de caso somente com o elo varejista não possibilitou obter a visibilidade total da cadeia de suprimentos em termos de sustentabilidade ambiental, a Logística Reversa e suas destinações ambientais, mas somente parte da cadeia reversa. Assim, estudos voltados aos fabricantes de calçados também seriam necessários para a verificação de uma possível reciclagem e/ou reinserção de materiais componentes de calçados usados ou com defeito no processo produtivo.

REFERÊNCIAS

- Araujo, A. C., Matsuoka, E. M., Ung J. E., Hilsdorf W. C., & Sampaio M. (2013). *Logística reversa no comércio eletrônico: um estudo de caso*. **Gestão e Produção**, São Carlos, 20 (2), p. 303-320.
- Barbieri, J. C., & Dias, M. (2002). *Logística reversa como instrumento de programas de produção e consumo sustentáveis*. *Tecnológica*. São Paulo, n. 77, p. 58-69.
- Barbieri, José Carlos (2011). *Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. São Paulo: Saraiva.
- Bowersox, D. J., & Closs, D. J. (2001). *Logística empresarial: O processo de integração da cadeia de suprimentos*. Tradução: Equipe do centro de estudos em logística - São Paulo. São Paulo: Atlas.
- Brasil (2010). Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010. *Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 20 de dezembro de 2018.
- Camargo, I., & Souza, A. E. (2005). *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.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2016). *Gestão da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operações*. 6ª Edição. São Paulo, SP: Pearson.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2003). *Gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias, planejamento e operação*. São Paulo, SP: Prentice Hall.
- Código de Defesa do Consumidor. Lei 8.078 de 11/09/90. Brasília, Diário Oficial da União, 1990.
- Dalfovo, M. S; Lana, R. A; Silveira, A. (2008). Métodos Quantitativos e Qualitativos: um resgate teórico. *Revista Interdisciplinar Científica Aplicada*, Blumenau, 2 (4), p. 01-13.
- Espíndula, Fábio Marcelo. Características das Principais Partes dos Calçados. Disponível em: <<https://www.artigos.etc.br/caracteristicas-das-principais-partes-dos-calcados.html>>. Acesso em: 20 de julho de 2018.

- Girardi, G. (2016). *Brasil produz lixo como primeiro mundo, mas faz descarte como nações pobres*. Disponível em: <<http://sustentabilidade.estadao.com.br/blogs/ambiente-se/brasil-produz-lixo-como-primeiro-mundo-mas-faz-descarte-como-nacoes-pobres>>. Acesso em 03 de abril de 2018.
- Godoy, Arilda S. (1995). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, 35 (2), p. 57-63.
- Hoorweg, D., & Bhada-Tata, P. (2012). *WHAT A WASTE-A Global Review of Solid Waste Management*. World Bank Group. Washington, v. final, n.15, p.8.
- Lacerda, L. (2002). *Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais*. Disponível em: <http://www.paulorodrigues.pro.br/arquivos/Logistica_Reversa_LGC.pdf>. Acesso em 07 de outubro de 2018.
- LAUDON, K. C., & LAUDON, J. P. (2014) *Sistemas de informação Gerenciais*. 11ª Edição. São Paulo: Pearson.
- Leite, P. R. (2009). *Logística reversa: Meio ambiente e competitividade*. 2ª Edição. São Paulo: Pearson.
- Machado, G. (2013). *Reciclagem de plásticos*. Disponível em: <<https://portalresiduossolidos.com/reciclagem-de-plasticos-polimeros/>>. Acesso em 20 de julho de 2018.
- Miguel, P. A. C. (2007). Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução. *Revista Produção*, 17 (1), p. 216-229, janeiro - abril.
- Muduli, Kamalakanta; Govindanb, Kannan; Barvea, Akhilesh; Kannanc, Geng; & Devika, Yong (2013). Role of behavioural factors in green supply chain management implementation in Indian mining industries. *Resources, Conservation & Recycling*, 76, p. 50-60.
- Palhares, L. A. F., & Lima, C. I. F. (2011). *A logística reversa e o comércio eletrônico*. Disponível em: <<http://www.camara-e.net/2011/10/27/a-logistica-reversa-e-o-comercio-eletronico-desafios-trazidos-pela-politica-nacional-de-residuos-solidos>>. Acesso em 18 de julho de 2018.
- Pereira, A. L., Boechat, C. B., Tadeu, H. F. B., Silva, J. T. M., & Campos, P. M. S. (2012). *Logística reversa e sustentabilidade*. São Paulo, SP: Cengage Learning. 192 p.
- Pires, S. (2007). *Gestão da Cadeia de Suprimentos: Conceitos, Estratégias, Práticas e Casos*. São Paulo: Atlas.
- Rogers, D. S. & Tibben-Lembke, R. S. (1999) *Going backwards: reverse logistics trends and practices*. Reno: University of Nevada.
- Sarkis, Joseph (2012). A boundaries and flows perspective of green supply chain management. *Supply Chain Management: An International Journal*, 17 (2) p. 202 - 216.
- Sehnem, S., Jabbour, C. J. C., Rosetto, A. M., Campos, L. M. S., & Sarquis, A. B. (2015). Green Supply Chain Management: uma análise da produção científica recente (2001-2012). *Prod.*, São Paulo. 25 (3), p. 465-481.
- Silva Filho, C. R. V., Sartini, G. G. P. O. Romero, F. C., Segantini, O. L., Bras Maria, G. G., & Dos Santos, M. C. S. (2016). *Panorama dos resíduos sólidos no Brasil*. Abrelpe, p. 15.
- Yin, R. (2001). *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. 2ª Edição, São Paulo: Bookman.