

O ESTADO DA ARTE DA LOGÍSTICA REVERSA: um estudo nos periódicos do SIMPOI

LUIZ INALDO CAVALCANTI JUNIOR*
MARIA VALÉRIA PEREIRA DE ARAÚJO**

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo discutir os resultados de uma pesquisa bibliográfica voltada para a evolução da produção científica da Logística Reversa nos últimos anos no Brasil. A Logística Reversa pode ser entendida como o gerenciamento do fluxo de materiais do seu ponto consumidor até o ponto de origem, que necessita ser gerenciado. Para o desenvolvimento da pesquisa, foi realizada uma revisão da literatura, considerando as publicações dos trabalhos apresentados no Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais 2013 (SIMPOI 2013), sobre o tema Logística Reversa, com foco especial nos estudos empíricos engendrados em nível nacional.

Palavras-Chave: Sustentabilidade. Logística Reversa. Cadeia de Suprimentos.

ABSTRACT

This paper aims to discuss the results of a literature search focused on the evolution of scientific production of Reverse Logistics in recent years in Brazil. The Reverse Logistics can be understood as managing the flow of materials from your consumer point of origin to the point that needs to be managed. For the development of the research, a literature review was performed, considering the publications of the papers presented at the Symposium of Production Management, Logistics and International Operations 2013 (SIMPOI 2013), Reverse Logistics on the subject, with special focus on empirical studies engendered nationwide.

Keywords: Sustainability. Reverse Logistics. Supply Chain.

1 INTRODUÇÃO

A força da competição faz com que as empresas procurem novos meios de melhorar seus lucros, a logística reversa vem sendo cada vez mais

discutida no meio empresarial por possibilitar de forma estratégica uma redução significativa nos custos e um melhor aproveitamento de seus recursos.

Há ainda a crescente preocupação dos recursos ambientais e com a busca de certificações ambientais cada vez mais difíceis de conseguir e essenciais para o desenvolvimento empresarial como um todo.

A logística reversa quando bem alinhada aos objetivos da empresa podem proporcionar uma redução de custos contribuindo para o aumento da lucratividade, e é possível ir além, os produtos, quando projetados com o foco de ser reutilizado fazem com que a logística reversa seja empregada de maneira mais produtiva resultando em uma maior redução dos insumos de produção e retrabalho.

Com a preocupação ambiental por parte dos clientes gera-se uma demanda para o meio comercial de produtos “verdes”, assim é possível utilizar a prática da logística reversa para fidelizar ou conquistar mais clientes e mercados abrindo ou entrando em novos nichos mercadológicos.

Este estudo tem o intuito de discutir os resultados de uma pesquisa bibliográfica voltada para a evolução da produção científica da logística reversa nos últimos anos no Brasil. Para o desenvolvimento deste trabalho, foi realizada uma revisão da literatura, considerando as publicações dos trabalhos apresentados no SIMPOI 2013, sobre o tema Logística Reversa, com foco especial nos estudos empíricos engendrados em nível nacional.

O assunto em estudo comparado com os demais temas da logística é considerado relativamente novo e por conta disso ainda não existem tantos estudos voltados para o mesmo. Esse trabalho visa contribuir com o estudo da arte a produção científica da logística reversa para que possibilite ser mecanismo de aprendizagem e de ramificação do tema no meio acadêmico. A escolha do programa do tema logística reversa para realização da pesquisa deve-se a sua importância para a área industrial, comercial e ambiental das organizações.

O presente artigo é composto dos seguintes itens: Referencial Teórico e Considerações provisórias.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CONCEITOS DE LOGÍSTICA REVERSA

O interesse pela logística reversa brotou na década 90, de forma parecida ao interesse pela Administração de Materiais, quando os profissionais de logística começaram a reconhecer que insumos como matérias primas, partes, componentes e suprimentos representam custos expressivos que devem ser geridos de forma apropriada. O conflito ambiental provocado pela circulação de materiais, projeto e embalagem dos produtos é expressivo, sendo uma grande preocupação de todas as empresas, reciclarem produtos e materiais.

“A cadeia de suprimento tradicional é uma sequência de processos e fluxos que ocorrem em diferentes estágios e entre eles, e se combinam para atender à necessidade de um cliente por um produto”. (CHOPRA e MEINDL 2011, p. 9).

Christopher (2009, p. 16) corrobora com Chopra e Meindl (2011) ao afirmar que “a cadeia de suprimentos é a rede de organizações envolvidas, por meio de vínculos a montante e a jusante, nos diferentes processos e atividades que produzem valor na forma de produtos e serviços destinados ao consumidor final”.

Assim, a Logística Reversa pode ser vista como o gerenciamento do fluxo de materiais do seu ponto consumidor até o ponto de origem, que necessita ser gerenciado. Esse fluxo contrário vem acendendo em função das atividades de reciclagem e reaproveitamento, que se modernizam permitindo cada vez mais um melhor aproveitamento e rendimento dos produtos e embalagens que também tem aumentado assombrosamente, em quantidade e variedade, nos últimos anos a fim de atender as necessidades da população.

Tão logo essa cadeia de suprimento sob a aspecto ambiental se operacionaliza conforme Barbieri; Cajazeira; Branchini (2009), com a adoção do conceito do ciclo de vida do produto, faz-se necessário identificar e quantificar os impactos ambientais ao longo da cadeia, ou seja, além de considerar as etapas envolvidas no processo de produção, distribuição e uso, considerar também as etapas dos fluxos reversos associados à recuperação de materiais processados ou usados para reaproveitá-los novamente.

Com as novas leis de responsabilidade ambiental no Brasil e em muitos outros no mundo muitas empresas passam a ter a responsabilidade pelo retorno do produto à empresa, podendo ser para reciclagem, ou para o descarte, sendo esse ultimo menos vantajoso financeiramente. Seu sistema de custeio deverá, portanto, ter uma abordagem bastante ampla, como é o caso do custeio do ciclo de vida total que segundo Horngreen et al. (2000) “O ciclo de vida do produto abrange o tempo desde o início da P&D até o término de suporte ao cliente”. Sendo que na Logística Reversa, este processo se torna cíclico e se estende, abrangendo também o retorno do produto ao ponto de origem para reaproveitamento ou descarte.

Contudo a logística reversa tem seus pontos fracos, para que se obtenha o melhor processo reverso é indispensável que os produtos já sejam planejado para serem reaproveitados ou descartado colaborando com essa linha de raciocínio Tibben-Lembke (2000) e De Brito et al. (2002), ao falarem sobre o ciclo de vida do produto e a Logística Reversa, relatam da importância de, ainda na fase de desenvolvimento, ser levado em consideração como se dará o descarte ou o reaproveitamento de peças e partes ao final da vida do produto. Logo um produto quando ainda em fase de criação, dentro do foco da logística reversa, deve ser feito de partes ou materiais que possibilitem o reaproveitamento completo ou parcial, nos casos onde o produto gera alguma poluição nociva se descartado de forma incorreta como, por exemplo, baterias e pilhas, esses devem, em seu processo de criação, serem capazes de ser útil ao seu proposito e após o uso ter capacidade física para suportar o processo reverso sem expor o conteúdo nocivo ao meio ambiente.

Segundo Moreira (2010) o Brasil ultimamente está entre os 11 países em desenvolvimento analisados que já lança a maior quantidade de e-lixo oriundo de computadores pessoais e vai encarar graves problemas ambientais e de saúde se não aperfeiçoar a coleta e reciclagem desse material.

De acordo com Borges (2008) a implantação de uma cadeia de suprimento verde nas empresas brasileiras ainda é um grande desafio, pois a maioria delas não só desconhece o significado do termo, como também não tem informações sobre as vantagens e oportunidades que ela pode gerar, logo, as empresas deixam de ganhar mais por não saber seus benefícios e a economia perde juntamente com o meio ambiental. Corrêa (2010, p. 343)

explica que, uma cadeia de suprimento sustentável “visa garantir que o atendimento de necessidades correntes pela rede não comprometa o atendimento, pelas gerações futuras, das suas necessidades”.

Então, quando aplicado de forma concreta a logística reversa pode proporcionar muitas melhorias e redução de custo, o fato da maioria dos gestores não usarem esse processo no Brasil deve-se, de forma genérica, a má capacitação e, em alguns casos, o alto custo de implementação.

2.2 Importância e evolução da logística reversa

Em meio a um mercado de atmosfera de competitiva e crescente, a logística, vem aparecendo cada vez mais com seus competentes canais de distribuição, que evoluiu em seu alicerce conceitual, passando a tratar de forma sistêmica todas as atividades que se relacionam de formas direta e indireta aos **fluxos físico** e de informação da cadeia de suprimento. Nesse sentido, a adoção de abordagens sofisticadas de gerenciamento do processo logístico no âmbito das empresas tem representado um ponto chave para a efetivação e sustentação de estratégias mercadológicas promissoras.

Assim como o conceito de logística evoluiu o conceito de logística reversa também passou por melhorias, nos anos 90, autores como Stock (1992) adicionaram novas visões sobre o conceito da logística reversa, como a logística do retorno dos produtos, redução de recursos, reciclagem, e ações para substituição de materiais, reutilização de materiais, disposição final dos resíduos, reaproveitamento, reparação e remanufatura de materiais. Em 1998, Carter e Ellram definindo a Logística Reversa, incluíram a questão da eficiência ambiental.

A Logística Reversa vem sendo citada com constância e de forma crescente em livros modernos de Logística Empresarial, administração, produção e outras ciências, em artigos internacionais e nacionais, comprovando sua importância e aplicabilidade, é notório, nos últimos anos, o aumento do interesse em diversos setores empresariais e o surgimento de novas oportunidades de negócios no Supply Chain Reverso, criado ou proporcionado por esta nova área da Logística Empresarial. No Brasil, mais recentemente, seu interesse empresarial tem sido demonstrado por inúmeras

palestras, seminários e consultas que temos realizado em associações, empresas e universidades e o interesse acadêmico pela sua inclusão como disciplina curricular em cursos de especialização, tecnológico e técnico em Logística Empresarial.

Com mais profissionais da área no mercado e com as legislações ambientais sobre resíduos sólidos sendo cada vez mais importante e melhor fiscalizada se tornou fator gerador da evolução da logística reversa que, no ponto de vista da legislação teve suas ascendências na reação aos impactos ao meio ambiente que podem ser causados, por exemplo, pela dificuldade de desembaraço dos resíduos até a sua disposição final. A responsabilidade dos impactos ambientais dos resíduos sólidos, que antes era do governo, atualmente passou a ser dos produtores. Essa mudança segue bem a filosofia de EPR (Extended Product Responsibility), ou seja, a ideia de que a cadeia industrial de produtos que, de certa forma, agredem o ambiente, deva se responsabilizar pelo que acontece com os mesmos após o seu uso original (Leite, 1998). Segundo Rose (2002) nos últimos 25 anos, 14 países latino-americanos anunciaram novas constituições, todas elas contendo capítulos específicos tratando sobre a questão ambiental.

Partindo desse ponto os ônus gerados de caráter ambiental/ecológico deverão ser contabilizados nos custos de seus produtos a fim de cumprir estas novas regulamentações. Como exemplo dessas legislações ambientais, existem as leis No 3183, de 28 de Janeiro de 1999 e No 3206, de 12 de Abril de 1999, que autorizam o Poder Executivo a criar normas e procedimentos para o serviço de coleta e disposição final de pilhas e de garrafas/embalagens plásticas no Estado do Rio de Janeiro, respectivamente.

No principio via-se esses custos como algo maléfico para os produtores, contudo, mesmo com carência de informações dos volumes transacionados e das condições ambientais não terem justificado até então uma organização formal e uma maior estruturação desses canais, fazendo com que haja dificuldade na visualização dos custos, economias podem ser obtidas, como na utilização de embalagens retornáveis e no reaproveitamento de materiais para a produção – por exemplo: segundo a ABAL (Associação Brasileira do Alumínio) para reciclar 1 tonelada de latas gasta-se apenas 5% da energia necessária para produzir a mesma quantidade de latas feitas a partir de

alumínio virgem - estimulando assim, iniciativas relacionadas à logística reversa. Um outro exemplo é o caso de fibras e fios de poliéster que podem ser produzidos a partir do PET e servir de insumo para pequenas indústrias. Segundo Souza apud PEGN (2002), uma fábrica de mini-travesseiros ao substituir o poliéster comum pelo plástico reciclado, reduziu custos sem comprometer a qualidade, conseguindo oferecer preços 20% mais baratos que o de mercado.

Ainda no foco do custo e lucratividade as empresas podem alcançar uma imagem diferenciada em ser ecologicamente correta utilizando-se de políticas mais liberais e eficientes (rapidez na troca, qualidade no atendimento, flexibilidade,...) de devolução de produtos, como também por meio do marketing ligado à questão ambiental (selo verde, ISO 14000,...), como é o caso de algumas empresas que atuam na fabricação de latas de alumínio para cervejas e refrigerantes no Brasil, exemplo a Latasa que “Hoje, a Latasa é mais conhecida pelo público por suas atividades voltadas para a reciclagem do que pela produção de latas e tampas de alumínio. A empresa desfruta de uma imagem positiva, que agrega valor e simpatia ao seu nome e, conseqüentemente, aos seus produtos.” (Glosa, 1997, p.64). Caldwell (1999) entrevistou várias empresas e mostrou como um pequeno investimento no gerenciamento da Logística Reversa resulta em economias substanciais. Ele cita um executivo da Sears que diz: “A Logística Reversa é a última fronteira em redução de custos”.

Em alguns segmentos a logística reversa no Brasil já tem a simpatia dos produtores que antes tinham receio em implementá-la a medida que enxergaram seus pontos positivos que segundo Andrade; Ferreira; Santos (2009), os principais fatores que motivam as empresas a implementar a logística reversa foram a legislação, as razões competitivas, a melhoria da imagem corporativa, a revalorização econômica, a renovação de estoques, os ganhos econômicos, a responsabilidade socioambiental, a recuperação de ativos e/ou de valor e a prestação de serviços diferenciados.

Os produtores do Brasil, assim como a própria logística devem se adaptar um ao outro cada vez mais nos próximos anos, um enxergando que pode melhorar seus custos e o meio ambiente e o outro com processos mais baratos e eficientes. Faz-se importante que durante esse processo ocorra

algumas mudanças comportamentais e governamentais para que a logística reversa seja melhor usufruída por todos na cadeia produtiva até seu cliente consumidor, os produtores produzindo produtos que facilitem e possibilitem uma melhor coleta e os consumidores tendo essa consciência de descartar os produtos retornáveis de modo correto.

2.3 TIPOS DE RETORNOS

A gestão da logística reversa pode ser dividida em dois campos principais: pós-venda e pós-consumo.

2.3.1 Logística Reversa do Pós-venda

Logística reversa do pós-venda é a área de atuação que se detém ao planejamento, controle e operacionalização do fluxo físico e das informações logísticas correspondentes de bens de pós-venda, com ou sem uso, os quais por diferentes motivos retornam aos diferentes elos da cadeia de distribuição direta que se constituem de uma parte dos canais reversos pelos quais fluem esses produtos. (LEITE, 2003, p.206)

Ainda segundo Leite (2003, p.220-222) o objetivo estratégico de retorno de pós-venda é agregar valor ao produto logístico devolvido pelo fluxo de retorno entre os diversos elos da cadeia de distribuição direta, conforme o objetivo ou motivo de retorno estabelecido. O objetivo econômico visa recapturar o valor financeiro do bem de pós-venda pela revenda no mercado primário, venda no mercado secundário, ganho econômico por meio do desmanche, remanufatura, reciclagem industrial ou disposição final, sendo a agilidade logística de revalorização essencial e o tempo, fator negativo na recuperação de valor. O objetivo da competitividade, por sua vez, possibilita a diferenciação frente a seus concorrentes quanto à qualidade do produto, funcionalidade do modelo, recursos adicionais, redução no excesso de mercadorias retornadas entre outros, que com o tempo passam a ser imperceptíveis ao cliente.

Ainda segundo o autor, alguns dos motivos da logística reversa do pós-venda são: razões comerciais, erro nos processamentos de pedidos, defeitos, falhas,

substituição de componentes, qualidade, garantia, avaria, produto sem embalagem ou com embalagem danificada ou não identificada corretamente, aumento de competitividade no mercado pela diferenciação de serviços, recuperação de valor econômico dos produtos, obediência à legislação dentre outros.

Segundo Leite (2003, 212-215), os retornos são classificados segundo as seguintes categorias: categoria de retorno comercial, categoria de retorno por garantia/qualidade e categoria de devoluções por substituição de componentes.

A devolução por motivo de defeito ou de problema de qualidade em geral requer decisão de natureza técnica em um dos elos da cadeia de distribuição direta para definir o destino dos bens devolvidos, que poderão ser dirigidos ao mercado secundário, a processos de remanufatura ou de reforma, ao processo de reciclagem de materiais constituintes ou a um dos sistemas de distribuição final apropriados. (LEITE, 2003, p. 216)

Na categoria “comerciais” são destacadas a categoria de estoques, distinguida pelo retorno devido a erros de expedição, mercadorias em consignação, liquidação de estação de vendas, excesso de estoques no canal de distribuição, pontas de estoques, etc., que serão retornados ao ciclo de negócios pela redistribuição em outros canais de venda.

Com relação às “razões legais”, incluem-se os retornos provenientes das obrigações ambientais atuais relativas à disposição final de materiais de risco ao "meio ambiente", como baterias de celulares, pneus, refratários cromo-magnesianos, pilhas diversas etc.

A classificação "substituição de componentes" decorre da troca de componentes de bens duráveis e semiduráveis em manutenções e consertos ao longo de sua vida útil e que são remanufaturados, quando tecnicamente possível, e retornam ao mercado primário ou secundário, ou são enviados à reciclagem ou para um destino final, na impossibilidade de reaproveitamento.

2.3.1 Logística Reversa do Pós-consumo

Conforme Leite (2003, p.33), depois do fim de sua vida útil os bens transformam-se em produtos de pós-consumo, e, podem ser dirigidos a destinos finais costumeiras, como a incineração ou os aterros sanitários, tendo como meios seguros de “estocagem” e eliminação, ou regressar ao ciclo produtivo por meio de canais de “reciclagem”, “desmanche” ou “reuso” em uma extensão de sua vida útil.

Assim seu foco estratégico é o de agregar valor a um produto logístico composto por bens inservíveis ao proprietário original, ou que ainda possuam condições de utilização, por produtos descartados por terem atingido o fim de vida útil e por resíduos industriais. Estes produtos de pós-consumo poderão se originar de bens duráveis ou descartáveis por canais reversos de reciclagem, reuso, desmanche e até a destinação final.

São consideradas três grandes categorias de bens produzidos: os bens descartáveis que são bens que apresentam duração de vida útil média de algumas semanas; bens semiduráveis que são os bens que apresentam duração de vida útil de alguns meses; e, finalmente, bens duráveis, representados por bens que apresentam duração de vida útil média variando de alguns anos à algumas décadas.

No caso de bens de consumo descartáveis, havendo condições logísticas, tecnológicas e econômicas, os produtos são retornados por meio do canal reverso de "reciclagem industrial", onde os materiais constituintes são reaproveitados e se constituirão em matérias-primas secundárias, que retornam ao ciclo produtivo pelo mercado correspondente, ou no caso de não haver as condições acima mencionadas, serão destinadas ao 'destino final' os aterros sanitários, lixões e incineração com recuperação energética.

Essas condições são fatores relevantes quando se tem algo que possa ser reutilizado, pois a cadeia reversa também cobra seu valor e precisa ser remunerada monetariamente ou não.

Para Bowersox (2001), a maioria dos fabricantes vê como um enorme desafio conseguir a cooperação dos intermediários. Eles geralmente utilizam táticas de motivação positivas como margens de lucros mais elevadas, condições especiais, prêmios, verbas para propaganda cooperativa, verbas de exposição e concursos de vendas. Às vezes, também aplicam sanções, como ameaças de reduzir margens, aumentar o tempo de entrega ou encerrar o

relacionamento. O ponto fraco desta abordagem é a aplicação grosseira da mentalidade de estímulo-resposta

Segundo Kotler (2005, p. 480-481), para estimular os membros do canal a alcançar alto desempenho se faz necessário entender suas necessidades e desejos. A empresa deve fornecer programas de treinamento, programas de pesquisa de mercado e outros programas de construção de capacidade para melhorar o desempenho dos intermediários e melhor entender o consumidor final.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a busca exploratória realizada neste trabalho, destaca-se o fato de que a logística reversa tem evoluído nesses últimos anos e com isso os trabalhos voltados para essa área também tem sido mais constantes assim como prega Vaz (2013, p. 8) que observou em seu estudo que houve uma evolução significativa em trabalhos relacionados com o tema de Logística Reversa nos últimos anos. Partiu-se em 1993 com o trabalho de pesquisa "*Reducing waste through reverse logistics*" feita por Anon, que discute a Logística Reversa, como um processo contínuo de tomar de volta os produtos e/ou materiais de embalagem para evitar a eliminação de resíduos em aterros sanitários ou adicional elevado consumo de energia através do processo de incineração. Contudo, o significativo aumento o iniciou no ano de 2005 com 28 artigos, em 2011 com 65 e, até maio de 2012 com 49 artigos, o que tendem a crescer ainda mais. Com isso, fica claro que a logística reversa vem crescendo com o a evolução do mercado e suas necessidades, novas questões vem sendo tratadas por pesquisadores como é o caso do Kotler (2005) que tenta usar mecanismos do marketing para conseguir fazer com que haja uma melhor conscientização da população resultando em uma melhor aceitação e colaboração por patê deles.

Na busca por trabalhos publicados no ano de 2013 no SIMPOI notou-se uma carência por estudos que tocassem exclusivamente na área ambiental e nas novas leis que as empresas têm que cumprir, caracterizando assim uma limitação a esse trabalho. Sabemos que atualmente esse é o principal motivo para o desenvolvimento e implantação da logística reversa principalmente nas indústrias.

No que se refere a estrutura, uma das maiores problemáticas da logística reversa, pois é muitas vezes considerada um investimento sem volta, principalmente no que se refere a CDs. Bauzada (2013, p. 10) conclui em seu estudo para o SIMPOI 2013 que com uso do procedimento metodológico utilizado por ele, não foi possível verificar nenhuma relação da quantidade de CDs utilizada pela empresa nem com o seu custo de estocagem e tampouco com o seu nível de serviço. Já as relações da quantidade de CDs com o custo de operação dos armazéns e com o lucro líquido final foram identificadas como fracas, ambas com o sinal positivo (mesmo sentido de variação).

Conclui-se que a formação de pesquisadores que investem em contribuir para a área acadêmica tem evoluído como mostrado por VAZ(2013) e que existe uma preocupação da parte acadêmica em preencher lacunas de informações que ainda existem sobre o tema. Por parte das empresas, acredita-se que essas informações serão muito úteis para o desenvolvimento de novas formas de se implantar a logística reversa nas organizações.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, E. M.; FERREIRA, A.C.; SANTOS, F. C. A. *Tipologia de sistemas de logística reversa baseada nos processos de recuperação de valor*. In: **SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO. LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS**, 12., 2009. Anais... São Paulo: FGV: EAESP, 2009.

BARBIERI, J.C.; CAZAJEIRA, J. E. R.; BRANCHINI, O. Cadeia de Suprimento e avaliação do ciclo de vida do produto: revisão teórica e exemplo de aplicação. **Revista o Papel**, 2009. Disponível em: http://www.revistaopapel.org.br/noticia-anexos/1311883092_de7b3647b9dfc4ef6d0a128a5cb3ec6b_1778858231.pdf> Acesso em: 10 de agosto de 2014.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística empresarial**: o processo de integração da cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 200.

BORGES, Claudia. Green supply chain ainda é pouco conhecido no país. **Jornal do Comércio**. Disponível em: http://www.intellog.net/site/default.asp?TroncoID=907492&SecaoID=508074&SubsecaoID=948063&Template=../artigosnoticias/user_exibir.asp&ID=264360&Titulo=Green%20supply%20chain%20ainda%20%E9%20pouco%20conhecido%20no%20Pa%EDs. Acesso em: 9 de agosto de 2014.

BOUZADA, M. A. CARINO. Laboratorio de logística: testando o impacto da estratégia de centralização de estoques. **SIMPOI Anais** 2013.

CALDWELL, B., 1999. **Reverse Logistics**. Disponível em: <http://www.informationweek.com/729/logistics.htm>. Acesso em: 15 de agosto de 2014.

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

CORRÊA, L. H. *Gestão de redes de suprimento: integrando cadeias de suprimento no mundo globalizado*. São Paulo: Atlas, 2010.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. *Gestão da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operações*. 4 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

CHRISTOPHER, Martin. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimento: criando redes que agregam valor. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

DE BRITO, M P, FLAPPER, S D P e DEKKER, R, 2002, Reverse Logistics: a review of case studies, Econometric Institute Report EI 2002-21, Maio

KOTLER, Philip. *Marketing Sem Segredos*. Porto Alegre: Bookman, 2005.

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

LEITE, Paulo R. Canais de Distribuição Reversos– 2a Parte. Revista Tecnológica, Ano IV No 29, 1998.

MOREIRA, Assis. ONU alerta para aumento do lixo eletrônico em emergentes. Globo Economia 23 fev. 2010. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/economia/onu-alerta-para-aumento-do-lixo-eletronico-e-emergentes-3049634>>. Acesso em 10 de agosto de 2014

ROSE, Ricardo Legislação e Normas Ambientais na América Latina. Disponível em: <http://www.uol.com.br/ambienteglobal/site/artigos/ultnot/ult864u6>. Acesso em: 14 de agosto de 2014.

STOCK, James R. *Reverse Logistics*. Oak Brook, IL: Council of Logistics Management, 1992.

Tibben-Lembke, R S, Life after death: reverse logistics and the product life cycle, **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 32, n. 3, p. 223-244. 2002.

VAZ, C. R.; MALDONADO M.U.; SELIG P. M. Revisão de literatura estruturada da produção científica sobre o conceito de logística reversa (1990-2012). **SIMPOI Anais** 2013.