

A Logística Reversa como Ferramenta de Sustentabilidade para o Novo Século

Nicolò Ostuni¹, Ana Paula do Nascimento Lamano Ferreira¹, Maurício Lamano Ferreira^{1,2}

¹ Universidade Nove de Julho, São Paulo, SP, Brasil, Av. Adolfo Pinto, 109, Barra Funda, 01156-050
ostonicolo2007@yahoo.com.br, apbnasci@yahoo.com.br

² Centro de Energia Nuclear na Agricultura (CENA-USP), Piracicaba, SP, Brasil, Av. Centenário, 303, CP 96, 13416-000 mauecologia@yahoo.com.br

Resumo- O objetivo deste trabalho foi fazer uma revisão bibliográfica sobre algumas vertentes da Logística Reversa no Brasil do século XXI. Através das novas técnicas de industrialização que barateiam o custo operacional de fabricação e do aumento populacional com melhoria de poder aquisitivo, é gerada um relevante aumento de consumo que impera no mundo e obviamente no Brasil, onde cada pessoa busca incansavelmente satisfazer seus desejos e necessidades, ocasionando cada vez mais, através de uma irracional exigência econômica, a exagerada transformação dos recursos naturais em bens de consumo. Nesse processo, está se gerando de forma direta e indireta uma série de resíduos, criando uma situação que se não adotarmos medidas que visem à redução, a reutilização e a reciclagem desses resíduos, em pouco tempo não teremos mais recursos naturais necessários à produção de novos bens de consumo e transformando o mundo em um verdadeiro lixo. Portanto, uma alternativa viável frente a esse problema é de se criar mecanismos e políticas direcionadas a minimização dos recursos naturais para matéria prima e também a geração de resíduos no setor de produção e consumo. A logística reversa é uma ferramenta que se apresenta com muita eficiência para tal problema.

Palavras-chave: Logística reversa, resíduos sólidos e sustentabilidade

Área do Conhecimento: Ciências Biológicas

Introdução

Em razão do constante aumento populacional ocorrido no Brasil, principalmente a partir da década de 1960, conforme últimos levantamentos oficiais, o país ocupa hoje a quinta posição dos países mais populosos do planeta, ficando atrás apenas da China, Índia, Estados Unidos e Indonésia. De acordo com dados do Censo Demográfico de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), a população brasileira atingiu a marca de 190.732.694 habitantes. Nos últimos 50 anos houve uma explosão demográfica no território brasileiro, na qual o país teve um aumento de aproximadamente 130 milhões de pessoas. No curto período de 1991 a 2005, a população brasileira teve um crescimento próximo a 38 milhões de indivíduos.

Países como o Brasil, China e Índia estão apreciando o poder máximo das pessoas, na qual suas populações ativas agora são ou serão logo proporcionais às mais elevadas, comparadas aos seus números de crianças e de pessoas idosas.

Segundo IBGE (2011), no período 2008-2009 nas grandes regiões, o rendimento total, variação patrimonial médio mensal familiar por tipos de origem dos recebimentos e a participação dos rendimentos provenientes do trabalho na composição do rendimento e variação patrimonial média familiar foi maior que 60% nas regiões

brasileiras, com exceção da Região Nordeste (57,8%). O rendimento do trabalho teve maior participação na Região Centro-Oeste (66,4%) e na Região Norte (65,5%) e menor participação na Região Nordeste. As transferências tiveram maior participação no rendimento da Região Nordeste (22,5%), próximas à participação das áreas rurais do País (20,5%). Em termos da distribuição do rendimento não monetário, as Regiões Norte (16,6%) e Nordeste (15,5%) superaram o peso do componente na média nacional (14,6).

Através das novas técnicas de industrialização que barateiam o custo operacional de fabricação e do aumento populacional com melhoria de poder aquisitivo, é gerada um relevante aumento de consumo que impera no mundo e obviamente no Brasil, onde cada pessoa busca incansavelmente satisfazer seus desejos e necessidades, ocasionando cada vez mais, através de uma irracional exigência econômica, a exagerada transformação dos recursos naturais em bens de consumo.

Nesse processo, está se gerando de forma direta e indireta uma série de resíduos, criando uma situação que se não adotarmos medidas que visem à redução, a reutilização e a reciclagem desses resíduos, em pouco tempo não teremos mais recursos naturais necessários à produção de novos bens de consumo e transformando o mundo em um verdadeiro lixo.

A preocupação daqueles que habitam o meio urbano cresce a cada dia, pois os humanos sabem que o meio ambiente precisa de cooperação para produzir e fornecer qualidade de vida para a humanidade. Desta forma torna-se imprescindível saber que existem várias maneiras de diminuir o impacto ambiental e, sobretudo no que diz respeito aos resíduos sólidos, que aumenta a cada dia, como resultado das atividades humanas no meio. No contexto atual é inegável a necessidade de se pensar na resolução desse problema (OLIVEIRA, 2007).

A geração de lixo cresceu em ritmo muito superior ao da população. Quase 22 milhões de toneladas ainda têm destino impróprio. A Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - apresenta os dados inéditos na sua edição do "Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil – 2009". A publicação demonstra que, apesar de alguns avanços, a situação do setor ainda é crítica em relação à geração, coleta e destinação de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU). O País gerou mais de 57 milhões toneladas de resíduos sólidos em 2009, crescimento de 7,7% em relação ao volume do ano anterior. Só as capitais e as cidades com mais de 500 mil habitantes foram responsáveis por quase 23 milhões de toneladas de RSU no ano (ABRELPE, 2009). Diante disso, objetivou-se neste trabalho fazer uma revisão bibliográfica sobre algumas vertentes da Logística Reversa no Brasil do século XXI, além de discutir algumas aplicações nesta etapa do tratamento dos resíduos sólidos.

Metodologia

O trabalho foi realizado por meio de uma revisão bibliográfica, através de bases de dados especializadas. Foram utilizadas palavras chaves específicas relevantes ao tema para a busca. Os artigos foram levantados utilizando-se somente datas recentes, ou seja, desde o ano 2000.

Resultados e discussão

A logística nasceu com a própria evolução da humanidade. Nos primórdios dos tempos, o homem era um ser que somente caçava e coletava frutos para consumo próprio, portanto ele comia seu alimento no local onde foi conseguido. Com o tempo, o homem foi se socializando e criando a necessidade de estocar alimentos para uma família. Com isso surgem as primeiras atividades logísticas.

A administração logística, historicamente, não foi vista nas empresas como uma atividade que pudesse agregar valor a seus produtos e serviços. Essa visão mudou e pode-se associar a mudança às mudanças no ambiente competitivo, que

forçaram as empresas a buscarem eficiência operacional em cada área de suas estruturas organizacionais. Por outro lado, diversos fatores contribuíram para que fosse possível uma mudança das práticas logística, entre eles, estão: sistemas de informação mais eficientes a um custo menor; melhoria na tecnologia de movimentação e armazenamento de materiais; métodos mais eficientes de controle de produção e estoque; o estabelecimento de parcerias entre empresas da cadeia de suprimentos, entre outros fatores que permitem o melhor planejamento e execução das atividades da área. Com isso, a logística tem recebido destaque e sua imagem de geradora de custos passou a uma capaz de gerar diferenciais competitivos para as empresas (MUELLER, 2005).

Aplicabilidade da Logística Reversa

Pela iminente falta de matéria prima para a fabricação de produtos, há muito se fala em reciclagem e reaproveitamento dos materiais utilizados. O ciclo dos produtos na cadeia comercial não termina quando, após serem usados pelos consumidores, são descartados. Esta questão se tornou foco no meio empresarial, e vários fatores cada vez mais as destacam, estimulando a responsabilidade da empresa sobre o fim da vida de seu produto.

Numa visão ecológica, as empresas pensam com seriedade em um cliente preocupado com seus descartes, sendo estes sempre vistos como uma agressão à natureza. Desta forma surge uma Logística Verde baseada nos conceitos da Logística Reversa do Pós-Consumo que pode ser classificada como sendo apenas uma versão contrária da Logística como a conhecemos. Os Fluxos Logísticos Reversos não se dispõem de forma divergente, como os fluxos convencionais, mas sim podendo ser divergentes e convergentes ao mesmo tempo.

O fato é que um planejamento reverso utiliza os mesmos processos que um planejamento convencional. Ambos tratam de nível de serviço, armazenagem, transporte, nível de estoque, fluxo de materiais e sistema de informação. No entanto a Logística Reversa deve ser vista como um novo recurso para a lucratividade.

Numa visão estratégica, a preocupação fica por conta do aumento da confiança do cliente, com políticas de Logística Reversa da Pós-Venda ou Administração de Devoluções. Desta forma a empresa se responsabiliza pela troca imediata do produto, logo após a venda. Outro foco dado à logística reversa é o reaproveitamento e remoção de refugo, feito logo após o processo produtivo.

Logística reversa está dentro do escopo de atuação da logística e trata de dois tipos de fluxos. O primeiro trata do fluxo dos produtos de pós-

consumo, que podem ser reintegrados ao ciclo produtivo de alguma forma, após remanufatura, desmanche ou reciclagem. O segundo tipo de fluxo reverso representa produtos retornados sem uso ou com pouco uso e que poderão ser reintegrados ao mercado primário ou secundário, entre outros destinos.

Embora diversos autores mencionem o significativo impacto do fluxo dos produtos retornados sobre o lucro empresarial, poucos são os estudos realizados para tratar deste assunto. As respostas correspondentes ao custo da logística reversa sobre o lucro e ao custo da logística reversa sobre o custo total da logística revelam que uma parcela significativa das empresas não demonstra conhecimento destes valores (LEITE e BRITO, 2005).

Da mesma forma segundo LEITE e BRITO (2005), não se observa nítida predominância quanto à política de retorno além do aspecto competitividade, sugerindo pesquisas específicas com novas segmentações visando a identificar especificidades. Novas pesquisas focando setores específicos da economia, aprofundando alguns aspectos e utilizando técnicas de análise específicas em cada caso devem ser conduzidas para que as empresas atuantes no Brasil possam aproveitar-se dos benefícios econômicos e de imagem de marca que uma política adequada de canal reverso pode trazer.

Deve-se considerar que muito ainda pode ser feito, principalmente em termos do gerenciamento do fluxo de retorno de produtos não consumidos. Esse fluxo reverso cresceu em grandes proporções nas últimas décadas em todo mundo face à redução do ciclo de vida dos produtos em geral. Esse crescimento, em quantidade e em variedade de produtos que são enviados ao mercado, que, muitas vezes, superam as oscilações de tempos de turbulência econômica, tem exigido novas práticas de gestão dos fluxos diretos e reversos e maior capacidade gerencial dos canais de distribuição diretos e reversos.

Entre as soluções, a Internet surge como uma promessa de revolucionar o mercado de compras por disponibilizar várias alternativas de produtos reunidos em um só lugar. A Internet vem sendo vista como um importante instrumento de acesso rápido às informações e um local propício para compras, em que apenas um “click” soluciona o problema com comodidade e conforto. A facilidade em reunir a quantidade de informação certa, com a conveniência em encontrá-las num único “espaço” tem feito com que o comércio na Internet venha apresentando um rápido crescimento.

Nesse contexto, segundo COSTA e LUCIAN (2008), a administração da logística reversa dentro da política de garantias da empresa representa uma forma eficiente de diminuir o impacto do risco

percebido nas compras *online*. Isto porque quando o consumidor tem a intenção de fazer uma compra pela Internet, ele avalia as possibilidades do produto não ser satisfatório ou apresentar defeitos por causa da impossibilidade de experimentá-lo, o que pode provocar uma ação para a não compra. Para que isso não ocorra, os indivíduos se engajam em ações com o intuito de evitar ou minimizar os riscos através da procura por empresas que ofereçam o serviço de devolução do produto para ajustes ou que troque por outros.

A utilização da logística reversa serve como diferenciador significativo para as empresas que buscam incrementar suas vendas pela Internet, diminuindo os riscos desse meio de compras e auxiliando na construção de uma imagem positiva que permita a fidelização dos clientes atuais e a obtenção de novos compradores.

Recentemente, empresas tratavam o serviço logístico como algo fixo. Era consultado o pessoal de vendas (que tem maior contato com os clientes) com o intuito de identificar quais serviços deveriam ser oferecidos aos clientes. As equipes de logística tinham como tarefa atender metas de agregação de valor de tempo e espaço, buscando sempre o mínimo custo total possível (GIACOBBO et al., 2003). Segundo os mesmos autores, ultimamente a satisfação do cliente está relacionada com a qualidade e níveis de serviços logísticos oferecidos. A meta da empresa é prover serviços que satisfaçam os clientes com maior efetividade e eficiência que seus concorrentes. Portanto, o serviço logístico oferecido pode ser um instrumento promocional da mesma forma como são oferecidos os descontos de preços, a propaganda, as vendas personalizadas ou os termos de vendas favoráveis. Transporte especial, processamento de pedidos mais ágeis, tempo de entrega reduzido, embalagem padronizada, garantias de atendimento no pós venda, entre outros, afetam diretamente a venda, tornando a empresa mais competitiva, pois estão agregando valor ao serviço oferecido.

Com isso, pode-se inferir que cada vez mais as empresas, em busca de um melhor desempenho no mercado de atuação e, também, buscando atingir todos os objetivos previamente definidos, necessitam criar alternativas de agregação de valor aos seus produtos, com a perspectiva de desenvolver um diferencial competitivo diante da concorrência. Nesse sentido, todo o esforço deve estar direcionado ao cliente e a o pleno atendimento de suas necessidades.

A percepção de que o ciclo dos produtos na cadeia comercial não acaba quando eles são descartados está integrando o modelo econômico atual, e vem estimulando a responsabilidade da empresa sobre o fim de vida do seu produto, considerando a substituição de tecnologias do tipo

“fim de tubo” – medidas ambientais corretivas – por tecnologias pró-ativas, numa abordagem estratégica preventiva de produtos, com a implantação de processos como reciclagem e reaproveitamento dos materiais, aliados ao melhor uso de matérias-primas (recursos renováveis e menos poluentes) e energia na produção. Assim, surgem ferramentas para implantação e otimização dos processos de reciclagem, como a Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) e a Logística Reversa (PIRES e DANTAS, 2003).

Na ACV, essa estruturação ocorre de forma a atender os aspectos legais vigentes. Pode ser citada a Resolução CONAMA nº 9 de 1993, que proíbe a industrialização e comercialização de novos óleos não recicláveis, nacionais ou importados, e estabelece que todo óleo lubrificante usado deverá ser destinado à reciclagem; a Resolução CONAMA nº 257 de 1999, que estabelece que pilhas e baterias usadas que contenham chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos devem ser entregues aos que as comercializaram, ou às redes de assistência técnica autorizadas que as repassam aos fabricantes ou importadores, para que estes adotem, diretamente ou por meio de terceiros, os procedimentos de reutilização, reciclagem, tratamento ou disposição final ambientalmente adequada; e a Resolução CONAMA nº 258 de 1999, que estabelece que as empresas fabricantes e as importadoras de pneus ficam obrigadas a coletar e dar destinação final, ambientalmente adequada, aos pneus inservíveis. Dessa forma, o uso de ferramentas como a Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) e da Logística Reversa atua ativamente no alcance do “Desenvolvimento Sustentável” no que tange às esferas de conservação e preservação do meio ambiente, como também otimização dos processos produtivos, tornando-os mais eficientes e proporcionando, ainda, um diferencial competitivo de extrema relevância. São instrumentos que consistem em uma importante ferramenta na gestão, monitoramento e controle de processos produtivos, como também de aspecto e impacto ambiental.

A logística reversa no setor produtivo e comercial

As embalagens vazias de agrotóxicos enquadram-se na categoria de resíduos perigosos pelo seu potencial de toxicidade e contaminação, conforme a NBR 10.004 (ABNT, 2004). Essas características de periculosidade são conferidas às embalagens de agrotóxicos, pois, após a sua utilização, a embalagem geralmente contém resíduos do produto ativo. Se descartadas no ambiente em controle, as embalagens de agrotóxicos podem produzir percolados

potencialmente tóxicos e migrar para águas superficiais e subterrâneas, contaminando o solo e lençóis freáticos. Outro problema encontrado é a reutilização das embalagens de agrotóxicos como utensílios domésticos para o acondicionamento de água e alimentos, podendo provocar contaminação humana (COMETTI e ALVES, 2010).

Para minimizar o problema da destinação final das embalagens de agrotóxicos no Brasil, foi promulgada a Lei nº 9.974, de 06 de junho de 2000, que atribui ao fabricante a responsabilidade pela destinação final da embalagem do produto pós-consumido e ainda compartilha deveres entre revendedores, agricultores e o próprio Governo. Em 2002, foi criado o Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias (Inpev) que utiliza o princípio da Logística Reversa, objetivando retorno das embalagens ao ciclo de negócios por meio da reciclagem. Verificou-se que o sistema vem contribuindo para a redução de impactos ambientais e necessita de alterações visando à sustentabilidade.

Segundo COMETTI e ALVES (2010), a logística Reversa revelou-se como uma oportunidade de se desenvolver a sistematização dos fluxos de resíduos, bens e produtos descartados – seja pelo fim de sua vida útil, seja por obsolescência tecnológica ou outro motivo. Os artefatos produzidos, a partir da reciclagem das embalagens de agrotóxicos, são vendáveis e rentáveis, além de pouparem matéria-prima virgem e reduzir o consumo de energia. Este processo ainda possibilitou a transformação de produtos de vida curta (embalagens), em produtos de vida longa.

Dentre os resíduos gerados que representam riscos de poluição ambiental considerável estão os óleos vegetais usados em processos de fritura. Segundo SANTANA, et al. (2009), esses óleos são largamente consumidos para a preparação de alimentos tanto nas residências domiciliares quanto nos estabelecimentos industriais e comerciais de produção de alimentos. Devido à falta de informação da população e dos empresários, o resíduo do óleo de cozinha gerado acaba sendo despejados em corpos aquáticos – como rios ou riachos –, causando a sua contaminação, ou nas pias e vasos sanitários, indo parar nos sistemas de esgoto e causando o entupimento dos canos, encarecendo os processos das ETEs (Estações de Tratamento de Efluentes).

Medidas de gerenciamento dos resíduos sólidos produzidos por empresas de qualquer tipologia ou porte é fundamental para a minimização e/ou eliminação dos impactos gerados sobre o meio ambiente. Nesse sentido, a Logística Reversa, que permite o retorno do material ao produtor após seu

fim de vida, se mostra como uma atividade eficaz para a gestão de resíduos. Partindo desse pressuposto, SANTANA, et al. (2009), tiveram como objetivo analisar a contribuição de três supermercados da cidade do Natal-RN como agentes integrantes do canal reverso da reciclagem de óleo de cozinha. O estudo contou com: visitas in loco e entrevistas com responsáveis pelo gerenciamento de resíduos, para avaliação dos sistemas de coleta do insumo em questão e pesquisas bibliográficas pertinentes à conceituação da logística reversa e da legislação referente ao descarte do óleo de cozinha usado. Segundo SANTANA, et al. (2009), os resultados obtidos mostraram que cada empresa apresenta situações distintas sobre a coleta do óleo de cozinha, pois uma não realizava a prática e outra só recolhia o insumo usado internamente. Apenas uma das empresas visitadas apresentava o sistema de coleta destinado à população.

Dessa forma, observaram que, apesar da ferramenta Logística Reversa ser uma grande contribuição para a reutilização do óleo de cozinha usado, evitando assim o descarte no meio ambiente, ela ainda não é totalmente difundida e agregada nesse segmento ao corpo das empresas, que não dão a devida importância ao fluxo reverso desse produto.

Em contrapartida, outras tantas empresas, perante o clamor por sustentabilidade, estão tentando se adequar, principalmente no que diz respeito à questão dos resíduos e efluentes, gerados por suas atividades. Nesse sentido, segundo LORENZETT e ROSSATO (2010), as empresas atuantes no segmento de abastecimento de combustíveis, se comprometem com essa questão, para garantir a continuidade de seus negócios empresariais, tendo a gestão de resíduos como uma ferramenta para obtenção do sucesso no caminho a sustentabilidade, através de seus mecanismos para o controle, preservação e recuperação ambiental. Este segmento empresarial vem investindo em proteção ambiental e tentando se adequar de forma a tornar essa atividade menos agressiva ao meio ambiente.

Diante disso, os mesmos autores, realizaram um estudo de caso, junto a um posto de combustíveis, localizado na cidade de Santa Maria – RS, onde foi empregada a técnica de observação aliada à técnica da entrevista estruturada. Segundo eles, os resultados revelaram que o posto de combustível estudado gera vários resíduos como: vapores tóxicos, lodo tóxico, flanelas e estopas contaminadas, óleo queimado, filtros usados, embalagens de lubrificantes e efluentes líquidos. Observaram que estes resíduos são eliminados, praticamente em sua totalidade, de forma correta, através da gestão de resíduos, pelo seu

tratamento ou retorno, quando possível, ao fabricante para reciclagem.

Concluem em seu estudo de caso que, embora os processos de gestão de resíduos, identificados no estudo, façam parte das medidas de gestão ambiental de qualquer empresa, desse segmento, que demonstre um mínimo de interesse pela proteção do meio ambiente, isso não significa dizer que todas essas empresas agem com excelência nessa gestão, pois não se trata apenas da existência das medidas, mas sim de sua operacionalização, do zelo com que os processos são realizados para garantir que se efetive a excelência da gestão de resíduos, culminando com a ascensão da qualidade administrativa global organizacional.

Devido a legislações ambientais cada vez mais severas e maior consciência por parte dos consumidores, as empresas estão não só utilizando uma maior quantidade de materiais reciclados como também tendo de se preocupar com o descarte ecologicamente correto de seus produtos, ao final de seu ciclo de vida.

LOPES e CALVO (2007) realizaram um estudo com intuito em demonstrar que a logística reversa não deve ser utilizada apenas quando obrigatória por Lei ou considerada apenas como mais um custo para a empresa e sim como nova estratégia para se destacar no atual mercado competitivo. Com esse objetivo, a escolha para a pesquisa literária concomitante ao estudo de caso realizado foi o de uma distribuidora de cigarros do município de Dracena - SP, que têm filiais em outros Estados.

Nesse estudo, os autores demonstraram que a logística em seu foco reverso pode contribuir para o melhor desempenho da organização, por meio da rapidez nas entregas, aproveitamento das embalagens e conseqüentemente redução de custos. Puderam concluir com a pesquisa efetuada, que a logística reversa é ainda uma área com baixa prioridade para muitos empresários. Isto ficou demonstrado no pequeno número de empresas que tem gerências dedicadas ao assunto.

Assim, a logística reversa poderia contribuir para a redução de custos da mesma, por meio do reaproveitamento das embalagens, entre outros fatores, porém para que isso ocorresse, seria necessária a reestruturação logística da empresa com a conscientização do proprietário sobre o assunto, treinamento e envolvimento de todos os colaboradores da empresa (LOPES e CALVO, 2007).

Conclusões

Observando-se as atividades desenvolvidas pelas empresas analisadas nos artigos utilizados neste trabalho, constatou-se que a reciclagem e o

reaproveitamento de resíduos sólidos, através da prática da logística reversa, é uma alternativa que proporciona inquestionavelmente, benefícios sociais e ambientais a humanidade, além de economicamente viáveis às empresas, uma vez que possibilita a volta de vários materiais ao processo tradicional de suprimento, produção e distribuição, diretamente ligado às atividades que cada empresa realiza no seu *metier*, bem como estas empresas proporcionarem, uma indireta contribuição altruística, ecologicamente correta e beneficiária à sociedade em que estão inseridas. Entretanto ficou também constatado neste trabalho que, alguns setores da área de produção, ainda precisam ser conscientizados da importância social e ecológica existente no uso da logística reversa em suas empresas, sem que a considerem como dispêndio e sim mais um segmento de lucratividade. Essa conscientização poderia ser realizada talvez, junto a empresários e sociedade em geral, através de um gerenciamento e educação ambiental mais intenso, por parte dos órgãos públicos, utilizando-se de campanhas publicitárias educativas e elucidativas, divulgadas por todos os canais de comunicação privados (restritos a empresas) e em massa, abrangendo toda a sociedade.

Referências

- ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – SP. *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, 2009.*
- ARAUJO, A. L. et al. *A Prática da Logística Reversa e sua Importância para a Gestão Ambiental - O Caso da Empresa Comércio de Metais Nossa Senhora de Lourdes na cidade de Campina Grande – PB. In: V CONNEPI-2010, Instituto Federal do Maranhão, 2007*
- COMETTI, J. L. S.(1) e ALVES, I. T. G.(2) *O Caso das Embalagens de Agrotóxicos no Brasil. Responsabilização Pós-Consumo e Logística Reversa. Sustentabilidade em Debate, (1), 2010.*
- COSTA, C. S. R. e LUCIAN, R. *A Logística Reversa e sua Influência no Risco Percebido em um Ambiente de Compra Online, 2002 In: Centro de Estudos em Logística–COPPEAD, 2002, 2008.*
- FERREIRA, A. R. et al. *O Caso do Tratamento de Resíduos Sólidos em Organizações Madeireiras - O Uso da Logística Reversa para Atender à Responsabilidade Sócio-Ambiental In: XXVIII ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção – Rio de Janeiro, RJ, 2008.*
- GIACOBBO, F. et al. *Logística Reversa: A Satisfação do Cliente no Pós Venda. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. REAd 35 (9) 1 – 17, 2003*
- GOMES, F. P. e TORTATO, U. *Planejamento e Gestão da Logística Reversa no Setor de Energia Elétrica – Um Estudo de Caso. v. 06 (4): 197-214, 2010.*
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas – 2002. *Levantamento Geração de Resíduos Sólidos no Brasil, 2002.*
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas – 2011. *Despesas, Rendimentos e Condições de Vida. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009.*
- JUCA, J. F. T. *Aterros Sanitários – Destinação Final dos Resíduos Sólidos no Brasil: Situação Atual e Perspectivas. In: 10º SILUBESA - Simpósio Luso-Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Braga, Portugal, 2002.*
- LEITE, P. R. e BRITO, E. P. Z. *Práticas de Empresas no Brasil. Gestão.Org, 3 (3): 214 – 229, 2005.*
- LOPES, A. R. U. e CALVO, E. A. *A Utilização da Logística Reversa em uma Distribuidora de Cigarros. Um estudo de Caso. Est. Pesq. Lins 10: 78 – 80, 2007.*
- LORENZETT, D. B. e ROSSATO, M. V. *A Gestão de Resíduos em Postos de Abastecimento de Combustível. Revista Gestão Industrial 06 (02): 110-125, 2010,.*
- MIGUES, E. C. et al. *Impactos Ambientais, Sociais e Financeiros de uma Política de Logística Reversa Adotada por uma Fábrica de Televisão – Um Estudo de Caso. In: XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2007.*
- MUELLER, C. F. *Logística Reversa Meio-ambiente e Produtividade. Grupo de Estudos Logísticos. In: Estudos realizados – GELOG-UFSC, 2005.*
- OLIVEIRA, N. A. S. *A Produção e Gerenciamentos dos Resíduos Sólidos em Curitiba (PR) e as Alternativas de Contribuição com o Meio Ambiente. Revista Eletrônica Geografar 2: 124 - 138, 2007.*
- PIRES, A. D. M. e DANTAS, C. V. C. *Estudo do uso de Ferramentas de Gestão Sustentável da Produção: Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) e Logística Reversa – 2003. In: O V Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica, 2010*
- SANTANA, G. et al. *O Papel dos Supermercados no Canal Reverso do Óleo de Cozinha. Um Estudo na Cidade de NATAL-RN. In: O V Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica, 2009.*
- _____. Lei no 9.974/2000, Altera a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a

XVINIC

Encontro Latino Americano
de Iniciação Científica

XI EPG

Encontro Latino Americano
de Pós Graduação

VINIC Jr

Encontro Latino Americano
de Iniciação Científica Júnior

inspeção e a fiscalização de agrotóxicos,
seus componentes e afins, e dá outras
providências, 2000.