



LOGÍSTICA REVERSA: A EVOLUÇÃO NA GESTÃO DO RESÍDUO SÓLIDO URBANO COM FOCO EM EMBALAGEM PÓS-CONSUMO NO ESTADO DE SÃO PAULO.

Fernando Lucas Lopes. Graduando em Logística.
Fatec Americana. fllopes1984@gmail.com

Prof. Dr. Cesar Augusto Della Piazza. Orientador.
Fatec Americana. della_piazza@yahoo.com.br

Resumo:

O tema logística reversa tomou conta de todos os cenários, e no Brasil, como em outros países, importantes medidas legais foram tomadas para que o tema saia do papel e mostre resultado eficiente o quanto antes. Conscientização e ações sobre o consumo e preservação do meio ambiente no Brasil não são as mesmas do passado. O governo federal já debateu e votou medidas sobre o tema, criou a Política Nacional de Resíduos Sólidos, meio pelo qual consegue fazer a manutenção e fiscalização do meio ambiente. As indústrias adotam hoje mecanismos de propaganda e marketing mostrando aos consumidores que seus produtos são ou tiveram origem sustentável e, também aprenderam a trabalhar de maneira diferente sua cadeia de fluxo reverso obtendo benefícios. A sociedade por sua vez está, de maneira tímida, mais influente porque possui mais informações disponíveis para decisões de compra além de responsabilidade ambiental. O estado de São Paulo através da Política Estadual de Resíduos Sólidos traça um paralelo legal ao governo federal sobre o tema. O artigo buscou demonstrar de maneira qualitativa os progressos recentes na logística reversa de embalagem pós-consumo no estado de São Paulo, assim como o sistema de operação empregado para tal e a responsabilidade compartilhada entre governo, indústria e sociedade necessária para esta promissora evolução.

Palavras chave: resíduo sólido urbano; pós-consumo; logística reversa.

Abstract:

The subject-theme reverse logistic wised up in all scenarios and in Brazil, as other countries, important steps has been taken about the laws so the subject can be seen out of the papers with effective results as soon as possible. Awareness and acts about the consuming and preservation of the environment in Brazil nowadays are not the same like in the past. The federal government had debated and voted laws about it, it created the National Polices of Solid Waste, a legal way to work on preservation and surveillance of the environment. The industries has adopted marketing mechanisms to show to consumers that their products have or had a sustainable source, also, have been learning different ways to manage their reverse flow chain with benefits. The society on the other hand is, timidly, more influent because has

more information on decision about consuming besides environmental responsibility. The São Paulo state through the State Policies of Solid Waste draws a legal parallel side by side the government about the subject. The article with a qualitative method seeks to argue the recently progress on the reverse logistic of post consuming packages on São Paulo state, as the operation system adopted for, and the share responsibilities between government, industries and society necessary for a promising evolution.

Keywords: Urban solid waste; post-consumer; reverse logistic.

1. Introdução.

O estado de São Paulo através da Política Estadual de Resíduos Sólidos estabelece comunicação, e de maneira organizada, a logística reversa de embalagem pós-consumo que no geral utilizam do mesmo sistema de operação: entidades coletoras e/ou cooperativas de triagem.

Antes a divisão de responsabilidades não existia, então não havia comunicação entre os setores privado e público, apenas punições quanto à agressão ao meio ambiente. Posteriormente criou-se a ideia de que a reciclagem de resíduos pelas indústrias retornando-os a linha de produção criaria um impacto positivo no meio ambiente diminuindo a exploração de recursos naturais. Já hoje, o sistema utilizado é o trabalho conjunto entre geradores e produtores de resíduos sólidos (Ribeiro, 2014, p. 10).

A PNRS (Política Nacional de Resíduos Sólidos) foi muito importante para o Brasil porque criou a definição jurídica de o que é resíduo sólido, o que se pode fazer a respeito antes da destinação final, última opção e mais agressiva ao meio ambiente, e até sobre a logística reversa 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.

Basicamente, a PNRS, trabalha com Acordos Setoriais, de natureza contratual entre fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, visando responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto.

Já a PERS (Política Estadual de Resíduos Sólidos) fala da logística reversa como responsabilidade pós-consumo:

Os fabricantes, distribuidores ou importadores de produtos que, por suas características, exijam ou possam exigir sistemas especiais para acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento ou destinação final, de forma a evitar danos ao meio ambiente e à saúde pública, mesmo após o consumo de seus resíduos desses itens, são responsáveis pelo atendimento de exigências estabelecidas pelo órgão ambiental.

Aborda novamente o assunto na regulamentação, estabelecendo que:

Os fabricantes, distribuidores ou importadores de produtos que, por suas características, venham a gerar resíduos sólidos de significativo impacto ambiental, mesmo após o consumo desses produtos, ficam responsáveis, conforme o disposto no artigo 53, da Lei nº 12.300, de 16 de março de 2006, pelo atendimento das exigências estabelecidas pelos órgãos ambientais e de saúde, especialmente para fins de eliminação, recolhimento, tratamento e disposição final desses resíduos, bem como para a mitigação dos efeitos nocivos que causem ao meio ambiente ou à saúde pública.

Parágrafo único – A Secretaria do Meio Ambiente publicará, mediante resolução, a relação dos produtos a que se refere o caput deste artigo.

Então, a PERS trabalha com Termos de Compromissos, isto é, na ausência de um regulamento na PNRS ou de um Acordo Setorial, é uma possibilidade para aquele produto, ou para o estabelecimento de um comprimento mais rígido. Normalmente firmado por duas partes, com todos os trâmites regulares pertinentes e pode atingir nível de abrangência estadual.

Embora estas medidas sejam de mesma natureza, se reconhece que o Acordo Setorial é hierarquicamente superior ao Termo de Compromisso e com maior poder de decisão. Já o Termo de Compromisso pode enquadrar novas empresas e produtos que não tenham aderido aos Acordos Setoriais. É por este motivo que o Governo de São Paulo decidiu adotar este paralelo para a negociação da logística reversa (Ribeiro 2014, p. 59).

Pelas normas adotadas o resultado observado não só é quantificável como também esboça um modelo para novas adesões e, também, um modelo a ser adaptado por outros estados do país. É fato que, com um plano de nível nacional, existe dificuldade na resolução de problemas na cadeia da logística reversa. Se observarmos do ponto de vista estadual, com suas próprias características produtivas, de consumo e disposição de recursos, vemos uma convergência de interesses e conseqüentemente, união do setor privado e público.

2. Procedimentos metodológicos.

A metodologia desta pesquisa é caracterizada como qualitativa, uma pesquisa descritiva que para Richardson (1999, p. 79) “o método qualitativo difere, em princípio, do quantitativo, à medida que não emprega um instrumental estatístico como base do processo de análise de um problema. Não pretende numerar ou medir unidades ou categorias homogêneas”.

Baseada a partir da pesquisa bibliográfica em livros, artigos e projetos de pesquisa da área de logística reversa e resíduos sólidos urbanos. Foram utilizadas informações e dados estatísticos de instituições relacionados ao tema como CETESB, MMA, SMA, ABIHPEC, ABIPLA e ABIMA.

3. Resultados e discussões.

O governo de São Paulo consegue há algum tempo avanços notáveis vindos da logística reversa de embalagens, graças aos Termos de Compromissos firmados entre diversas empresas do estado. A logística reversa de embalagens pós-consumo pode ao mesmo tempo baixar os custos na produção das indústrias além de selos específicos, baixar o custo de limpeza pública nos municípios e aumentar a qualidade de vida a municípios, e ainda reduzir o consumo de recursos naturais.

Mesmo com a Política Estadual de Resíduos Sólidos dando possibilidade para todos os setores de todo o estado trabalharem seus resíduos finais, é necessário destacar que um

objetivo deve ser estabelecido pelos envolvidos. O consumo sempre tenderá a aumentar então, uma meta estabelecida ajudará na manutenção do processo de todos da logística reversa.

4. De logística reversa a responsabilidade compartilhada.

A logística reversa do ponto de vista de diferentes autores tem a mesma definição ou a mesma abordagem comparando por exemplo (Leite, 2009, p. 16) para a CLM a “Logística reversa e um termo relacionado às atividades envolvidas no gerenciamento da movimentação e disposição de embalagens e resíduos” e, para Bowersox e Closs: “[...] Trata-se de um dos objetivos operacionais da logística moderna, referindo-se a sua extensão além do fluxo direto dos produtos e materiais constituintes e a necessidade de considerar os fluxos reversos de produtos em geral”

Ainda, de acordo com Balducci (2010, p. 29): “A Logística Reversa tem sido entendida nos últimos anos como ferramenta de revalorização de produtos, instrumento de satisfação dos clientes, melhoria e consolidação da imagem empresarial, alternativa para novas fontes de matérias-primas, acesso a mercados secundários e atendimento às legislações ambientais”.

Como definiu Balducci, a logística reversa fez com que as empresas repensassem sua cadeia produtiva, às vezes complementada pela cadeia de fluxo reverso.

Para entendermos melhor o fluxo reverso, observamos a definição de Leite (2009):

-Pós-venda: uma parcela de produtos, com pouco ou nenhum uso, vindos do varejista ou consumidores, motivados por problemas relacionados à qualidade em geral ou a processos comerciais para sua reintegração ao ciclo de negócios ou ciclo produtivo;

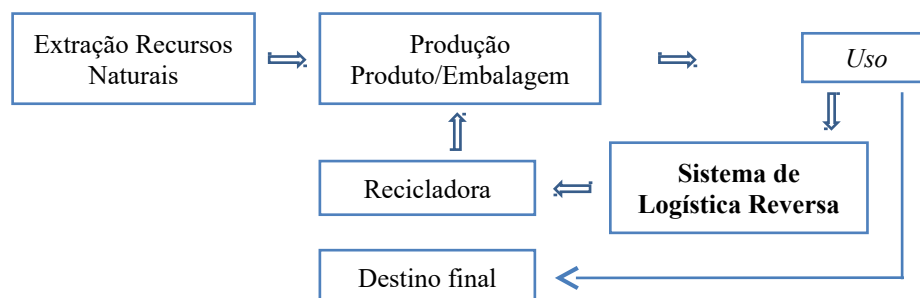
-Pós-consumo: parcela de produtos que atingiu o consumidor final e após seu uso e descartado na grande maioria das vezes como lixos comuns.

E buscando esta definição com foco no tema do artigo:

-Logística reversa de embalagem: “com a distribuição a mercados cada vez mais afastados, verifica-se um incremento com gastos de embalagem o que repercute no custo final do produto – dependendo do tipo de produto e de distribuição tem-se a embalagem primária, secundária, Existe uma tendência mundial de se utilizar embalagens retornáveis, ou de múltiplas viagens, tendo em vista que o total de resíduos aumenta a cada ano, causando impacto negativo ao meio ambiente”, (Nhan et al, 2003).

Assim, observamos na Figura 01 o Sistema de Logística Reversa:

Figura 01 – Fluxo Logística Reversa



Fonte: Leite (2009). Adaptado.

Para o funcionamento do fluxo de logística reversa é preciso saber o que acontece neste fluxo de consumo após o *Uso*, como observado na Figura 01. Assim, o conceito de Responsabilidade Compartilhada vem da Política Nacional de Resíduos Sólidos, tratando como “*responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos*”. Refere-se a um “*conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas*” de elementos de toda cadeia, dos

fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, aos consumidores e responsáveis pela limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (Ribeiro 2014, p. 11).

Figura 02 – Responsabilidade Compartilhada,



* Revendedores, comerciante e distribuidores.
 Fonte: ABIHPEC (2014).

Dessa maneira a responsabilidade em questão não se resume apenas a produtores (indústrias e importadores), mas a um grande número de personagens.

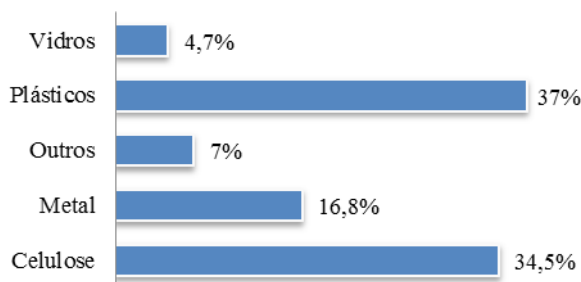
Embora o sucesso do processo dependa da participação de todos os atores, principalmente na vigência da “responsabilidade compartilhada”, a maioria dos países reconhece que o produtor é aquele com maior capacidade, no projeto do produto e como negociar suas condições de comercialização; e, assim, tem maior chance de assumir as responsabilidades. Daí o surgimento do conceito de responsabilidade estendida ao consumidor. No caso das embalagens, a regra aplica-se à marca do produto embalado, e não ao produtor da embalagem em si (Ribeiro 2014, p. 22).

5. Embalagens pós-consumo.

As indústrias nos segmentos de consumo, farmácia, fabricantes de bebidas, cosméticos, eletroeletrônicos e outros produtores de bens de consumo que utilizam embalagens despejam diariamente no mercado milhões de unidades. Isto é, milhões de toneladas de papel, plásticos, vidros e outros. O destino dessas embalagens pós-consumo se torna um problema para as prefeituras municipais a quem cabe providenciar coleta de lixo porque esse é o destino dos resíduos sólidos urbanos (RSU), nos quais as embalagens figuram como um dos componentes (ESPM 2014, p. 68).

A Figura 03 ilustra a composição das embalagens totais produzidas no país.

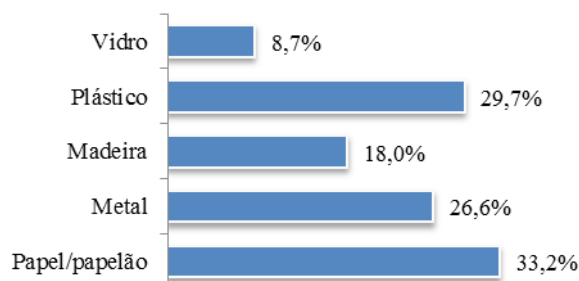
Figura 03 – Composição das embalagens.



Fonte: BARTHOLOMEU (2011). Adaptação de autores.

E para termos uma ideia de qual seguimento da indústria consome determinado tipo de embalagem, temos a Figura 04.

Figura 04 – Consumo por seguimento.



Fonte: ESPM (2014). Adaptação de autores.

Como já discutimos, a Lei que Institui a PERS traz o conceito de responsabilidade pós-consumo em sua regulamentação. Dentro desta perspectiva, em 2009, a Secretaria do Meio Ambiente, define tanto dos produtos a serem objetos da responsabilidade pós-consumo, bem como das exigências de logística reversa para estes casos. Com o passar dos anos algumas definições foram acrescentadas e ainda observando o contexto das embalagens pós-consumo, a SMA inclui na antiga Resolução nº 38/2011, as embalagens plásticas, metálicas e de vidros. O Quadro 01 traz a relação completa dos produtos e embalagens contemplados pela Resolução SMA atual, destacando os objetos foco deste artigo:

Quadro 01 – Produtos e embalagens objeto da logística reversa. Resolução SMA nº 38/2011.

<ul style="list-style-type: none">• Embalagens de:○ alimentos;○ bebidas;○ produtos de higiene pessoal;○ perfumaria e cosméticos;○ produtos de limpeza e afins;○ agrotóxicos;○ óleo lubrificante automotivo;	<ul style="list-style-type: none">• Óleo lubrificante automotivo;• Óleo comestível;• Filtro de óleo lubrificante automotivo;• Baterias automotivas;• Pilhas e baterias;• Produtos eletroeletrônicos;• Lâmpadas contendo mercúrio;• Pneus;
--	--

Fonte: RIBEIRO (2014).

A união legal das personagens resultou num compromisso de responsabilidade compartilhada nomeado “Programa dê a Mão para o Futuro”.

Esse termo de compromisso foi firmado em fevereiro de 2012. O responsável pelo programa é a Associação Brasileira das Indústrias de Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosmético (ABIHPEC) composta de 185 empresas. Possui ainda outros signatários como a Associação Brasileira das Indústrias de Produtos de Limpeza e Afins (ABIPLA) composta por 39 empresas, e a Associação Brasileira das Indústrias de Massas Alimentícias e Pães & Bolos Industrializados (ABIMA). Grandes indústrias com consideráveis fatias do mercado integram fazem parte do acordo: grupo boticário®, Johnson & Johnson®, Unilever®. ABIHPEC (2014).

Para a operação do sistema de logística reversa o programa consiste em viabilizar ampliação da coleta seletiva em municípios, também por meio do apoio às entidades de catadores de materiais recicláveis, da seguinte maneira:

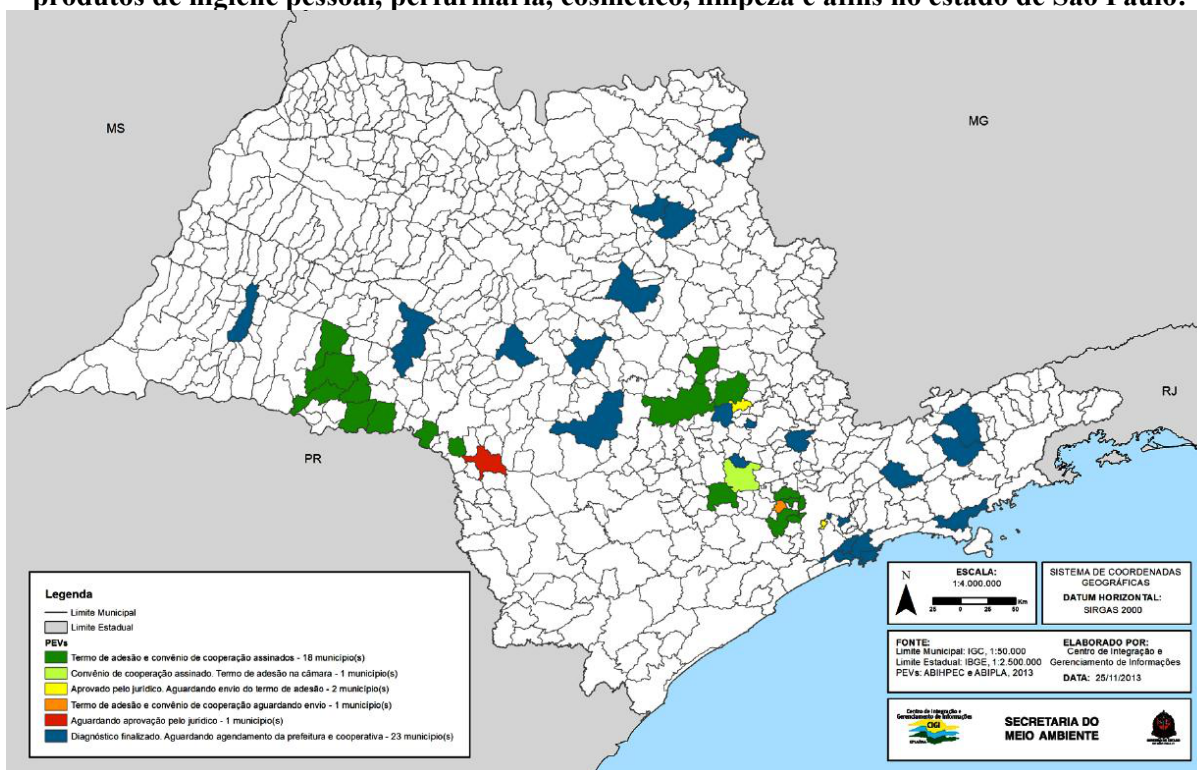
- Realizar diagnósticos nas entidades de catadores, estabelecendo as prioridades de apoio;

- O apoio ocorrerá por meio de convênio entre o programa e as respectivas prefeituras, podendo incluir máquinas, equipamentos, capacitação e acompanhamento técnico especializado;

- Monitorar a operação das entidades apoiadas, de forma a avaliar o sucesso da iniciativa. (ABIHPEC, 2014).

No Mapa 01 observamos a abrangência do programa no estado de São Paulo de acordo com informações da ABIHPEC.

Mapa 01 – Abrangência atual do Programa Dê a Mão para o Futuro – PEV de embalagens de produtos de higiene pessoal, perfumaria, cosmético, limpeza e afins no estado de São Paulo.



Fonte: CETESB (2013b), elaborado por SMA /CPLA (2013).

Os municípios em destaques mostram as Fases do projeto. A Fase 1 do projeto que é a implantação. A Fase 2 fica por parte das empresas que analisarão os principais obstáculos e deverão traçar estratégias de implementação ou melhorias sistema de operação de logística reversa.

Os resultados positivos obtidos pelo programa até o momento são:

Tabela 01 – Resultados até o momento: 23 de outubro de 2013.

Ações realizadas	<p>Diagnóstico feito em 39 municípios</p> <p>Fase 1: Implantado até o momento em 17 municípios e 18 cooperativas/associações de catadores.</p> <p>Fase 2: Diagnóstico finalizado e em fase de agendamento com os municípios para negociação da adesão.</p>
Atendimento à meta	<p>Atendida quanto aos diagnósticos e parcialmente atendida quanto a implantação.</p> <p>A implantação não ocorreu ainda em todos os municípios previstos na primeira fase por conta de dificuldades burocráticas em estabelecer os convênios com as prefeituras.</p>

Fonte: ABIHPEC (2014, p. 133).

6. Considerações Finais.

Este artigo é focado na logística reversa de embalagens pós-consumo buscando informações sobre os resultados e os sistemas de operação de logística reversa. Observamos que no fluxo da logística reversa deve haver um trabalho integrado, não por consciência, mas porque a PERS determina. Assim os ganhos são maximizados e os custos minimizados: se cada personagem tiver que implantar seu sistema de logística reversa, como sistema de operação próprio e suporte às associações/cooperativas, o custo seria inviável. Todas esferas envolvidas são beneficiadas no processo: a indústria que reduz o impacto ambiental de seus produtos; o varejo/comércio que colabora para a gestão de resíduos do seu negócio; o consumidor que faz a correta destinação de seus resíduos domésticos; os parceiros da cadeia de reciclagem que comercializam materiais a preço competitivo. Há benefícios ambientais e socioeconômicos para todos os elos da cadeia.

7. Referências bibliográficas.

BALDUCCI, Maricê Léo Sartori. Logística reversa, barreira à importação e aos novos entrantes. **Today Logistics & Supply Chain**, São Paulo, v. 53, p.28-29, 2010. Mensal.

BARTHOLOMEU, Daniela Bacchi; CAIXETA-FILHO, José Vicente (Org.). **Logística ambiental de resíduos sólidos**. São Paulo: Atlas, 2011. Capítulo 1 e 2. Vários autores.

Biblioteca CETESB. Disponível em: <<http://modal.cetesb.sp.gov.br>>. Acesso em: 12 mar. 2016.

BIBLIOTECA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL – SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/cea/biblioteca-cea/20-logistica-reversa/>>. Acesso em: 09 mar. 2016.

CORIOLOANO XAVIER (São Paulo). Logística Reversa: acredite, é no Brasil! **Revista da Espm: Logística nas Empresas**, São Paulo, n. 92, p.74-80, mar. 2014. Bimestral.

DataGEO Sistema Ambiental Paulista. Disponível em: <<http://datageo.ambiente.sp.gov.br>>. Acesso em: 13 mar. 2016.

DEMAJOROVIC, Jacques et al. Integrando empresas e cooperativas de catadores em fluxos reversos de resíduos sólidos pós-consumo: o caso Vira-Lata. **Cad. Ebape.br**, [s.l.], v. 12, n. , p.513-532, ago. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1679-39519020>.

FABIO MESTRINER (São Paulo). Reciclagem da Logística Reversa. **Revista da Espm: Logística nas Empresas**, São Paulo, n. 92, p.66-73, mar. 2014. Bimestral.

GIOVANNINI, Fabrizio; KRUGLIANSKAS, Isak. Fatores Críticos de Sucesso para a Criação de um Processo Inovador Sustentável de Reciclagem: um Estudo de Caso. **Revista de Administração Contemporânea**, São Paulo, n. 4, p.931-951, 2008. Disponível em: <<http://producao.usp.br/handle/BDPI/6207>>. Acesso em: 01 abr. 2016.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa: meio ambiente e competitividade**. 2ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. Capítulo 1, 7 e 8; Parte 2 e 4; e Apêndice I.

PEREIRA, André Luiz. **Logística reversa e sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2014. Capítulo 1 e 2. Vários autores.

PERS – Lei Estadual N° 12.300. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/legislacao/leis/lei-estadual-n-12-300/>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

PNRS – Cartilha. Disponível em: <<https://www.abihpec.org.br/category/publicacoes/residuos-solidos/>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

XAVIER, Rosana Cristina de Sousa; DELLA PIAZZA, Cesar Augusto. Intermodalidade: A importância da interligação entre os modos de transporte na dinamização do transporte logístico, sendo o modo ferroviário o principal modo de interligação. **Fateclog: VI FatecLog - Sorocaba/2015 - ISSN 2357-9684**, Carapicuíba, p.1-10, 2015. Anual. Publicação FATECLog.