

## A IMPLEMENTAÇÃO DA LOGÍSTICA REVERSA NAS ORGANIZAÇÕES MEDIANTE A APLICAÇÃO DO CONCEITO DE REDES INTERORGANIZACIONAIS

Roberta Dalvo Pereira da Conceição<sup>1</sup>  
Elen Beatriz A. V. Pacheco<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente estudo tem por finalidade mostrar como o conceito de Logística Reversa pode ser implementado por meio de redes, onde o estabelecimento de rotas de retorno de produtos pós-consumo ou pós-venda podem ser uma alternativa à aplicação da Logística Reversa segundo a política nacional de resíduos sólidos. Para tanto, foram usados artigos científicos de diversas áreas.

**Palavras-chave:** logística reversa; redes; práticas organizacionais.

### ABSTRACT

The following study has as goal to show how the concept of Reverse Logistics can be implemented through networks, where the establishment of routes for returning products, post-consumer or post-sale, can be an alternative to the application of Reverse Logistics according to the national policy for solid waste. To this end, we used scientific articles in various areas.

**Keywords:** reverse logistics, networks, organizational practices.

## 1. INTRODUÇÃO

Por meio de um processo de evolução das práticas organizacionais, fatores como os legais e de pressão social, descritos por Ballou (1993), influenciariam o aparecimento e o crescimento da Logística Reversa, nos anos 80, e de ações relacionadas a um uso ambientalmente correto dos recursos, entre outros.

A Logística Reversa seria a área da logística organizacional que teria como função o planejamento, a operação e o controle do fluxo de informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuição reversos,

<sup>1</sup> Mestre em Gestão Estratégica de Negócios. Professora do CEFET – UNED Petrópolis. rdalvo@gmail.com

<sup>2</sup> Doutora em Ciência e Tecnologia de Polímeros. UFRJ. elen@ima.ufrj.br

agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômicos, ecológicos, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros. (Leite, 2003, p.22)

Desta forma, as práticas produtivas, oriundas do modelo econômico clássico, adotadas desde a Revolução Industrial, e formadoras de conceitos como descartabilidade, estariam não consonantes com a nova visão de mundo. Pois as mesmas pregam o encurtamento do ciclo de vida dos bens, a obsolescência precoce dos produtos, a demanda constante por novos lançamentos e o alto custo de conserto ou reparo dos bens em uso, além do aumento da diversidade de materiais e a complexidade dos seus componentes sem a devida preocupação com seus impactos. Neste contexto, surgem trabalhos no sentido de buscar um desenvolvimento econômico capaz de promover a sustentabilidade dos recursos naturais, uma vez que os resíduos dos produtos ou processos gerados pelas atividades do negócio e seus destinos são atribuídos aos seus geradores de forma legal (por meio de leis ou regulamentos) ou por pressão social (boicotes ou manifestações). De acordo com Ballou (1993) e Frosch apud Gungor (1999), estes fatores – legais e pressão social – influenciariam, a partir da década de 90, na difusão do conceito da Logística Reversa nas empresas, além das questões ligadas à conscientização da população, aumento da quantidade de resíduos e o encarecimento da matéria-prima original.

Mediante estes fatores e os impactos oriundos destas práticas, surge a Política Nacional de Resíduos Sólidos (LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010), onde a Logística Reversa foi definida como um “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”. Com o intuito de regular os componentes e as práticas organizacionais envolvidas no processo produtivo.

## 2. AS PRÁTICAS ORGANIZACIONAIS

A implantação da Logística Reversa pode interferir na performance da organização ao introduzir uma prática de reaproveitamento do que foi produzido e descartado, ou seja, geralmente, possibilita ganhos econômicos (Barbieri e Dias, 2002).

A inserção do conceito de logística reversa nas práticas organizacionais estaria no sentido de minimizar o impacto de seus produtos no meio ambiente e os custos oriundos destas atividades, por meio da aplicação de políticas de retornos, pela introdução de sistemas de informação atrelados aos fluxos reversos e pelo estímulo a ações inovadoras (Richey, 2005). Nesse processo da Logística Reversa também tem-se a adequação da sociedade e das organizações no desenvolvimento de ações de sustentabilidade ambiental e social.

Além disso, para o grupo de trabalho internacional para o estudo da Logística Reversa, REVLOG, que envolve pesquisadores de várias universidades em todo o mundo e sob a coordenação da Erasmus University Rotterdam, na Holanda, a adoção do conceito de Logística Reversa levaria ao cumprimento da existência de uma legislação ambiental (que vigia as relações entre fornecedores e clientes por meio da origem/destino de seus produtos e subprodutos), um gerenciamento mais adequado (redução dos custos) com retornos dos produtos ou matérias-primas aos centros produtivos, do que com o descarte indevido ou desnecessário e atendimento aos apelos da demanda iniciada por parte de grupos militantes, via mídia, na sociedade.

Para Sisino e Oliveira (2000) e RevLog, os fatores que influenciariam a prática da logística reversa pelas empresas seriam: o conceito de ciclo de vida, em que o produtor é responsável pelo bem desde a captação da matéria prima até sua disposição final; a criação de normas ambientais, como a ISO 14.000; e o estabelecimento de princípios de poluidor-pagador, que atribui responsabilidade ao produtor do bem por impactos negativos oriundos de embalagens ou produtos que estampem sua marca, criando assim, de alguma forma, a necessidade da introdução, na estratégia da empresa, de questões ligadas ao produto e seus impactos no meio ambiente e na relação da empresa com a sociedade.

Ainda dentro das razões para implantação da Logística Reversa podem-se acrescentar fatores como conservação da imagem da organização mediante o risco de sanções sociais, a manutenção ou recebimento de selos ou certificações verdes, entre outros. Além disso, segundo De Brito (2003), a introdução de depósitos pagos e contribuições de caridade são alguns dos incentivos usados por algumas companhias para estimular (seus ou de outros) clientes a trazer/ retornar bens que a empresa teria interesse de recuperar via a aplicação da Logística Reversa.

Porém a implantação das práticas de Logística Reversa nas organizações não são tão simples de serem introduzidas, pois são inúmeros os fatores que atuam neste distanciamento. Segundo Caldwell *apud* Junior (2006), após entrevistar várias empresas mostrou-se que a maior dificuldade para implantação da Logística Reversa está na falta de sistemas informatizados de integração entre a Logística Reversa e a tradicional.

De acordo com Miguez *et al.* (2007), alguns trabalhos podem gerar um ganho econômico adicional para a organização, como observado em seu estudo numa empresa de fabricação de telas e cones para televisores. Nesta empresa, por meio da introdução de processos de Logística Reversa, a empresa obteve uma redução do custo do componente final de 6%, quando utilizada uma composição de matéria virgem. Além disso, com a utilização desta mesma composição foi possível aumentar o tempo de vida útil do forno em mais 2 anos.

O controle e a minimização das fontes de poluição, o encaminhamento correto dos resíduos gerados e a responsabilidade social inerente ao setor industrial fazem com que as empresas promovam o desenvolvimento sustentável, remodelando seu processo produtivo. Esse remodelamento levaria ao desenvolvimento de novos materiais, o que poderia ajudar na busca de alternativas de produtos com maior valor agregado. Desta forma, o processo de adequação ambiental e social, pelo qual as empresas e a sociedade estão passando, faz com que os setores produtivos tornem-se molas propulsoras deste processo de conscientização e ação. Porém, este modelo de desenvolvimento, no qual se tem uma Logística Reversa mais atuante, ainda está no início (Sigueira, 2006).

Segundo Santos e Correa (2006, p.9), uma das soluções que vem ganhando o apoio de grande número das entidades envolvidas com a questão ambiental refere-se ao reaproveitamento de plástico descartado no lixo urbano residencial e comercial. Este tipo de lixo, em sua maior parte, é constituído por embalagens descartáveis (sacos, potes, copos, garrafas, brinquedos, entre outros) e representa um volume significativo.

Segundo Leite (1999), as embalagens plásticas pós-consumo poderiam ser aproveitadas de forma mais eficiente por meio da introdução de uma estrutura mais adequada de gestão das práticas organizacionais oriundas do processo produtivo e do tratamento dos resíduos até a sua destinação, seja esta por meio da inserção deste resíduo numa nova linha de produção ou para o direcionamento adequado de descartes. Para isso a organização deveria levar em consideração as características do seu negócio

e, posteriormente, decidir se trabalharia o conceito de logística reversa em duas ou, pelo menos, uma das vertentes pós-consumo ou pós-venda. Como canais de pós-venda, o mesmo autor conceitua como sendo o processo de equacionamento e operacionalização do fluxo físico e das informações logísticas correspondentes de bens de pós-venda, sem uso ou com pouco uso. Esses bens de pós-venda podem retornar aos diferentes elos da cadeia de distribuição direta, agregando valor aos produtos que retornam à organização por motivos comerciais ou por riscos inerentes ao negócio (erros de pedidos, avarias, falhas de funcionamento e outros). Já por canais de pós-consumo, entende-se como sendo o meio pelo qual se equaciona e operacionaliza o fluxo físico e as informações correspondentes aos bens descartados pela sociedade em geral (aqueles em final de vida útil, usados com possibilidade de reutilização ou resíduos em geral) que retornam ao ciclo do negócio ou ao ciclo produtivo por meio dos canais de distribuição reversos específicos.

Desta forma, por meio da reciclagem, do reuso, da recuperação e do gerenciamento de resíduos, contribuir-se-ia para a diminuição do uso de recursos não renováveis e também para a redução ou a eliminação de materiais que afetam negativamente o meio ambiente. Desta forma, os canais reversos de materiais<sup>3</sup> podem ser uma nova forma de integração da organização com a nova realidade socioambiental do planeta, seja por meio do retorno responsável dos produtos pelos canais de pós-venda ou por meio do retorno responsável pelos canais de pós-consumo (Carter e Ellra, 1998).

## 2.1. As práticas organizacionais nos canais reversos

Dentre as diversas práticas desenvolvidas por várias organizações, são citados experiências e estudos como a estruturação de redes de cooperativas para valoração e estímulo de retornos de produtos e, até mesmo, a aplicação de modelos de tomada de decisão.

---

<sup>3</sup> São as diferentes alternativas e formas de comercialização, desde a captação dos bens de pós-consumo ou dos resíduos industriais até a sua reutilização, como um produto ainda em condições de uso ou através da reciclagem de seus materiais constituintes ( Ballou,1993:385), (Fuller e Allen, 1995:243),(CLM, 1993: 284) apud Leite (2000),

## 2.1.1. Estruturação de Redes de integração para introdução de práticas de Logística Reversa

Rede é um conjunto de entidades (objetos, pessoas etc.) interligados uns aos outros. Uma rede permite circulação de elementos materiais ou não materiais entre cada uma destas entidades. Já, as redes voltadas para o desenvolvimento da Logística Reversa são, geralmente, compostas por fabricantes, distribuidores, recicladores e consumidores que estão ligados por características inerentes a um determinado produto em questão. Desta forma, uma rede de integração fica condicionada às características do produto, aos fluxos de comercialização deste produto e ao custo, inerentes aos integrantes desta rede (Kumar e Putnam,2008). Ainda segundo os mesmos autores, a eficiência de uma rede de integração é obtida por meio do entendimento das forças (regulamentações, embargos, entre outras formas de estímulos) que atuam sobre os integrantes e ações da rede. Em estudo de Kumar e Putnam(2008), realizado nos setores automobilístico, eletroeletrônico e de eletrodomésticos, os autores procuraram, por meio do mapeamento, a aplicação de uma análise SWOT a fim de identificar as principais formas de estímulos para o crescimento de um mercado de produtos reciclados e remanufaturados. Também estabeleceram uma relação entre os retornos de produtos, práticas economicamente viáveis de reciclagem por meio de estudos do ciclo de vida, desmontagem de produtos e a coordenação desta cadeia reversa.

Para isso, os mesmos autores, inicialmente, mapearam o produto tendo por início a etapa “fim de vida”, na qual é atingido o ponto máximo de utilização na forma original, com a finalidade de identificar os possíveis destinos e impactos oriundos da atividade de desmonte de um produto.

Após a confecção do mapeamento para a utilização do conceito de ciclo de vida, os autores aplicaram a análise SWOT que foi construída com base em pesquisas anteriores desenvolvidas por universidades da União Europeia, na qual foram identificados fatores que influenciam a tomada de decisão, por exemplo, dos fabricantes de veículos e sua relação com os estimuladores de práticas ambientalmente corretas (Anexo 1).

Por meio da análise SWOT<sup>4</sup>, os autores propõem que a utilização de um determinado método de gerenciamento dos retornos deve ser em função das características do ambiente no qual está inserido o negócio.

Porém, para Savaskan *et al.* (2004), as cadeias com características de circuitos fechados tendem a tornar o processo de retorno, o processo de desmonte e de alocação dos participantes da cadeia mais integrados, o que otimiza os recursos despendidos. Esta visão é compartilhada por Guarnieri *et al.* (2006), em um estudo realizado numa madeireira por meio da aplicação do conceito de redes com a configuração de um circuito fechado, no qual obteve como resultado a abertura de novas frentes de mercado. Foi verificado que produtos anteriormente descartados passaram a ser fornecidos como matéria-prima para pequenas madeireiras e indústrias de papel. Esta ação solucionou problemas como o descarte legalmente adequado dos resíduos e a eliminação da atividade de compra de lenha para secagem da madeira nobre da própria madeireira. Mas, a recuperação de produtos via aplicação do conceito de Logística Reversa exige, além da formação de uma estrutura de redes, que permita a coleta eficiente dos produtos em final de vida, também a necessidade de observação das características dos produtos retornados (Rosa e Masui, 1998 apud Kara).

Um modelo de simulação foi desenvolvido usando o software ARENA 7.0<sup>5</sup>, para o processo de coleta seletiva de bens de linha branca<sup>6</sup> da área metropolitana de Sidney (SMA). Eletrodomésticos de linha branca são produtos como fogões, refrigeradores e lavadoras de roupas, que são seus representantes mais importantes. (MASCARENHAS, 2006). A certeza dos resultados foi definida usando um intervalo de confiança de 95%, e uma análise de sensibilidade foi realizada para verificar os efeitos dos bens entrantes, os custos de transporte fixo e variável, os custos de carga e descarga e os custos de inventário. No projeto de estruturação da rede foi utilizada a estrutura existente na própria SMA, e foram considerados fatores como: número e tipos de participantes do

<sup>4</sup> Ferramenta utilizada para análise de cenário ou análise de ambiente que tem por finalidade posicionar ou verificar a estratégia da empresa no ambiente em questão. SOARES, 2008.

<sup>5</sup> O ARENA, foi lançado pela *Systems Modeling* em 1993. É formado por um conjunto de módulos que são utilizados para descrever uma situação real e possui uma interface gráfica que facilita a construção de modelos. O sistema a ser modelado é visualizado como constituído de um conjunto de estações de trabalho que prestam serviços a clientes que se movem através do sistema. (Almeida, Marina Soares et al, 2006).

<sup>6</sup> A ELETROS (Associação Nacional dos Fabricantes de Produtos Eletroeletrônicos) classifica a indústria de bens de consumo duráveis de Eletrodomésticos e Eletrônicos de Consumo, que está subdividida em três subcategorias: (c) Eletrodomésticos de Linha Branca (d) Eletrodomésticos de Linha Marrom (e) Eletrodomésticos Portáteis. Os produtos que fazem parte do escopo dos Eletrodomésticos da Linha Branca são fogões, refrigeradores e lavadoras de roupas, que são seus representantes mais importantes. (MASCARENHAS, 2006)

sistema (44 coletores locais, 4 varejistas principais e 3 operadores de empresas de pequeno porte (SBOs), número e posições dos centros de desmontagem, características dos fluxos do material e das características do produto.

As capacidades de coleta dos participantes foram estimadas em 60%, 30% e 10%, respectivamente. Foi definido que os coletores locais e os SBOs entregam o material coletado numa estação de coleta o mais próximo da estação de transferência de Wales (WS-NSW), uma vez que os produtos coletados por estes necessitam de uma seleção antes de serem transferidos para o centro de desmontagem. Já os coletados pelos varejistas seriam entregues diretamente ao centro de desmontagem. No centro de desmontagem foram direcionadas ao remanufaturamento ou à reciclagem.

Os centros de desmontagem são alocados no sistema de acordo com dois fatores. O primeiro, a posição, onde são alocados números suficientes de centros próximos a pontos chaves para o recebimento do produto e que possuam facilidade de processamento para recuperação, com a finalidade de minimização dos custos de transporte.

Outro fator considerado foi a quantidade de resíduo recebido, pois a variabilidade das quantidades e dos pesos do material impacta no custo do transporte quando levadas em conta as distâncias percorridas até as estações. As estações são consideradas nós na rede.

A posição de cada nó, no modelo, foi definida por um  $x$  e por uma coordenada  $Y$ , medida no mapa do SMA, num total de dez estações de WS-NSW, que teve como parâmetro para sua estruturação o peso dos bens entrantes de WS-NSW e de varejistas.

Já a disposição do sistema de transporte é alocada em relação à distância percorrida entre os subcentros (retângulos) e o centro principal. O tipo e o número de caminhões variam de acordo com a demanda de coleta. Porém, para o estudo, foram utilizados três caminhões dos padrões para cada um dos participantes da rede (um semiautomático com rápido carga/descarga com volumes: 12m<sup>3</sup>, 35m<sup>3</sup> e 60m<sup>3</sup>).

Após esta etapa, foi desenvolvida a modelagem por meio do programa ARENA 7.0, onde a estrutura da rede é composta por 6 estágios ou submodelos, sendo o primeiro (criação e atribuição do coletor), onde os bens brancos são direcionados por meio de procedimentos e processos a um dos três coletores participantes da rede. Posteriormente, o coletor designado para o recebimento do bem branco dará o



direcionamento e o tratamento adequado ao bem, sendo este enviado para a planta de remanufaturamento ou de reciclagem.

A estrutura modelada permite que o usuário teste suas estratégias por meio da mudança de relacionamento dos submodelos. Estas mudanças, no estudo, foram feitas pela introdução do intervalo de confiança no sistema que tornou possível obter como custo mais baixo de transporte para planta desmontagem o valor de \$46.40 (com a configuração de coletores locais como coletores, curso bidirecional para coleta e exclusão de coletas em subúrbios). Outra mudança nos resultados pode ocorrer devido ao que Haberland et al. (1997), chamou de especificidades de cada país.

Sendo assim o projeto de uma rede para o tratamento de produtos retornados exige o desenvolvimento de uma infraestrutura integrada de forma que estas consigam gerenciar as especificidades do produto, dos participantes e das políticas de mercado existentes.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo em questão verificou, por meio do levantamento bibliográfico realizado, que as práticas organizacionais relativas à introdução da Logística Reversa nas empresas ainda é muito insipiente. Uma vez que estão atreladas a questões de ordem dialética, deixando de lado a ordem pragmática do negócio.

Outro ponto observado foi a dificuldade da implantação de práticas voltadas para ações de condução de plantas voltadas para visões diferenciadas dos tomadores de decisão, mas relacionadas ao mapeamento e estruturação de redes de retornos.

### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, José Eduardo de.; Júnior, Edison Mello. **Mudanças em ambiente organizacional e o paradoxo discurso versus prática**. Revista Alcance - Eletrônica, Vol. 18 - n. 2 - p. 32-45 / abr-jun 2010.

ALMEIDA, Marina Soares.; Costa, Ygor di Paula J. S. Da.; Francisco, Cláudia Aparecida Cavalheiro.; Gomes, Joade Cortez. **Utilização da simulação em ARENA 7.0 no auxílio ao balanceamento da célula de montagem de uma fábrica de calçados**. XXVI ENEGEP - Fortaleza, CE, Brasil, 2006.

# Gestão & Sociedade

Revista de Pós-Graduação da UNIABEU

AMORIM, Raí Moisés et al. **O produto logístico da cadeia de suprimentos da coleta e seleção de recicláveis.** Anais do XIV E.I.C da PUC- Campinas. São Paulo, 2009.

BALLOU, R. H. **Logística Empresarial – Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física.** São Paulo: Atlas, 1993.

BARBIERI, J. C.; DIAS, M. **Logística reversa como instrumento de programas de produção e consumo sustentável.** Tecnológica. São Paulo, n.77, p.58-69, 2002.

BEULLENS, Patrick. **Reverse logistics in effective recovery of products from waste materials.** Reviews in Environmental Science & Bio/Technology (2004) 3: 283–306.

BIRAES, Arnaldo et al. **A logística ambiental no setor automotivo brasileiro.** XXVI ENEGEP: Fortaleza, 2006.

BOWERSOX, D.J. et al. **Logistical management – a system integration of physical distribution, manufacturing support and materials procurement.** New York: MacMillan, 1986.

BRITO, Marisa Paula de. **Managing Reverse Logistics or Reversing Logistics Management.** Berlin, Springer, 2003.

BRITO, Marisa Paula de.; DEKKER, Rommert.; FLAPPER, Simme D. **Reverse Logistics or Reversing Logistics : A review of case studies.** Econometric Institute Report, 2004.

CALLENBACH, E et al. **Gerenciamento Ecológico.** São Paulo: Cultrix, 1993.

CARTER, C. R., ELLRAM, L. M. **Reverse Logistic: A review of the literature and framework for future investigation.** Internacional Journal of Business Logistics. 19(1):85-102, 1998.

COHEN, M.; MURPHY, J. **Exploring sustainable consumption: environmental policy and the social sciences.** Oxford: Elsevier Science, 2001.

COLTRO, Leda et al. **Reciclagem de materiais plásticos: A importância da identificação correta.** Polímeros: Ciência e Tecnologia, vol. 18, no. 2, p.119-125, 2008.

CUNHA, Sandra Baptista da. et al. **Avaliação e perícia ambiental.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

DIAS, S. R. **Gestão de Marketing.** São Paulo: Saraiva, 2003.

DIAS, Sylmara L. F. Gonçalves; TEODÓSIO, Armindo dos Santos. **Estrutura da cadeia reversa: caminhos e descaminhos da embalagem PET.** Produção, vol. 16, no. 3, p. 429-441. Set-Dez. 2006.

DONATO, Vitório. **Logística Verde.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

FELIZARDO, Jean Mari.; HATAKEYAMA, Kazuo **A Logística Reversa nas Operações Industriais no Setor de Material Plástico: um Estudo de Caso na Cidade de Curitiba.** Anpad: Rio de Janeiro, 2005.

FERNANDEZ, Adenso Diaz et al. **Logística Inversa y Medio Ambiente: Aspectos estratégicos y operativos.** Madrid: Mc Graw-Hill, 2004.

# Gestão & Sociedade

Revista de Pós-Graduação da UNIABEU

FORTES et al. Os objetivos econômicos e ambientais da logística reversa. Disponível em: [www.unicamp.br/~lalt](http://www.unicamp.br/~lalt). Acessado em 09 de abril de 2009.

GOMIDE, Fernando Antônio Campos e Gudwin, Ricardo Ribeiro. **Modelagem, controle, sistemas e lógica fuzzy**. SBA Controle & Automação/Vol.4 n°3/setembro-outubro 1994.

GONZÁLEZ-TORRE, Pilar L. Díaz, Belarmino Adenso. **A model for the reallocation of recycling containers: application to the case of glass**. Waste Management & Research, 2002. Acessado em 08/07/2010. Disponível em: <http://wmr.sagepub.com/cgi/content/abstract/20/5/398>.

GRIPPI, Sidney. **Lixo: Reciclagem e sua história**. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.

GUARNIERI, Patrícia. **Obtendo competitividade através da logística reversa: estudo de caso em uma madeireira**. Journal Technology. Manag. Innov. 2006, Volume 1, Issue 4.

GUNGOR, Askiner.; Gupta, Surendra M. **Issues in environmentally conscious manufacturing and product recovery: a survey**. Computers & Industrial Engineering 36, 1999.

HABERLAND, S., Mager, A., Waltemath, A. **Logistics as a principal element in creating a recycling economy**. Logistic Spectrum, julho-agosto, 1997.

HANSEN, U. SCHRADER, U. A modern model of consumption for a sustainable society. Journal of consumer policy, vol. 20, (443-468), 1997.

HART, S.L. Capitalism at the Crossroads: the unlimited business opportunities in solving the world's most difficult problems. New Jersey: Wharton School Publishing, 2005.

JUNIOR, Sérgio Silva Braga et al. **Logística Reversa como alternativa de ganho para o varejo: um estudo de caso em um pequeno supermercado de médio porte**. IX SIMPOI: São Paulo, 2006.

KARA, S.; Rugrungruang, F.; Kaebernick, H. **Simulation modelling of reverse logistics networks**. Int. J. Production Economics, w. 106, 2007.

KUMAR, Sameer.; Putnam, Valora. **Cradle to cradle: Reverse logistics strategies and opportunities across three industry sectors**. Int. J. Production Economics , v.115 , 2008.

LACERDA, L. Logística Reversa – **Uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais**. Disponível em: <http://www.cel.coppead.ufrj.br/fs-busca.htm?fr-public.htm>. Acessado: 14 de outubro de 2007.

LEITE, Paulo Roberto. **Canais de distribuição reversos: fatores de influência sobre as quantidades recicladas de materiais**. III Simpoi–Simpósio de administração da produção, logística e operações internacionais da Fundação Getúlio Vargas. São Paulo, 2000.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Pearson Pretice Hall, 2003.

- LOUREIRO, Carlos Frederico B., **Sociedade e Meio Ambiente: A educação ambiental em debate**. São Paulo: Cortez, 2008.
- MARTINS, Ronei Ximenes. **Modernidade Reflexiva e Sociedade de Riscos**. Disponível em: <http://rxmartins.pro.br/teceduc/modernidade-e-riscos.pdf>. Acessado em 11 de março de 2010.
- MARTINS, Vinicius de Melo Araujo et AL. **Logística Reversa no Brasil: Estudos das Práticas**. XXVI ENEGEP: Fortaleza, 2006.
- MASCARENHAS, Henrique Ribeiro. **O setor de eletrodomésticos de linha branca: um diagnóstico e a relação varejo indústria**. Dissertação de Mestrado. Acessado em 06 de julho de 2010. Disponível em: [http://www.eesp.fgv.br/\\_upload/publicacao/400.pdf](http://www.eesp.fgv.br/_upload/publicacao/400.pdf)
- MEREDITH, G. G.; NELSON, R. E.; NECK, P. A. *The practice of entrepreneurship*. Geneva: ILO, 1982.
- MIGUEZ et al. **Impactos ambientais, sociais e financeiros de uma política de logística reversa adotada por uma fábrica de televisão – um estudo de caso**. XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção: Florianópolis, 2007.
- MOTTA, F.C.P. **Teoria Geral da Administração**. São Paulo: Pioneira, 1982.
- NAGEL, Carsten; MEYER, Peter. Caught between ecology and economy: end-of-life aspects of environmentally conscious manufacturing. *Computers & Industrial Engineering*, London, v.36, p.781-792, 1999.
- NETO, Mário Sacomano.; FILHO, Edmundo Escrivão. Estrutura Organizacional e equipes de trabalho: Estudo da mudança organizacional em quatro grandes empresas industriais. *Gestão e Produção* . v. 7, n.2, agosto de 2000.
- OGAARD, Torvald. **A study of organizational practice archetypical configurations and job outcomes**. *International Journal of hospitality management*. Vol. 25, Issue 4. December, 2006.
- OKE, S.A.; JOHNSON, A.O; POPOOLA, I.O.; CHARLES-OWABA, O.E.; OYAWALE, F.A.; **Application of fuzzy logic concept to profitability quantification in plastic recycling**. *The Pacific Journal of Science and Technology*, v. 7, November, 2006.
- RIBEIRO, Daniel Vêras et al. **Resíduos Sólidos: Problemas ou Oportunidades**. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.
- RICHEY, Glenn R. et al. *Developing effective reverse logistics programs*. Elsevier, 2005.
- RICHEY, Glenn R. et al. **Reverse Logistic: The impact of timing and resources**. *Journal of Business Logistic*, vol.25, n.2, 2004.
- RODRIGUES, Lucinaldo dos Santos. **Indicadores de engajamento organizacional dos indivíduos na perspectiva da gestão do conhecimento**. Tese de doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina, 2003.
- ROGERS, Dale S.; TIBBEN-LEMKE, Ronald S. **Going backwards: reverse logistics trends and practices**. Reno: Reverse Logistics Executive Council, 1998.

# Gestão & Sociedade

Revista de Pós-Graduação da UNIABEU

- SANTOS, Aline Rodrigues. Correa, Germano Manuel. **Exportação de material termoplástico reciclado**. Revista PIBIC, Osasco, v.3, n.1, 2006.
- SIQUEIRA, Lúgia Vieira Maia. **Uma contribuição ao estudo da adição de resíduos de poliuretano expandido para a confecção de blocos de concreto leve**. Dissertação de mestrado da Universidade do Estado de Santa Catarina, 2006.
- SOARES DE MELLO, J.C.C.B.; GOMES, E.G.; Meza, L. A.; Neto, L. B. **CURSO DE ANÁLISE DE ENVOLTÓRIA DE DADOS. XXXVII Simpósio Brasileiro de Pesquisa Operacional, 2005**. Acessado em 12 de julho de 2010. Disponível em: [http://www.uff.br/decisao/sbpo2005\\_curso.pdf](http://www.uff.br/decisao/sbpo2005_curso.pdf).
- SOARES, Isabel A., MOREIRA, J.; PINHO, C.; COUTO, J. **Decisões de Investimento - Análise financeira de projectos**. Edições Silabo, Ida, 2008.
- RAVI, V.; Shankar, Ravi. **Analysis of interactions among the barriers of reverse logistics**. Technological Forecasting & Social Change, v . 72, 2005.
- TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão Ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócio focadas na realidade brasileira**. São Paulo: Atlas, 2008.
- TALEB, Karim N.; Gupta, Surendra M. **Disassembly of multiple product structures**. *Computers & Industrial Engineering*, v. 32, Issue 4, September 1997, Pages 949-961.