



ICTR 2004 – CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM RESÍDUOS E
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
Costão do Santinho – Florianópolis – Santa Catarina

A IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA REVERSA NO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Claudia Scoton Antonio Marques
Edson Martins de Aguiar

PRÓXIMA

Realização:



ICTR – Instituto de Ciência e Tecnologia em Resíduos e Desenvolvimento Sustentável
NISAM - USP – Núcleo de Informações em Saúde Ambiental da USP



A importância da logística reversa no gerenciamento de resíduos sólidos

*Claudia Scoton Antonio Marques²
Edson Martins de Aguiar³*

RESUMO

Devido ao crescimento da responsabilidade ambiental pela sociedade, nas últimas décadas, aumentou-se o interesse em produtos reusáveis e na redução de resíduos sólidos gerados. Com o elevado custo de tratamento de resíduos sólidos, a escassez de locais para destinação final, e as legislações ambientais cada vez mais restritivas, percebeu-se a necessidade de se criarem novas alternativas para descartes e tratamentos. São oportunidades para reintegrar produtos e materiais usados no processo de produção. Assim, empresas foram levadas a desenvolver estratégias reversas que dessem destino adequado para produtos retornados, devido à necessidade de reintegrá-los à cadeia produtiva. Isto levou a um replanejamento da logística de distribuição, e fez surgir a Logística Reversa. Ela está relacionada ao gerenciamento do fluxo reverso desses bens. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo mostrar a logística reversa como uma importante ferramenta para o gerenciamento de resíduos, pois seu objetivo é a gestão integral do fluxo de retorno de produtos, e materiais pós-consumo, a fim de introduzi-los novamente na cadeia produtiva. A logística reversa apresenta-se, ainda, em consonância com a visão atual de gerenciamento de resíduos sólidos, uma vez que compreende todas as atividades enfocadas na redução, reutilização e reciclagem.

Palavras-Chave: Logística Reversa; Resíduos Sólidos; Fluxo Reverso; Reciclagem.

² *Doutoranda em Engenharia de Transportes - Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de São Paulo. Rua: Dr. Donato Ferreira dos Santos – Nova Santa Paula – CEP: 13564-332 – São Carlos, SP. – Brasil – Tel: (16) 3361-9863 – Fax: (16) 273-9602. e-mail: cmarques@sc.usp.br*

³ *Professor Doutor do Departamento de Transportes - Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de São Paulo. São Carlos, SP. emaquiar@sc.usp.br*

1. INTRODUÇÃO

Os padrões não sustentáveis de produção e consumo, aliados ao aumento crescente da população e ao não planejado uso e ocupação do solo, conduzem à geração de resíduos urbanos e industriais em quantidades cada vez maiores. Como consequência, o descarte desses resíduos exerce uma pressão sobre o meio ambiente causando sérios impactos ambientais e a deterioração das condições de vida, comprometendo a saúde da população.

O Brasil produz diariamente 228.413 toneladas de lixo (IBGE, 2000) Cerca de 60% são dispostos de maneira inadequada, o que provoca situações de impacto social e de degradação ambiental. Esta quantidade enorme de resíduos ameaça diretamente à saúde do homem devido à proliferação de parasitas e a poluição do ar, das águas superficiais e subterrâneas, do solo e, também, escassez e esgotamento de recursos naturais. Apenas poucos municípios, aproximadamente 12% dos 5561 (IBGE, 2001), destinam corretamente seus resíduos para aterros sanitários e investem recursos consideráveis para tratamento e disposição final de resíduos.

O elevado custo de tratamento de resíduos sólidos, a escassez de locais para destinação final, e as legislações ambientais cada vez mais restritivas, conduziram à necessidade de se proporem novas alternativas para tratamentos e descartes de resíduos sólidos. São oportunidades para reintegrar produtos e materiais usados no processo de produção industrial, o que é economicamente viável devido à recuperação de valores dos materiais que seriam dispostos.

Do ponto de vista logístico, essas oportunidades de reuso aumentam o fluxo de bens do usuário final para o campo dos produtores, pois a vida de um produto não termina com sua entrega ao cliente. Os produtos pós-consumo devem retornar ao seu ponto de origem para serem adequadamente reparados ou reaproveitados. Assim, empresas estão desenvolvendo estratégias reversas que dão destino adequado para produtos retornados, materiais e até para partes de seus produtos. Isso conduziu a uma crescente variedade de tarefas para a logística, o que obrigou as empresas a replanejar a logística de distribuição o que fez surgir a *Logística Reversa*.

1.1. OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar a logística reversa como uma importante ferramenta no gerenciamento integrado dos resíduos sólidos, a qual permite a reintrodução de materiais na cadeia de produção. E, ela pode ser entendida como o processo pelo qual o material pós-consumo poderá ser coletado, selecionado e entregue na indústria de revalorização.

2. LOGÍSTICA REVERSA

2.1. CONCEITUAÇÃO

A literatura estudada mostrou que o termo “logística reversa” é usado com diferentes significados e que o seu conceito ainda está em evolução. Por isso não é surpresa que não se encontre na literatura uma grande quantidade de definições e terminologias. Para exemplificar as diferentes conotações consideraram-se, a seguir, algumas importantes definições de publicações.

Em uma das primeiras publicações feita pelo COUNCIL LOGISTICS MANAGEMENT (CLM), Stock (1992) reconhece o campo da logística reversa como relevante para os negócios e para a sociedade em geral. Nessa publicação Stock (1992) relata que a logística reversa refere-se ao: “termo freqüentemente usado para identificar o papel da logística na reciclagem, disposição de resíduos, e gerenciamento de materiais perigosos; em uma perspectiva geral inclui todas as questões relacionadas às atividades logísticas que visam à redução na fonte, reciclagem, substituição de materiais, reuso de materiais e disposição final”.

Em 1993, Kopicki et.al (1993) pedem atenção para a disciplina e prática da logística reversa, ressaltando a oportunidade para reuso e reciclagem. Eles caracterizam a logística reversa similarmente a Stock (1992).

Nos últimos anos muitos outros estudos foram publicados entre eles se encontram Rogers e Tibben-Lembke (1999), que definem a logística reversa como: “o processo de planejamento, implantação e controle eficiente, custo-efetivo do fluxo de matéria-prima, processo de movimentação de bens do ponto final (consumidor) para o ponto de origem, com o objetivo de capturar valores e ou propor disposição”.

Outra importante definição foi dada por Slijkhuis (2000) diz que a logística reversa compreende todas as atividades enfocadas na redução, reutilização e reciclagem, ou seja, a gestão e distribuição dos resíduos sólidos. Nesta definição fica clara a sua ligação com o gerenciamento de resíduos sólidos e, pode-se entender que a logística refere-se a todas as atividades de coleta, desmonte e processo de produtos usados, partes de produtos, e/ou materiais para fazer assegurar a recuperação sustentável do meio ambiente.

Percebe-se que cada uma dessas definições refere-se a diferentes critérios para delinear o campo da logística reversa. Stock (1992) e Kopick et al. (1993) dão ênfase à redução de resíduos sólidos e localizam a logística reversa no contexto do gerenciamento ambiental; o que contrasta com a definição de Rogers e Tibben-Lembke (1999), porque parecem não incluir o fluxo de produtos novos retornados por motivos comerciais.

As definições referidas não são iguais, mas todas se referem ao fluxo de bens retornados para o produtor. Assim, a definição mais completa e atual sobre logística reversa foi dada por Fleischmann (2001) que a definiu como: “processo de planejamento, implantação e controle eficiente e eficaz do fluxo e armazenagem de bens secundários relacionados às informações opostas a tradicional direção da cadeia de suprimentos com a característica de recuperar valores ou propor disposição”.

Essa definição, que se refere ao gerenciamento logístico de produtos recuperados e disposição final, é similar à definição de Rogers e Tibben-Lembke (1999), pois incluiu outros fluxos que retornam para o ponto de origem, assim como produtos recuperados por outro produtor ou em uma cadeia alternativa de suprimento.

2.2. OBJETIVOS E IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA REVERSA

Tradicionalmente as cadeias de suprimentos são vistas como uma estrutura unidirecional com uma hierarquia bem definida, pois os bens de consumo apresentam um determinado período de vida útil, após o qual são descartados. A partir desse ponto apresentam-se as atividades da logística reversa, cujo principal objetivo é agregar valores econômicos, ecológicos e legais ao produto retornado, ou seja, tornar possível o retorno de bens ou de seus componentes ao ciclo produtivo ou ao ciclo de negócios. Tem também como finalidade planejar redes reversas e operar o fluxo reverso desde a coleta dos bens até a sua disposição final, seja para reintegração do bem ao ciclo produtivo ou para descarte final.

De acordo com Fleischmann (2001) no gerenciamento do fluxo reverso, oposto ao fluxo convencional, está a importância do campo da logística reversa. O processo de logística reversa permite que muitos materiais possam ser reaproveitados e/ou retornem ao processo tradicional de suprimento, produção e distribuição. Este processo pode ser composto por um conjunto de atividades que a empresa terá que realizar como coleta, separação, embalagem e expedição de itens usados, danificados ou obsoletos dos pontos de consumo até os locais de reprocessamento, revenda ou descarte.

A logística reversa é um processo pelo qual as empresas podem se tornar mais eficiente ambientalmente. Ela acrescenta 3 movimentações potenciais à logística da cadeia de suprimentos: 1) reutilização dos produtos; 2) recuperação de produtos, 3) reciclagem de materiais. Podem significar a redução de recursos em um sistema e representar um caminho para retorno, reuso e reciclagem de resíduos. É uma importante ferramenta no gerenciamento integrado dos resíduos sólidos, permitindo a reintrodução dos materiais secundários na cadeia de produção.

3. LOGÍSTICA REVERSA E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os resíduos sólidos apresentam-se, independente de qual seja a composição, como fonte de degradação ambiental e de riscos à saúde e à vida. Os principais focos de preocupação relacionados aos resíduos são: disposição inadequada; geração acelerada e esgotamento de capacidade de aterros.

Durante os últimos anos, a legislação sobre resíduos tem evoluído e busca evitar sua disposição inadequada. Mas, sabe-se que para qualquer empresa, os custos de um adequado tratamento e disposição final são elevados. Por outro lado a geração de resíduos é um desperdício, pois se perde matéria-prima e/ou insumo do processo produtivo e se gasta com tratamento e disposição final ou, ainda, armazenagem.

O Gerenciamento de resíduos sólidos visa, também, agregar valores aos materiais pós-consumo, viabilizando sua reintegração ao mercado através de produtos, contribuindo, assim, para um adequado destino final do lixo coletado.

É preciso deixar claro que é possível ter novas atitudes visando, primeiro a não geração de lixo, segundo a reutilização de materiais e por fim a reciclagem. Assim, o princípio dos três R (reduzir, reutilizar, reciclar), deve ser assumido como meta de planejamento e gestão da coleta pública e disposição municipal dos resíduos sólidos.

As diretrizes das estratégias de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos buscam atender o princípio dos três R, que está incluído no conceito de Prevenção da Poluição, evitando-se ou reduzindo a geração de resíduos e poluentes prejudiciais ao meio ambiente e à saúde pública. Deste modo busca-se priorizar, em ordem decrescente de aplicação: a redução na fonte, o reaproveitamento, o tratamento e a disposição final.

Assim, a hierarquia para a logística reversa, proposta por Carter e Ellram (1998), está em consonância com a visão atual de gerenciamento de resíduos sólidos, uma vez que o principal objetivo da logística reversa deve ser a redução de recursos. Esta redução refere-se à minimização de materiais usados na produção do produto e à minimização dos resíduos e energia. Através da redução de recursos, tanto o fluxo normal como o fluxo reverso de materiais seriam minimizados. Aqui se percebe claramente a forte ligação entre a logística reversa e a minimização de resíduos. A logística reversa acrescenta ao princípio dos 3 Rs, as oportunidades de recuperar produtos descartados ou devolvidos e agregar valor a eles.

A principal atividade da logística reversa é a coleta de produtos para serem recuperados. Certamente o objetivo estratégico econômico, ou de agregação de valor monetário é o mais evidente na implantação da logística reversa nas empresas e varia entre os setores empresariais e em seus diversos segmentos de negócios tendo sempre como fatores dominantes a competitividade e o ecológico. (LIVA, 2003).

4. TIPOS DE REDES DE RECUPERAÇÃO DE PRODUTOS

A partir do momento que os bens pós-consumo ou pós-venda passam a ser descartados pela sociedade, (mas possuem a possibilidade de serem recuperados), a logística reversa, poderá fornecer redes para recuperação desses produtos. A partir dessas redes, é adicionado ao produto um valor e este se move do produtor (que recuperou o produto) para o usuário, como na cadeia tradicional.

Realizar planejamento de coleta e recuperação de produtos pode ser uma tarefa complicada, pois a forma de recuperação e a seqüência do processo, geralmente, dependem da qualidade em que se encontra o produto no momento da entrada para o processo de recuperação.

Todas as redes vão de um mercado livre de produtos usados para um outro mercado com demanda para produtos recuperados. A Figura 1 mostra a representação gráfica das atividades em uma cadeia de recuperação de produtos, juntamente com uma cadeia tradicional de suprimentos.

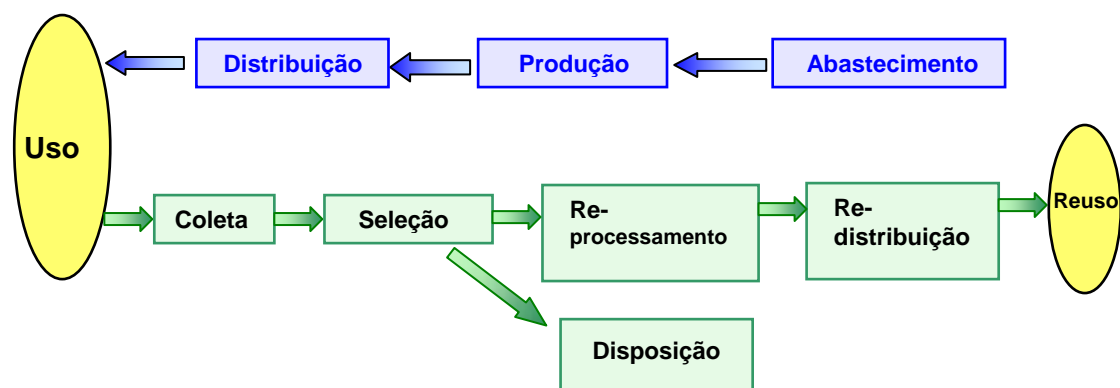


Figura 1 - Cadeia de recuperação de produtos (Fonte: FLEISCHMANN et al.,2001).

Para THIERRY et al (1995) as redes de recuperação de produtos envolvem centros de reparo, reprocessamento, e empresas de gerenciamento de resíduos. É importante aqui caracterizar e identificar os tipos distintos de produtos para poder montar a rede de recuperação.

Fleischmann (2001) baseado na forma de reprocessamento como o principal fator de discriminação, propôs três tipos de redes de recuperação:

1. Redes para Itens Reutilizáveis - Os itens reutilizáveis requerem apenas um reprocessamento pequeno como uma limpeza e uma inspeção, o que pode levar a um pequeno número de níveis de rede, como apenas o depósito.

2. Redes para Remanufatura de Produtos - Geralmente aplicada para equipamentos complexos ou maquinário com muitas partes. Adicionar valor ao produto recuperado é o principal dirigente econômico.

3. Redes para Reciclagem de Produtos - as características desse tipo de rede são baixo valor por volume coletado; e altos custos de investimentos, o que mostra a necessidade de processar altos volumes. Neste caso, a estrutura é bastante simples envolvendo poucos níveis e que resulta em limitado número de opções de recuperação e no fato de que a técnica viável para reciclagem do material depende da coleta do bem.

Há muitos casos estudados nos Países Baixos, como: reciclagem de baterias; reciclagem de bens brancos (máquinas de lavar, secadoras e refrigeradores), bens marrons que são pequenos eletrodomésticos, sistema de reciclagem de vidros; esquema de reciclagem de carros. No caso de carros, estes são levados primeiro para um centro de desmanche, os materiais são coletados e posteriormente reciclados.

5. EXEMPLOS DA LOGÍSTICA REVERSA

Embalagens, contêineres e PETs são itens típicos para reuso, pois podem ser reutilizados sem muito trabalho. Nos mercados industriais estes itens costumam ser trocados entre várias companhias.

No Brasil, um exemplo do uso da logística reversa para produtos reutilizáveis é o da Companhia Tomra-Latasa - empresa que tem 30% de participação da Latasa e outros 70% da norueguesa Tomra, voltada para a reciclagem de alumínio e reutilização de plástico. A meta é concentrar os pontos de recolhimento de latas e garrafas do tipo pet. Em parceria com a Ambev e o Grupo Pão de Açúcar, a companhia tem o projeto Re-planeta, que faz dos supermercados os pontos de coleta. Há, ainda, convênios com escolas e o credenciamento de 17 mil pontos de recolhimento em todo o País. São igrejas, condomínios habitacionais, enfim, qualquer ponto que consiga reunir mais de cinco sacos de 100 litros com latas ou dez sacos com garrafas pet. A coleta em pontos dispersos e a variabilidade da demanda são os pontos críticos, uma vez que o custo do frete poderia inviabilizar a operação. Considerando todo o processo, a logística reversa significou 25% do custo do produto reciclado (ABPL, 2002).

Outro exemplo do uso da logística reversa na minimização de resíduos é dado por Krikke et al. (1999) sobre a estratégia de recuperação de máquinas copiadoras nos Países Baixos. O estudo teve como objetivo montar a estratégia de recuperação das copiadoras (bem durável) e analisar a viabilidade econômica da reciclagem. Segundo os autores, em geral, as estratégias de recuperação de produtos devem basear-se em critérios de viabilidade técnica (possibilidade de separação dos materiais, presença e remoção de materiais perigosos, disponibilidade de transporte, instalações de recuperação e disposição, etc), critérios de viabilidade comercial (percepção dos consumidores para produtos, materiais e componentes recuperados, custos e receita de recuperação, qualidade dos produtos e materiais recuperados, demanda de mercado para produtos recuperados) e critérios de viabilidade da legislação ambiental (remoção obrigatória de conteúdos perigosos). O processo foi dividido em 3 fases: 1) Separação; 2) Inspeção e identificação dos componentes a serem reparados; 3) avaliação da estrutura restante. Assim, centros de estocagem, reprodução e material reciclado tiveram que ser definidos.

Portanto, as questões que devem ser resolvidas pela logística reversa nestes casos são: 1) onde localizar os equipamentos de remanufatura; 2) como assegurar um volume sustentável de produtos para serem remanufaturados; e 3) como reduzir a incerteza do fornecimento de produtos nos centros de remanufatura.

LOUWERS et al (1999) investigaram a logística reversa na recuperação de resíduos de carpetes. Segundo os autores, em 1996, a Europa Ocidental produziu 1,6 milhão de toneladas de resíduos de carpetes, que eram dispostos em aterro, ocupando espaço significativo. Considerando o grande volume de material, legislações ambientais mais restritivas, e fonte de matéria prima de valor (fibras de nylon) e de combustível, a indústria de carpete européia estabeleceu uma rede de reciclagem em conjunto com as indústrias químicas. Por meio dessa rede, os resíduos de carpete devem ser coletados dos usuários e pré-processados para permitir a recuperação de material. Uma vez que os resíduos podem vir de várias fontes (residências, escritórios, varejistas de carpetes, e indústria automobilística e de aviões), são necessárias a identificação e a classificação desse material. Os pedaços de carpetes não aproveitáveis, que giram em torno de 4% do que é gerado na Europa Ocidental, são dispostos em aterros ou incinerados. Depois de classificado, o material deve ser fragmentado e transformado em "*pellets*" para fácil manuseio e transporte. Essas etapas de pré-processamento devem ser realizadas em centros regionais de recuperação, de onde o material homogeneizado é transportado para as indústrias químicas.

O estudo da logística reversa, neste caso, consistiu em determinar a localização adequada e a capacidade dos centros regionais de recuperação (CRR), considerando investimentos e custos de processamento e transportes. De acordo com o estudo apresentado, além de contribuir para a diminuição dos resíduos a serem dispostos em aterros ou incinerados, a rede de recuperação de resíduos de carpetes demonstrou viabilidade econômica.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O gerenciamento de resíduos sólidos deveria adotar, de forma sistemática, um conjunto de estratégias de gerenciamento do fluxo logístico reverso de materiais em suas atividades. A logística reversa é um importante instrumento para o gerenciamento integrado de resíduos sólidos, pois permite o reuso, a recuperação e a reciclagem de produtos pós-consumo, o que diminui, sobremaneira, a quantidade de resíduos a serem incinerados ou dispostos em aterros. Além disso, contribui para a diminuição do uso de matérias primas e assegura a recuperação sustentável do meio ambiente.

As redes de disposição de resíduos apresentam à logística reversa uma estrutura para coleta, processamento, e disposição de produtos em aterros ou incineradores. Enquanto o fluxo de produtos recuperados é direcionado para o mercado de produtos reutilizados, o fluxo de “resíduos últimos” (que não podem mais ser recuperados) normalmente é disposto em aterro ou é incinerado.

Pode-se perceber que a logística reversa se tornará cada vez mais importante para a empresa, pois os produtos pós-consumo ou pós-venda poderão ser recuperados. Assim diminuem-se, consideravelmente, os riscos ambientais e cumprem-se um dos principais objetivos da logística reversa, que é a recuperação de produtos. Permite-se também agregar valor ao produto descartado. Certamente a implantação da logística reversa nas empresas terá como fatores dominantes a competitividade, a possibilidade de retorno econômico (por meio do mercado de produtos reutilizados) e o meio ambiente.

7. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a FAPESP pela bolsa de doutorado concedida.

8. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ABPL LOGÍSTICA. (2002). A Importância da Logística Reversa. Disponível em: <<http://www.abpl.com.br/neconomicaa.htm>>. Acesso em: mar.2002.
ALMEIDA, M. L. O. *et al.* (2000). *Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado*. 2.ed. São Paulo, Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A.- IPT/Compromisso Empresarial para Reciclagem -CEMPRE.

- BRITO, M. P. de; FLAPPER, S.D.P.; DEKKER, R. (2002). Reverse Logistics: a review of cases studies. *Econometric Institute Report*. Disponível em: <http://www.fbk.eur.nl/OZ/REVLOG>. Acessado em: 09 out. 2002.
- CARTER, C. R. & ELLRAM, L.M. (1998). Reverse Logistics: A review of the literature and framework for future investigation. *Journal of Business Logistics*, v.19, n.1, p.85-103.
- FLEISCHMANN, M. (2001). *Quantitative models for Reverse Logistics*. New York: ed Springer-Verlag berin Heidelberg.
- IBGE. (2002). INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Diretoria de Pesquisas, Departamento de População e Indicadores Sociais, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em junho 2002.
- IBGE. (2001). INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Características do Território Brasileiro. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em abril 2004.
- INDERFURTH, K.; LAAN, V.D.E.; TEUNTER, R.H. (2000). How to set the holding cost rates in average cost inventory models with reverse logistics? *International Journal of Management Science*. v.28. n.4. p. 409-415
- KOPICK, R.J.; BERG, M.J., LEGG, L. L; DASAPPA, V.; MAGGIONI, C. (1993). *Reuso and Recycling-Reverse Logistics Opportunities*. Oak Brook, IL: Council of Logistics Management.
- KRIKKE, H. R.; VAN HARTEN, A.; SCHUUR, P. C. (1999). Business case océ: Reverse logistic network re-design for copiers. *OR Spektrum*, v.21, n.3, p.381-409.
- LIVA, P.B.G; PONTELO, V.S.L; OLIVEIRA, W.S. (2003). Gestão e tecnologia industrial. Disponível em: <http://www.techoje.com.br/ietec/techoje/techoje/gestaoetecnologiaindustrial/2003/03/14/2003>. Acessado em 28 mar. 2003.
- LOUWERS, D.; KIP, B. J.; PETERS, E.; SOUREN, F.; FLAPPER, S. D. P. (1999). A facility allocation model for reusing carpet materials. *Computer & Industrial Engineering*. V.36, n.4, p.855-869.
- REVLOG (2001). RevLog Introduction. Disponível em: <http://www.fbk.eur.nl/OZ/REVLOG/Introduction.htm>. Acessado em: 09 agosto 2001
- ROGERS,D.S. E TIBBEN-LEMBKE,R.S. (1998). *Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Pratices*. Ed. Reverse Logistics Executive Council.
- SLIJKHUIS, C. (2000). Reciclagem de embalagens de Transporte. Disponível em: <http://www.guiadelogistica.com.br> .Acessado em: Agosto de 2002.
- SOUZA, M. P. (2000). *Instrumentos de Gestão Ambiental*. Fundamentos e Prática. São Carlos, SP: Riani Costa.
- STOCK, J. R. (1992). *Reverse Logistics*. Oak Brook, IL: Council of Logistics Management.

ABSTRACT

In the last decades, the growth of the environment responsibility for the society increased the interest in reusable products and reduction of generated solid waste. The shortage of places for final disposition, and environment legislation each time more restrictive, it was realized necessity of creating new alternatives for discarding and treatments. They are alternatives to reintegrate used products and materials in the production process. Thus, companies had been taken to even develop reverses strategies aiming to give the right destination to the returned products, material and parts of their products, due to necessity to reintegrate these goods after-consume to the productive chain. This induced to a new plane for the logistic distribution, and as a consequence the Reverse Logistics. It is related to the management of the reverse flow of these goods. In this way, it is perceived that reverse logistic can be an important tool for the management of waste, because it has objective the integral management of the flow of return of products, and materials after-consume, introducing them again in the productive chain. The reverse logistics comes, still, in agrees with the current vision of management of solid waste, once it consists of all the activities used in the reduction, reused and recycling.

KEYWORDS: Recycling; reverse flow; reverse logistics; solid waste.