

## **Logística Reversa e Sustentabilidade: O Caso da Central de Coleta de Três Coroas/RS.**

**Fernando Dudeque Andriguetto  
Ricardo José Carneiro  
Luciano Dallabrida**

### **Resumo**

O objetivo deste artigo é analisar a atuação da Central de Coleta de Resíduos localizada na cidade de Três Coroas, na microrregião de Gramado-Canela e a 72 km de Porto Alegre, no Rio Grande do Sul. Este é um dos grandes pólos calçadistas do Brasil, sendo que as empresas locais atuam em forma de cluster. A base do artigo está na verificação das funcionalidades sociais e ambientais da central de resíduos, fruto da iniciativa do sindicato patronal calçadista, bem como, verificar os resultados alcançados na vertente de sustentabilidade do meio ambiente.

A partir de levantamentos “in loco” e pela análise operacional com foco em resultados, o artigo pretende propor uma análise da atuação desta Central de Coleta levando-se em conta os vetores de sustentabilidade proposto por Melo Neto e Froes (2001) na publicação Responsabilidade Social & Cidadania Empresarial: A Administração do terceiro Setor, com um viés de maximizar o resultado ecológico-social, bem como atender a legislação vigente, quer no seu caráter municipal, quanto no estadual e nacional.

**Palavras chaves:** Central de Coleta, Logística Reversa, Sustentabilidade, Canais de distribuição reversos.

### **Introdução**

A cada dia crescem as exigências, tanto legais como do público consumidor em geral, que, conscientizado das necessidades de ações empresariais voltadas para a sustentabilidade, vem obrigando às empresas a adotarem posturas ecologicamente mais preservacionistas, provocando mudanças rápidas no foco das estratégias logísticas modernas.

O presente artigo está elaborado a partir de análises decorrentes de visita técnica, in loco, à Central de Coleta de Três Coroas/RS pelos autores, com a observação do seu funcionamento, coleta de dados e entrevistas não estruturadas com gestores da Central, empresários locais, funcionários do empreendimento, poder público e ministério público, a respeito de sua formatação operacional, estrutura de funcionamento e resultados obtidos.

Quanto mais competitivo o setor de atuação da empresa, mais a estratégia de desenvolver um diferencial competitivo por ações socialmente responsáveis se faz necessário.

Um dos mercados mais concorridos nos dias de hoje, é o setor calçadista brasileira (Lopes e Marion Filho, 2006), tanto pela proliferação de indústrias de todos os tamanhos formatos, como pela entrada no mercado nacional de produtos do continente Asiático – principalmente da China – bem como pela valorização do câmbio.

O que, no entanto, se percebe neste mesmo mercado é a falta de ação no que diz ao planejamento da gestão ambiental neste setor, principalmente no que diz respeito à destinação correta dos resíduos gerados – couro atinado, couro cromo, sola de couro, borracha, policloreto de vinila (PVC), poliuretanos (PV, ABS e EVA), tecidos, contrafortes, pó de couro, varrição de fábrica, resto de fechete, palmilhas, telas, missangas, tintas, solventes, entre outros tantos (LOPES E MARION FILHO, 2006).

Esta visão estratégica voltada para a sustentabilidade requer ações efetivas e decisivas dos empresários do setor no sentido de superar os problemas internos e externos, visando a conquista de mercados cada dia mais exigentes no que diz respeito ao desenvolvimento sustentável.

No Brasil, ainda é incipiente a utilização de Centrais de Coletas de Resíduos como forma de preservação do meio ambiente e de garantir atuação com sustentabilidade, apesar do avanço da legislação ambiental. Segundo o Manual de Gerenciamento Integrado publicado pelo IPT/CEMPRE (1995), do total de resíduos coletados no Brasil, 76% são dispostos a céu aberto, o restante é destinado a aterros (controlados, 13%; ou sanitários, 10%), usinas de compostagem (0,9%), incineradores (0,1%) e uma parcela ínfima é recuperada em centrais de triagem/beneficiamento para reciclagem.

Estas decisões e ações voltadas para sustentabilidade surgiram no Brasil, principalmente após a promulgação da lei No.12.305, de 02 de agosto de 2010, que trata especificamente da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que apesar de estar em vigência, porém aguarda uma regulamentação federal.

O desenvolvimento deste artigo, através de análises qualitativas e de resultados voltados para ações sociais e sustentabilidade, verificou a atuação legal e social da Central de Coleta de Três Coroas, uma das únicas em operação regular no país, em relação ao atendimento de maneira satisfatório os vetores de sustentabilidade propôs por MELO NETO E FROES (2001).

A estruturação do artigo segue a metodologia do estudo de caso (Inn, 1998), iniciada pela revisão literária não extensiva, seguido pelo desenvolvimento do caso e metodologia de pesquisa, donde se obtém resultados e conclusões, e finalizado pela discussão e propostas de novos desafios.

## **Revisão da Literatura**

A globalização trouxe em seu bojo concorrências antes desconhecidas e inimagináveis, e este é o caso do setor calçadista brasileiro que sofre com a entrada de produtos asiáticos e redução nas taxas cambiais.

As empresas de vêem pressionadas a tomarem atitudes baseadas na visão de sustentabilidade, e por força de legislação, pressionadas por pesadas multas ambientais, ou mesmo pelas exigências dos consumidores, o certo é que há uma vertente mundial voltada para os canais de distribuição reversos, que privilegiam o retorno de produtos,

resíduos e embalagens, tanto a partir do pós-consumo como da pós-venda (LEITE, 2003).

Esta realidade, cada dia mais presente nas empresas, tem também exigido especial atenção dos empresários sobre os processos da Logística Reversa e as ações de sustentabilidade, em suas três dimensões – ambiental, social e econômica.

Felizardo (2005) afirma que quanto antes as organizações começarem a visualizar a logística reversa como um processo de sustentabilidade, que beneficia a preservação do ecossistema, e também como uma oportunidade de aumentar seu poder de competitividade, maior será a sua capacidade de desenvolvimento econômico e social, e portanto, sua condição de sobrevivência em um planeta cada vez mais exigente no que diz respeito a ações éticas, morais, sociais e ambientalmente corretas.

A partir desta visão, pode-se colocar a possibilidade da logística reversa ser tratada como um processo tecnológico apropriado para a competitividade em um mercado globalizado, tanto como respeito a pontos de vistas sociais, como culturais e até mesmo ecológicos.

Portanto, o desenvolvimento sustentável vem ganhando a cada dia maior importância estratégica nas organizações, tornando-se desta maneira, uma das preocupações mais presentes na vida empresarial, e um tema em constante discussão. Hoje, tanto os governos, as entidades mundiais e a própria sociedade, esperam ações empresariais que causem menos impactos danosos ao meio ambiente, e conseqüentemente à própria sociedade.

Segundo a OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (2003), desenvolvimento sustentável é aquele que, ocorrendo atualmente, além de fornecer as necessidades atuais da sociedade, não compromete as futuras gerações.

De acordo com o definido por Elkington (1994, apud Vilaça; Axinn,2009) a sustentabilidade está baseada no tripé das dimensões ambiental, social e econômica, o que foi denominado por Elkington de *triple bottom line* (TBL).

O que se percebe no meio empresarial e acadêmico, é que o conceito de sustentabilidade esta em plena construção e disseminação, não havendo um consenso teórico-empírico a respeito de sua definição, abrangência e conseqüências, o que acaba causando uma “bagunça teórica”, como afirma Adriano Borges (2009) em seu artigo Sustentabilidade e o Consumidor Ativista, publicado pelo Instituto Pólis (Instituto de Estudos, Formação e Assessoria em Políticas Sociais é uma Organização Não-Governamental de atuação nacional, constituída como associação civil sem fins lucrativos, apartidária, pluralista e reconhecida como entidade de utilidade pública nos âmbitos municipal, estadual e federal, fundado em 1987).

Nas duas últimas décadas, após Elkington (1994) ter definido o seu o conceito de sustentabilidade através do *triple bottom line* (TBL) vem adquirindo uma grande capacidade de disseminação que nem mesmo os ambientalistas mais fanáticos imaginavam que ocorreria. O que pode-se verificar, principalmente pela literatura acadêmica, é que o conceito e a prática de sustentabilidade irão passar processo de aprimoramento e refinamento.

Ainda de acordo com Borges,

“Neste amadurecimento do conceito de sustentabilidade, algo fundamental é seu caráter multidimensional. Alguns autores falam em sustentabilidade ambiental, econômica e social; mas as dimensões da sustentabilidade vão além e podem ser vistas como um leque de dimensões que se interrelacionam, como a ecológica (estoque e uso de recursos naturais

utilizados na produção e no consumo); ambiental (capacidade da natureza para absorver e recuperar-se das agressões); demográfica (à luz das duas anteriores, analisar o impacto da dinâmica demográfica); cultural (preservação de valores e práticas com base na integração nacional, regional e local); social (melhoria da qualidade de vida e justiça distributiva); política (possibilidades de construção participativa da cidadania e de um novo projeto de desenvolvimento) e institucional (como todos esses aspectos se refletem em nossas instituições sociais, políticas e econômicas). BORGES (2009)".

Logística Reversa tem sido um dos temas mais importantes abordados pelas áreas acadêmicas que abordam as operações logísticas no últimos dez anos, hoje uma das preocupações mais importantes das organizações. Sua importância se deve ao fato de que a sociedade e os governos em geral esperam que as organizações sejam menos danosas ao meio ambiente e da própria sociedade (DAWLATSHAHI, 2000).

Muitas publicações acadêmicas têm tentado definir Logística Reversa. Neste trabalho, o termo "Logística Reversa" representa toda a actividade associada a um produto ou serviço após o ponto de venda, o objetivo último de otimizar ou tornar mais eficiente a actividade de aftermarket, assim economizando dinheiro e recursos ambientais.

Logística reversa é o movimento de mercadorias de um consumidor para um produtor de um canal de distribuição (Murphy, 1986), o que pode ser tecnicamente definido como um canal de distribuição reverso.

Cada vez mais fabricantes têm utilizado o campo da gestão sustentável para apoiar a sua conversão de uma orientação econômica para um enfoque ecológico e ambiental.

Logística Reversa é muitas vezes referida como um processo mais incerto e complexo do que o "padrão" de logística direta.

Os bens industriais para Leite (2003) podem ser classificados, dependendo de seu ciclo de vida útil, em duráveis, semiduráveis e descartáveis, dependendo se este ciclo de utilidade varia de dias ou décadas. Em consequência desta crescente descartabilidade, devido a redução do ciclo mercadológico dos bens industriais, a geração de resíduos sólidos tem crescido consideravelmente nos últimos anos (LEITE, 2003).

A este respeito, afirmam Fuller e Allen (1995):

“Estes bens e resíduos industriais de pós-consumo, podem ser encaminhados para disposições finais seguras ou inseguras, do ponto de vista ambiental. As disposições finais, tradicionalmente consideradas seguras, são os aterros sanitários e a incineração, sendo as demais formas consideradas inseguras, por acarretarem poluição ambiental”.

Destas constatações surge o conceito de Canal de Distribuição Reverso (CDR), segundo Leite (2003) são:

“Formas e meios em que uma parcela dos produtos, colocados no mercado pelos canais diretos, com pouco uso após a venda, com ciclo de vida útil ampliado ou após extinta a sua vida útil, retornando ao ciclo produtivo/de negócios, readquirindo valor em mercados secundários pelo reuso ou reciclagem de seus materiais secundários”.

Para Fuller e Allen (1995), em alguns casos de “Canais de Distribuição Reversos” (CDRs) podem ocorrer condições econômicas espontânea e favoráveis que

podem dar equilíbrio entre as quantidades descartadas dos bens de pós-consumo e as quantidades geradas de resíduos sólidos que necessitam de coleta e devem ser destinados para reciclagem ou descarte final sustentável.

Porém, ocorrem muitos casos no mercado em que os CDRs não estão nesta situação favorável de equacionamento entre as quantidades excedentes de descarte e a viabilidade de seu retorno, portanto, os excessos descartados saturam as disposições finais tradicionais e tornam-se visíveis para a sociedade.

Cada vez mais surgem fatores tais como a crescente consciência ecológica dos consumidores e processos legislativos, que modificam indiretamente as condições de preços relativos do mercado alterando as quantidades de materiais recicladas. (FULLER e ALLEN, 1995).

Como forma de analisar a atuação sustentável de uma central de reciclagem, os pesquisadores adotaram a verificação das práticas destas organizações em relação aos Vetores da Responsabilidade Social (Melo Neto e Froes, 2001, p.90) e formatado por Ashley (2002, p.18), e que são os seguintes:

- Vetor 1 - apoio ao desenvolvimento da comunidade no qual atua;
- Vetor 2 - preservação do meio ambiente;
- Vetor 3 - investimento no bem-estar dos funcionários e dependentes e em um ambiente de trabalho agradável;
- Vetor 4 - comunicações transparentes;
- Vetor 5 - retorno aos acionistas;
- Vetor 6 - sinergia com os parceiros, e
- Vetor 7 - satisfação de clientes e consumidores.

A partir da análise destes vetores, os pesquisadores elaboraram questões a serem averiguadas através de visita técnica, observações locais e entrevistas não-estruturadas. As questões que balizam a elaboração deste artigo são as seguintes:

1. De que maneira a Central apóia o desenvolvimento das empresas/indústrias e da comunidade de sua área de atuação?
2. Como a atuação da Central contribuiu de maneira significativa para a preservação do meio ambiente de sua região de ação?
3. Como a central de reciclagem promove o bem estar social e desenvolve programas de integração cultural entre seus usuários e entre seus funcionários?
4. A Central de reciclagem, como um gerador de ações voltadas para sustentabilidade, mantém uma comunicação bidirecional e transparente com seus usuários e funcionários? De que maneira esta comunicação, formal e informal, ocorrem?
5. A Central de reciclagem está sendo economicamente viável? Esta conseguindo ser auto-sustentada? Como é (ou será) o retorno aos acionistas, em termos financeiros?
6. A central de resíduos mantém uma ação sinérgica com a comunidade sob sua influência? De que maneira esta sinergia é desenvolvida?
7. Há algum indicador de satisfação a partir da atuação da central de resíduos que permita mensurar o nível de satisfação de seus clientes, usuários e comunidade? Como a central de resíduos obtém e mantém as informações para mensurar o nível de satisfação?

O presente artigo foi elaborado a partir das respostas as questões acima, utilizando a metodologia de estudo de caso único proposto por Yin (2001).

## **Desenvolvimento e Metodologia de Pesquisa**

Este artigo esta desenvolvido como um estudo de caso único, baseado em visita técnica, entrevistas não-estruturadas, observações “in loco” e pesquisas bibliográficas complementares.

De acordo com Yin (2001), o estudo de caso é apenas uma das muitas maneiras de se fazer pesquisa em ciências sociais. Esta forma de pesquisa é uma das mais utilizadas para elaboração de textos acadêmicos e científicos, apesar de sobre ele recaírem algumas fortes crítica, principalmente no que se refere a lhe conferir um rigor científico pela possibilidade da distorção dos resultados por parte do pesquisador. Ainda o autor relaciona algumas outras criticas que impõem certa limitação a esta metodologia, como por exemplo, a confusão conceitual entre o estudo de caso e a pesquisa do estudo de caso, a impossibilidade de realizar generalizações científicas quando da insuficiência de dados e informações e por fim, é considerado um procedimento muito longo e que requer disponibilidade de tempo do pesquisador.

Ainda, para Yin (2001), “o estudo de caso como outras estratégias de pesquisa, representa uma maneira de se investigar um tópico empírico seguindo-se um conjunto de procedimentos pré-especificados”.

Como estratégia de pesquisa, o Estudo de Caso é valido caso possa ser utilizado para examinar acontecimentos contemporâneos, porém, para sua validade científica, não se pode manipular comportamentos relevantes. (Yin, 2001).

As principais técnicas de um Estudo de Caso estão nas duas fontes de evidências que são a observação direta e série sistêmica de entrevistas. (YIN, 2001, p. 27).

A partir destas constatações, os pesquisadores, para realização do presente trabalho efetuaram pesquisa de campo, com visita técnica observacional, entrevistas não estruturadas com os principais agentes envolvidos e uma pesquisa bibliográfica não-extensiva.

De acordo com Lakatos (2002, p. 71), a pesquisa bibliográfica, ou fontes secundárias, abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema em estudo. Deste modo, foram realizadas algumas revisões da literatura sobre o tema, que delineararam os principais problemas e permitiram fazer uma abordagem acerca das técnicas de gestão ambiental.

Na etapa de pesquisa de campo, os autores efetuaram uma visita técnica ao município de Três Coroas, no Rio Grande do Sul, com a intenção de conhecer “in loco” a Central de Coleta de Resíduos Sólidos, bem com algumas industrias do município e a visão do poder público e do ministério público local sobre a atuação social e ambiental desta central.

Nesta visita, os pesquisadores puderam evidenciar que muitos resíduos sólidos oriundos das indústrias que compõem o *cluster* calçadista daquela região, requerem um tratamento sustentável efetivo na fonte, pois responde em grande parte pela produção de lixo industrial da microrregião de gramado-Canela, um dos grandes pólos da indústria do calçado no Brasil.

No artigo Lixo: Desafios e Compromissos (Fadini e Fadini, 2001), concluem que fica evidente a necessidade de aprofundamento para ampliar o conhecimento acerca das principais fontes poluidoras da cadeia calçadista com vistas ao desenvolvimento sustentável.

## Resultados

## Conclusão

## Discussão

## Referências

BORGES, Adriano. **Sustentabilidade e o Consumidor Ativista**. Instituto Pólis: 2009. Acessado em <http://www.polis.org.br/artigos.asp> , em 15/02/2011.

BLUMBERG, Donald F. **Introduction to Management Reverse Logistics and Closed Loop Supply Chain Processes**. Taylor & Francis Group: Florida, 2005.

DOWLATSHAI, Shad. **Developing a Theory of Reverse Logistics**. Interfaces. University of Missouri: Kansas City, 2000.

FULLER, Donald A. e ALLEN, Jeff. **Reverse Channel Systems**. In Polonsky, Michael J., Mintu-Wimsatt, Alma T..(ed) Environmental marketing: strategies, practice, theory and research. London: The Haworth Press, 1995. Acessado em 18/02/2011.

FADINI, S. Pedro e FADINI, A. B. Almerinda. Lixo: desafios e compromissos. Cadernos Temáticos de Química Nova Escola. São Paulo, 2001. <http://qnesc.sbq.org.br/online>. Acesso em 18/02/2011.

FELIZARDO, J. Mari. **Logística Reversa: competitividade com desenvolvimento sustentável**. Papel Virtual: Rio de Janeiro, 2005.

FERGUSON, Mark E., SOUZA, Gilvan C. **Closed-loop Supply Chains**. Auerbach Publishers Inc.: London, 2010.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa – meio ambiente e competitividade**. Ed. Pearson Education do Brasil Ltda.: São Paulo, 2003.

LOPES, C. Herto; MARION FILHO, J. P. **Estratégias e competitividade industrial: uma análise das dificuldades do setor calçadista do Vale dos Sinos (RS) a partir de suas estratégias**. XIII SIMPEP: Bauru, 2006.

MURPHY, Paul. **A preliminary study of transportation and warehousing aspects of reverse distribution**. Transportation Journal 25 (Summer): 12-21. 1986.  
IPT/CEMPRE. **Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado**. 1 ed.: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, São Paulo, Publicação IPT 2163, 1995.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.