

**Eixo Temático: Estratégia e Internacionalização de Empresas**

**LOGÍSTICA REVERSA NO CENÁRIO ARTESANAL: UM ESTUDO DE CASO EM  
UMA ASSOCIAÇÃO DE ARTESÃS NO MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE FÉRRER –  
PE**

**REVERSE LOGISTICS IN THE HANDMADE SETTING: A CASE STUDY IN AN  
ASSOCIATION OF ARTISANS IN THE MUNICIPALITY OF SÃO VICENTE  
FERRER-PE**

Maria Aparecida de Albuquerque Silva

**RESUMO**

Em meio à globalização é cada vez mais notória a preocupação com o meio ambiente, e o direcionamento para estudos de logística reversa, voltado para a sustentabilidade, é uma forma de busca caminhos para a sobrevivência das gerações atuais e futuras. Portanto projetos que englobam esta área tem grande valor. Este estudo tem como objetivo mostrar o processo de aproveitamento dos pés/troncos de bananeiras, adotando a logística reversa, em uma associação de artesãs na cidade de São Vicente Férrer – PE. Esta atividade resulta na retirada de materiais orgânicos que poluíam os rios da região, e proporciona uma fonte de renda para as artesãs locais. Trata-se de um estudo de caso em que se utilizou de entrevistas semiestruturadas e visita técnica para uma melhor compreensão do caso. Assim na apresentação dos resultados demonstrou-se todas as fases da produção artesanal com a fibra da bananeira que resulta em uma renda extra para os associados além da grande contribuição para o meio ambiente.

**Palavras-chave:** Logística Reversa; Artesanato, Sustentabilidade.

**ABSTRACT**

In the midst of globalization is increasingly the concern with the environment, and the direction to reverse logistics studies, focused on sustainability, is a form of search paths for the survival of current and future generations. Therefore, projects that encompass this area has great value. This study aims to show the process of use of feet/trunks of banana trees, adopting the reverse logistics, in an Association of artisans in São Vicente Ferrer-PE. This activity results in the removal of organic materials that were polluting the rivers of the region, and provides a source of income for the local artisans. This is a case study in which used semi-structured interviews and technical visit to a better understanding of the case. So the presentation of the results demonstrated all the phases of artisan production with banana fiber resulting in extra income for associates in addition to the large contribution to the environment.

**Keywords:** Reverse Logistics; Crafts, Sustainability.

## 1. Introdução

Atualmente a preocupação com o meio ambiente tornou-se uma discussão mundial, a dúvida do que será do mundo em alguns anos, fez com que a humanidade voltasse seus olhos para um consumo mais sustentável, englobando atividades ecológicas que visam retirar materiais poluentes e transforma-los em produtos reaproveitados. Tendo em vista esta situação temos a Logística Reversa como uma ferramenta fundamental para alcançar resultados mais amplos. Rogers e Tibben-Lembke (1999, p.2) definem logística reversa como o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo de produtos acabados e as respectivas informações, desde o ponto de consumo até o ponto de origem, com o propósito de recapturar valor ou adequar o seu destino.

Esta preocupação fez com que surgisse o desenvolvimento sustentável que visa aproveitar o máximo os recursos oferecidos, danificando o mínimo possível o meio ambiente, e ainda obtendo uma rentabilidade através destas atividades. Convêm mencionar que tal prática estão aumentando gradativamente nos últimos anos, dando mais visibilidade para a causa do desenvolvimento e consumo sustentável.

É através dos canais de distribuição reversos que os materiais erroneamente denominados “lixo” serão recolhidos e direcionados aos locais de reaproveitamento. Tais materiais terão seu ciclo de vida prolongado ou se transformaram em um novo produto através da reciclagem. Consequentemente o “lixo” que provavelmente estaria no meio urbano diminuirá, contribuindo mesmo que minimamente para a despoluição do meio ambiente. Sabemos que o lixo urbano é abundante e nocivo à saúde, entretanto a porcentagem de reciclagem esta muito abaixo do necessário tanto de produtos/embalagens como lixo orgânico. Este fato é o que nos leva a pensar sobre o que esta acontecendo e o que podemos fazer para mudar tal situação.

Pautando neste contexto o presente estudo tem como objetivo demonstrar o processo de reaproveitamento dos pés/troncos de bananeiras, usando a logística reversa, em uma associação de artesãs na cidade de São Vicente Férrer – PE. Como objetivo específico, deseja-se verificar se o projeto contribui para o desenvolvimento sustentável da cidade. Esta atividade resulta na retirada de materiais orgânicos que poluíam os rios da região, e proporciona uma fonte de renda para as artesãs locais.

## 2. Fundamentação teórica

### 2.1. Logística reversa e sustentabilidade

A logística já tem uma trajetória muito extensa, está em atuação desde a Segunda Guerra Mundial, onde atuava reabastecendo os estoques de armas e alimentos, e contribuía na elaboração de estratégias de combate. Com o tempo foi se tornando uma área fundamental para as atividades industriais, englobando varias áreas e setores produtivos desde a fabricação do produto até a venda e entrega do mesmo. Dornier et al (2000:39) define logística como sendo uma área abrangente de novas atuação incluindo o gerenciamento dos fluxos reversos: “Logística é a gestão de fluxos entre funções de negócio”. Os termos como fluxos reversos e canais reversos estão em uso desde os anos 1970. A principio tais termos foram mais usados em operações ligadas a gerenciamento ambiental e reciclagem, sendo menos vinculado aos objetivos de redução de custo e aumento de valor econômico (BRITO; DEKKER, 2003).

Uma área da Logística é a logística reversa como relata (STOCK, 1992):

“[...] logística reversa é o termo geralmente usado para referir o papel da logística na reciclagem, disposição de resíduos e gerenciamento de materiais perigosos; uma perspectiva mais ampla se relaciona com

atividades logísticas de redução de fontes de abastecimento, reciclagem, substituição, reuso de materiais e disposição”.

Para Leite e Brito (2003) a logística reversa proporciona uma oportunidade de gerar valor aos clientes, seja pela coleta e processamento de resíduos potencialmente perigosos, ou dando nova destinação a bens já utilizados, mas que ainda possuem algum tipo de valor. Neste caso os resíduos serão reaproveitados prolongando a sua vida útil ou serão reciclados se transformando em um novo produto pronto para uso.

A logística reversa e a sustentabilidade estão mutualmente ligadas onde as duas áreas atuam para encontrar soluções para o alto número de resíduos descartados inapropriadamente. Leff (2001) fala sobre a impossibilidade de resolver os crescentes e complexos problemas ambientais e reverter suas causas sem que ocorra uma mudança radical nos sistemas de conhecimento, dos valores e dos comportamentos gerados pela dinâmica de racionalidade existente, fundada no aspecto econômico do desenvolvimento. Entretanto pode-se ter uma melhoria muito grande nesta situação com a contribuição da logística reversa. Possibilitando a separação de matérias apitos a serem reaproveitados/reciclados ocasionando em uma grande retirada de materiais que seriam datados como lixo.

Esta é uma situação muito complexa onde é notória a transformação do planeta devido ao grande número de resíduos sem uma destinação correta, ameaçando cada vez mais as gerações futuras, entramos em uma era onde a sociedade esta sendo afetada cada vez mais pelos riscos e danos socioambientais. A concepção “sociedade de risco”, de Beck (1992), amplia a compreensão de um cenário marcado por nova lógica de distribuição dos riscos. Porém para alcançar uma solução para tais fatores de risco é necessário que a população estabeleça uma inter-relação entre justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a ruptura com o atual padrão de desenvolvimento (JACOBI, 1998). De acordo com Karr (1993), o foco da sustentabilidade deve estar na sociedade e não no desenvolvimento. No entanto para se construir uma sociedade sustentável requer colaboração da dimensão econômica, ecológica, biológica, ambiental, além da dimensão social.

Para que alcancem soluções para o problema a logística reversa analisa o ciclo de vida do produto antes mesmo que ele seja usado, como relata Brito (2002), ao falarem sobre o ciclo de vida do produto e a Logística Reversa, relatam da importância de, ainda na fase de desenvolvimento, ser levado em consideração como se dará o descarte ou o reaproveitamento de peças e partes ao final da vida do produto. Compreende-se que, o ciclo de vida de um bem ou serviço contempla a totalidade da sua cadeia produtiva, que é um conjunto de etapas consecutivas pelas quais passam e vão sendo transformados os diversos insumos (DANTAS; KERTSNETZKY; PROCHNIK, 2002, p. 37).

Para tanto foi preciso fazer uma padronização do ciclo de vida do produto, portanto a norma ISO 14040 (2001) estabeleceu internacionalmente a definição para Avaliação do Ciclo de Vida, como sendo: a compilação e avaliação das entradas, das saídas e dos impactos ambientais potenciais de um sistema de produto ao longo de seu ciclo de vida, desde a aquisição da matéria-prima ou geração de recursos naturais à disposição final. Sendo assim possibilita a logística reversa analisar antecipadamente a vida útil do produto, e como será o processo reverso que o fará chegar ao reaproveitamento ou reciclagem do mesmo.

## **2.2. Resíduos sólidos orgânicos e artesanato**

Os resíduos orgânicos são passíveis de reciclagem assim como os demais resíduos descartados no meio urbano, entretanto devido à falta de coleta seletiva faz com que os resíduos orgânicos se misturem com os demais, sendo contaminados dificultando o seu reaproveitamento. Para que a coleta seletiva seja efetivada a separação dos resíduos orgânicos deve ser feita ainda em domicílio, depois destinada à coleta evitando que sejam dispostos em locais inadequados podendo contaminar o solo. Nos últimos anos, a disposição de resíduos

sólidos orgânicos tem sido responsável pela contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas, nas áreas próximas aos aterros sanitários (MARQUES e HOGLAND, 2002).

Este tipo de resíduo polui o solo quando se encontra em uma quantidade expressiva, no período de decomposição gera um grande mau cheiro e um líquido (chorume) poluente que afeta o solo evitando a sua produtividade. Para tanto é preciso ter um gerenciamento adequado como cita Castilhos Junior (2003), o gerenciamento de resíduos sólidos deve ser integrado, englobando etapas articuladas entre si, desde ações visando a não geração de resíduos até a disposição final, compatíveis com os demais sistemas do saneamento ambiental, sendo essencial a participação do governo, iniciativa privada e sociedade civil organizada.

Uma forma de reaproveitar ou reciclar grande parte dos resíduos orgânicos é através do artesanato. O artesanato é uma expressão cultural muito antiga que contribui para o entendimento da história da sociedade atual. De acordo com Foucault (2002) o artesanato é identificado como uma prática decorrente de uma dinâmica cultural, e não como um objeto estático e/ou palpável, muitas vezes trado de certa “naturalização”. Segundo Carvalho (2001), o artesanato é uma possível resposta para o problema do desemprego, já que é uma atividade econômica tradicional, sendo uma estratégia de ocupação de valores culturais, ampliação dos conhecimentos acerca das características e valores locais, regionais e nacionais, favorecendo a criação de identidades no plano internacional.

O artesanato, pelas suas características, pode ser composto por um conjunto de unidades produtivas e, assim sendo, também poderá ser interpretado como um aglomerado produtivo, uma vez que congrega em umas mesmas territorialidades agentes econômicos que mantêm vínculos consistentes de articulação, interação, cooperação e aprendizagem (LASTRES; CASSIOLATO; ARROIO, 2005).

A inter-relação entre o artesanato e sustentabilidade, resultou em um cenário muito benéfico para o desenvolvimento sustentável, prendendo-se ao fato de que grande parte da produção artesanal produzida no país utilizar materiais recicláveis.

### **3. Procedimentos metodológicos**

O presente trabalho foi desenvolvido a partir do método qualitativo com a finalidade de levantar informações sobre o processo de aproveitamento dos pés/troncos de banana, usando a logística reversa, em uma associação de artesãs na cidade de São Vicente Férrer – PE. O método qualitativo foi usado para obter uma avaliação mais bem detalhada sobre os procedimentos de reciclagem. Para Godoy (1995) a pesquisa qualitativa não procura medir e nem enumerar os eventos estudados, nem empregar instrumentos estáticos na análise dos dados.

A estratégia de investigação foi o estudo de caso. Na ótica de Gil (2009, p. 5) “o estudo de caso pode ser considerado um delineamento em que são utilizados diversos métodos ou técnicas de coleta de dados, como, por exemplo, a observação, a entrevista e a análise de documentos”.

A obtenção dos dados se deu por meio de entrevistas semiestruturadas e observações. De acordo com Triviños (1987) a entrevista semiestruturada tem como característica propor questionamentos básicos que são apoiados em teorias ou hipóteses que se relacionam ao tema da pesquisa. Para Günter (2006), o ponto forte da observação é o realismo da situação estudada. A entrevista semiestruturada foi constituída por meio de questões abertas que possibilita uma discussão sobre o processo artesanal estudado, e aplicada à coordenadora do projeto Fatima de Lima que esta a frente da associação desde 2008. A observação se deu por uma visita na sede da associação, onde foi possível observar todo o processo artesanal e compreender a realidade do local.

O procedimento de análise dos dados se deu de modo descritivo, pois este possibilita mostrar as características das artesãs da associação e o que foi observado durante a visita

realizada. A pesquisa descritiva exige do investigador uma série de informações sobre o que deseja pesquisar. Esse tipo de estudo pretende descrever os fatos e fenômenos de determinada realidade (TRIVIÑOS, 1987).

#### 4. Apresentação e análise dos resultados

##### 4.1. Ambiente de estudo: Associação Fio e Renda

Na análise dos resultados compreendemos a realidade da produção artesanal da associação Fio e Renda que trabalha para um desenvolvimento ecologicamente correto e esta em atuação desde 2008. Mas o projeto inicial se deu no ano de 2001 quando a secretaria de desenvolvimento social implementou um programa de apoio a famílias de baixa renda, contemplando mais de 200 famílias que precisava de uma renda extra. Entretanto faltavam recursos para colocar o projeto para frente, devido a este e outros fatores varias famílias abandonaram o projeto.

Cinco famílias persistirão e conseguiram o apoio da Fundação Banco do Brasil que apoiava o desenvolvimento regional sustentável e da Secretaria de Ação Social que direcionou o projeto para Brasília onde foi aprovado, posteriormente a prefeitura doou um terreno para a construção da cede da Associação Fio e Renda. Também apoiada pela Cooperativa para o Desenvolvimento Sustentável de São Vicente Férrer – (CODESF). Que apoiou o projeto visando gerar renda para as artesãs locais.

A associação passou a contar com 10 artesãs altamente capacitadas para dar andamento ao projeto. Uma delas é a coordenadora do projeto Fatima Lima que nos contou que dentro de muito pouco tempo o trabalho realizado por estas artesãs chamou a atenção de alguns empresários do Recife que as ajudaram a construir parcerias com a Embrapa, SEBRAI e outras instituições. Entretanto mesmo com estes colaboradores a associação passa por varias dificuldades por falta de visibilidade e investimento para que o projeto cresça.

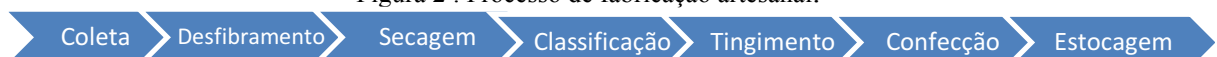
Figura 1: Associação Fio e Renda



Fonte: Autoria própria (2017).

#### 4. Processo artesanal

Figura 2 : Processo de fabricação artesanal.



Fonte: Autoria propria (2017).

De forma que a coleta é a primeira fase, desfibramento o a segunda, secagem a terceira, classificação a quarta, tingimento a quinta e estocagem a sexta. Que sequencialmente será classificado fase a fase.

**Primeira fase (coleta):** para a coleta a associação conta com a colaboração dos produtores rurais para montar um planejamento de logística reversa para retirar da plantação os troncos de bananeira que seriam descartados após a colheita dos frutos. O processo reverso conta com um mapeando das plantações dos colaboradores que tem data diferente de colheita, construindo uma planilha com todas as informações para que a logística reversa possa atuar retirando os troncos da bananeira no momento certo e os transportando até a associação. Evitando assim que os mesmos poluíssem o solo e os rios, já que produz um líquido poluente durante a decomposição.

**Segunda fase (desfibramento):** após os troncos chegarem à associação começa a transformam-se em matéria prima, ou seja, começa o processo de extração da fibra da bananeira que deve ter uma atenção especial para que todas saiam do mesmo tamanho e espessura, mas como esta etapa é todo feito a mão, a dificuldade é maior e leva um tempo acentuado para concluir esta fase da extração.

**Terceira fase (secagem):** todas as fibras serão dispostas ao sol para secagem em uma especie de varal de forma que sequem naturalmente.

**Quarta fase (classificação):** as fibras passaram por uma separação de acordo com a necessidade de cada item a ser produzido. As fibras são classificadas em cinco tipos a primeira é a PLAQUE retirada do tronco já seco, esta se divide em dois tipos, Plaque 1, provida da primeira camada da palha seca e a Plaque 2 da ultima camada. Do tronco verde surgem três tipos de fibras a primeira é o FILER que é como uma linha e é utilizada para fabricar as peças de crochê, a segunda é a RASPADINHA a que tem mais utilização e pode ser incrementadas em varias peças artesanais, a terceira é a RENDA a mais delicada, pode ser usada para itens decorativos, tapetes entre outros produtos.

Analisando o processo produtivo com a RENDA podemos constatar que é o mais minucioso, tendo um alto grau de complexidade. Devido ao fato de ser uma fibra frágil necessita de cuidados para que durante o manejo não se rompa. Em contra partida quando a mesma passa pelo tear se torna a fibra mais forte entre as demais, facilitando a produção dos tapetes e demais itens resultantes desta fibra.

**Quinta fase (tingimento):** algumas peças precisam passar por um processo de tingimento que pode ser de dois tipos, primeiro a base natural que usa produtos orgânicos para tal, utiliza-se o urucum que tem uma cor viva e proporciona varias tonalidades de acordo com a quantidade utilizada no tingimento e a casca da cebola que dar um brilho nas peças e uma aparecia muito agradável. O segundo tipo de tingimento é à base de tinta de tecido, mas sua utilização é restrita a encomendas que exigem cores diversificadas.

**Sexta fase (confeção):** para que se poça confeccionar as peças artesanais as fibras tem que passar pelo tear como podemos constatar na (figura 3:). Ao passarem pelo tear é formada uma manta de cada tipo de fibra, que vai ser trabalhada para fabricar as peças artesanais. Dependendo do tipo da peça a manta passa por um processo de colagem e incrementação de um tecido para evitar que os fios se soltem durante o corte da mesma. Todo processo de fabricação é feito a mão, ou seja, jamais terá uma peça igual à outra mesmo sendo da mesma categoria, uma sempre terá um diferencial. Fator este que valoriza ainda mais a produção artesanal.

Figura 3: Tear



Fonte: autoria própria (2017).

Além do tear são utilizadas agulhas especiais para fazer o trabalho de crochê da fibra, é um trabalho demorado e minucioso que requer muita atenção, um erro e pode colocar a perder todo o trabalho já realizado. As peças providas do crochê são decorativas ou de utilidade como laços decorativos, colares, peças de roupas entre outros. Para finalizar os produtos artesanais passa por uma maquina de costura para receber os acabamentos finais. Como a variedade de peças que passa por este processo é grande a finalização das mesmas acaba se prolongando.

Os produtos resultantes são bolças, carteiras, roupas, colares, sapatos, porta objetos, pufs, toalhas de mesa, passadeira, cestas, quadros, objetos de decoração entre outros. É possível ver algumas peças nas (figuras 4 e 5). A associação tem uma boa variedade de produtos, mas sofre com a falta de estrutura necessária para que este trabalho obtenha resultados melhores. Figura 4 - peças artesanais.

Figura 4 - peças artesanais



Fonte: autoria própria (2017).

Figura 5 - peças artesanais



Fonte: autoria própria (2017).

**Sétima fase (estocagem):** todas as peças finalizadas são estocadas para serem expostas em feiras de artesanato. Chegando a trabalhar cerca de seis meses para uma feira e mais seis meses para demais eventos durante o ano. Apesar das dificuldades as artesãs persistem em levarem seus trabalhos para feiras de artesanato como a FENEART em Pernambuco e MÃO DE MINAS em Belo Horizonte, além de expor suas peças no Centro de Artesanatos do Marco Zero no Recife, os produtos artesanais também são vendidos na própria cede da associação Fio e Renda onde recebem visitas de outras artesãs e interessados a conhecer o projeto e em colabora com o desenvolvimento sustentável local.

## 5. Considerações finais

Concluiu-se que o referido estudo fez uso do processo de logística reversa como uma ferramenta muito importante para interliga a produção artesanal e a sustentabilidade como colaboradores do meio ambiente, situação notória no processo de reciclagem da fibra da bananeira. Viu-se todo o processo de fabricação das peças artesanais que são 7 (sete): coleta, desfibramento, secagem, separação por categoria, tingimento, confecção, e estocagem. E que de fato é um potencial colaborador do desenvolvimento sustentável local.

Mostrou-se um grupo de 10 (dez) mulheres da associação Fio e Renda que leva a frente o projeto confeccionando uma variedade de peças tendo como matéria prima a fibra da bananeira. É notória a necessidade de investimento e visibilidade para o projeto, já que o mesmo tem uma grande relevância e contribui ativamente para o desenvolvimento sustentável da cidade e no âmbito econômico, possibilitando uma renda extra para famílias de baixa renda, engajando as pessoas no projeto de ajuda social e ambiental através do artesanato, contribuindo assim para um mundo mais sustentável, retirando resíduos orgânicos dispostos no meio ambiente e os transformando em novos produtos.

É notória a importância da logística reversa para a sustentabilidade no cenário atual, principalmente em regiões onde não tem projetos que abordam tais praticas de reaproveitamento de resíduos, podendo comprometer a sociedade atual e futura. Logo projetos como o abordado neste estudo é de grande valor para avançar neste seguimento. Tendo em vista tal situação seria de grande valor continuar neste seguimento a fim de encontrar novos meios de contribuir com o desenvolvimento sustentável do país.

## REFERÊNCIAS

BRITO, M; DEKKER, R. E. **A framenwork for reverse logistics**, 2003. ERIM Report Series



Research In Management, n.. ERS-2003-045-LIS, Erasmus Research Institute of Management (ERIM).

BRITO, M.; FLAPPER, S. D. P.; DEKKER, R. 2002. Reverse Logistics: a review of case studies, Econometric Institute Report EI 2002-21.

CASTILHOS JUNIOR, A. B. et al. **Resíduos Sólidos Urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte.** Rio de Janeiro: ABES/RiMa, 2003, 294p.

CARVALHO, H. C. Artesanato de caixas em São Sebastião, SP. 2001. 142f. Dissertação (Mestrado em ciências Florestais) – **Escola Superior de Agricultura** (“Luiz de Queiros”, Piracicaba, 2001).

DANTAS, A.; KERTSNETZK, J.; PROCHNIK, V. Empresa, indústria e mercados. In: KUPFER, D; HASENCLEVER, L. **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil.** Rio de Janeiro: Campus, 2002.

DORNIER, P-P.; ERNST, R.; FENDER, M.; KOUVELIS, P. **Logística e operações globais.** São Paulo: Atlas, 2000.

FOUCAULT, M. **A ordem do discurso.** São Paulo : Edições Loyola, 2002.

GIL, A. C. **ESTUDO DE CASO.** São Paulo: Atlas, 2009.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades.** In: **Revista de Administração de Empresas.** São Paulo: v.35, n2,p. 57-63, abril 1995.

GÜTHER, H. (2006). Pesquisa Qualitativa Versus Pesquisa Quantitativa: Esta É a Questão? **Psicologia: Teoria e Pesquisa,** pp. 201-210.

JACOBI, P. at al. (orgs). **Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências.** São Paulo SMA, 1998.

KARR, J. R. **Protecting ecological integrity: Na urgente societal goal.** Yale Journal os Intemational Law, v. 18, n. 1, p. 297-306, 1993.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. Sistemas de inovação e desenvolvimento: mitos e realidade da economia do conhecimento global: In: \_\_\_\_\_. **Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento.** Rio de Janeiro: UFRJ. p.19-32. 2005.

LEITE, P.; BRITO, E. Reverse Logistics onreturned products: is Brazil ready for the increasing challenge? **Anais do Congresso Balas** 2003. São Paulo.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental.** São Paulo: Cortez, 2001.

MARQUES, M.; HOGGLAND, W. **Processo descentralizado de compostagem em pequena escala para resíduos domiciliares em áreas urbanas.** XXXVIII Inter-American Congresso f

Sanitary and Environmental Engineering. (2002). Disponível em: <  
[http://homepege.te.hik.se/personal/throwi/papers\\_protug2.htm](http://homepege.te.hik.se/personal/throwi/papers_protug2.htm)> . Acesso em: 14 mar. 2017.

ROGERS, D.S.; TIBBEN-LEMBKE, R.S. **Going backwards:** Reverse logistics trends and practices. Reno: University of Nevada, p.2. 1999.

STOCK, J. R. **Reverse logistics: White paper.** Council of Logistics Management, 1992.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.