



**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**  
**DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA**



**FERNANDA KEIKO MARTINS YAMAUCHI ORIOLO**

**RECICLAGEM, SOB A ÓTICA LOGÍSTICA - UM ESTUDO DE CASO**  
**NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO**

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

**PATO BRANCO**

**2014**

FERNANDA KEIKO MARTINS YAMAUCHI ORIOLO



**Reciclagem, sob a ótica logística - Um estudo de caso no município de São Paulo**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista na Pós Graduação em Gestão Pública, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – *Campus Pato Branco*.

Orientador: Prof. MSc Herus Pontes

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

PATO BRANCO

2014



## TERMO DE APROVAÇÃO

Reciclagem, sob a ótica logística - Um estudo de caso no município de  
São Paulo

Por

**Fernanda Keiko Martins Yamauchi Oriolo**

Esta monografia foi apresentada às **19h20min** do dia **19 de dezembro de 2014** como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no Curso de Especialização em Gestão Pública, Modalidade de Ensino a Distância, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, *Campus* Pato Branco. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho \_\_\_\_\_.

Professor *M.Sc* Herus Pontes  
UTFPR – *Campus* Pato Branco  
Orientador

Professora Sandra Mara Iesbik Valmorbida  
UTFPR – *Campus* Pato Branco

Professor Eliandro Schvirck  
UTFPR – *Campus* Pato Branco

Dedico este trabalho de Conclusão de Curso  
à meu adorável esposo Fernando, meus  
familiares e amigos que são a razão da busca  
para a concretização dos meus sonhos  
que compreenderam os momentos de  
minha ausência

## AGRADECIMENTOS

A Deus toda a honra e glória por nos conceder o dom da vida, pela fé e perseverança para vencer os obstáculos. Pois sei que “tudo posso Naquele que me fortalece”.

A minha mãe, pela orientação, dedicação e incentivo nessa fase do curso de pós-graduação e durante toda minha vida.

Ao meu esposo adorável Fernando, pelo apoio e compreensão até mesmo nos momentos de ausência.

A todos os meus queridos familiares que devo tudo o que sou, pelas palavras encorajadoras, pelo sorriso amigo, pelo ombro sempre pronto e a todo amor.

A meu paciente e dedicado orientador professor Herus Pontes, que me guiou nesta caminhada, pela sua disponibilidade, interesse e receptividade com que me acolheu e pela prestabilidade com que me ajudou e instruiu.

A eco educadora Morgana Cruz que muito me ajudou na realização da pesquisa e permitiu que eu explorasse o belíssimo trabalho que ela desenvolve.

Agradeço a coordenação e professores do curso de Especialização em Gestão Pública, *Campus Pato Branco* por serem meus guias nesta jornada.

Agradeço aos tutores presenciais e a distância que me auxiliaram e incentivaram no decorrer da pós-graduação.

Enfim, sou grata a todos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização desta monografia.

Espero estar contribuindo para com o meio acadêmico para as gerações de agora e as vindouras.

*“Para ter sucesso, você terá,  
que decifrar os enigmas da  
liderança.”*

(CÉSAR SOUZA)

## RESUMO

ORIOLO, Fernanda Keiko Martins Yamauchi. Reciclagem, sob a ótica logística - Um estudo de caso no município de São Paulo. 2014. número de folhas. Monografia (Especialização Gestão Pública). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2012.

De acordo com expressivas mudanças no mundo globalizado o setor logístico necessitou inovar e criar intensas ações que contemplassem estratégias em meio a cultura consumista no âmbito social. Portanto, o foco atual da logística reversa vem voltando sua preocupação frente à expressiva quantidade de resíduos que vem de encontro com a inovação e criação de novos produtos no mercado; remetendo sua preocupação com as questões ambientais. Assim, o mercado organizacional através da logística reversa tem direcionado suas atenções para o ciclo de vida dos produtos, possibilitando assim, uma ação-reflexão-ação frente à gestão de logística reversa. De acordo com o trabalho de pesquisa com o tema: “Reciclagem, sob a ótica logística - Um estudo de caso no município de São Paulo” tem como objetivo conhecer o sistema de descarte e reutilização de embalagens. Para tanto, o campo de pesquisa embasará leituras bibliográficas, exploratória e dedutiva com experiências registradas em artigos e revistas sobre as questões ambientais no município de São Paulo envolvendo a reciclagem de embalagens, em especial sobre a técnica Virando do Avesso e sua relevância para a logística reversa na atualidade. Finalmente apresentaremos aspectos sobre as questões ambientais e resultados de importância *sine qua non* para o sucesso da logística reversa na sociedade.

**Palavras-chave:** Logística reversa, Meio Ambiente, Embalagem.

## ABSTRACT

ORIOLO, Fernanda Keiko Martins Yamauchi. O reverso da logística nas questões ambientais: Um estudo de caso no município de São Paulo. 2012. número de folhas. Monografia (Especialização Gestão Pública). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2012.

According to the sweeping changes in the globalized world needed the logistics sector to innovate and create intense strategic actions contemplated in the midst of consumer culture in the social sphere. Therefore, the current focus of logistics is addressing their concerns forward to the significant amount of industrial waste that comes from meeting with the innovation and creation of new products, sending its concern with environmental issues. Thus, the market organization through reverse logistics has been addressing their attention to the life cycle of products, thus enabling an action-reflection-action against the management of reverse logistics. According to the research on the topic: The reverse logistics in environmental issues: A case study in São Paulo aims to provide the important work of reverse logistics for environmental issues, from a case study in São Paulo. Thus, the search field draw on literature readings, deductive and exploratory experiences recorded in articles, magazines on environmental issues in organizations and relevance to the reverse logistics in today's market. . Finally we present aspects of environmental issues in organizations and the importance sine qua non for the success of reverse logistics in organizations.

**Keywords:** Reverse Logistics, Environment, Packaging.



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	13
2.1 CONCEITO – LOGÍSTICA REVERSA.....	13
2.2 HISTÓRICO: LOGISTICA REVERSA.....	13
2.3 A IMPORTÂNCIA DA LOGISTICA REVERSA NAS QUESTÕES AMBIENTAIS.....	15
2.4 LOGISTICA REVERSA: PÓS-VENDA E PÓS-CONSUMO .....	18
2.4.1 REDUÇÃO DE CUSTO X LOGISTICA REVERSA .....	19
2.4.2 A LOGÍSTICA REVERSA: RECICLAGEM DE EMBALAGENS .....	19
2.4.3 LOGÍSTICA REVERSA: RECICLAGEM DE EMBALAGENS DE PAPEL .....	22
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA</b> .....	23
3.1 LOCAL DA PESQUISA .....	24
3.2 TIPO DE PESQUISA .....	25
3.3 COLETA DOS DADOS .....	27
3.4 ANÁLISE DOS DADOS .....	27
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	28
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E SUGESTÃO</b> .....	29
<b>7 REFERÊNCIAS</b> .....	32

## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com as avassaladoras mudanças ocorridas com a globalização e as tecnologias no contexto atual, é imprescindível que possamos trazer à luz a reflexão sob o enfoque da logística reversa dentro do cenário mundial que se desenha de maneira micro e macro social causando várias mudanças estruturais, econômicas, financeiras, políticas influenciando assim as organizações a tomada de decisões em relação à embalagens e meio ambiente.

Um dos maiores problemas que aflige a administração pública principalmente em países em desenvolvimento é a destinação dos resíduos gerados nas mais diversas atividades humanas.

Observamos que a cada dia novos produtos ou serviços se despontam no mercado, levando-nos a uma tomada de ação-reflexão-ação frente à responsabilidade socioambiental.

Assim sendo, o objetivo desta pesquisa é propiciar a importância do trabalho da logística reversa para as questões ambientais, partindo de um estudo de caso no município de São Paulo. Portanto, nosso foco visa possibilitar uma ação-reflexão-ação sobre as estratégias que vislumbrem as transformações que norteiam o mercado futuro, permitindo um intercâmbio cidadão-produto-meio ambiente.

Para tanto, a preocupação com a logística reversa vai de encontro com as questões ambientais, desvelando o cenário socioeconômico mundial, onde os grandes municípios, estão constantemente se inovando, criando, organizando e preocupados com o meio ambiente e a responsabilidade ambiental.

Contudo, a preocupação desta pesquisa com o presente título: Reciclagem, sob a ótica logística - Um estudo de caso no município de São Paulo, remete ao uso da reciclagem como diferencial estratégico competitivo engendrado nos princípios da sustentabilidade que envolve os negócios, ou seja, a maior preocupação baseia-se na sustentabilidade e geração de resultados.

Assim, procuraremos apresentar um estudo de caso no município de São Paulo que possa evidenciar de maneira concreta a logística reversa e o desenvolvimento de meios inovadores nas questões que envolvam o meio ambiente.

No entanto, percebemos que os munícipes necessitam rever suas atitudes, visitar suas expectativas, ajustar seus focos e realizar o desprendimento de cristalizações tradicionais e vislumbrar seu objetivo na logística reversa que pontua a sustentabilidade, contando com aspectos que provoquem menos impacto ambiental.

É fato que estamos vivendo em uma sociedade cada vez mais exigente, sendo *sine qua non* as mudanças tanto nos perfis dos consumidores (munícipes); para tanto é imprescindível à criação de ferramentas de sustentabilidade voltadas ao reaproveitamento e a administração de resíduos, como as embalagens.

A presente pesquisa procurou evidenciar a importância da logística reversa para as questões ambientais no município de São Paulo, pautando-se nos aspectos operacionais desenvolvendo um estudo de pesquisa bibliográfica com enfoque em experiências bem sucedidas da Virando do Avesso com a logística reversa com a sustentabilidade/responsabilidade.

Assim sendo, a pesquisa será descritiva e para a fundamentação deste estudo foi realizadas a pesquisa bibliográficas em relação ao tema de estudo baseando-se em fontes de informações, tais como: Livros, Artigos científicos, endereços eletrônicos (sites) que abordam o tema e revistas com o tema pesquisado.

Finalizando a presente pesquisa apresentaremos as considerações finais pautadas no estudo realizado.

## 2. JUSTIFICATIVA

Dentre as necessidades básicas do ser humano, compreende a aquisição de bens duráveis e bens não duráveis, os quais vem acondicionados em embalagens as quais logo perderiam sua vida útil sendo descartadas e brevemente iriam parar nos lixões ou aterros sanitários, aumentando seu volume, colaborando com a degradação do meio ambiente e com a poluição visual. No entanto, atualmente vem crescendo a preocupação de viver em equilíbrio com o meio ambiente, para tanto, legislações sobre o correto descarte dos resíduos sólidos vem contribuir para seu sucesso. Diante desse cenário, a Virando do Avesso dissemina a relevância de reutilizar embalagens, aumentando seu ciclo de vida favorendo a

logística reversa propriamente dita. Para que sejam reutilizados de modo eficiente, oficinas são realizadas com os resíduos sólidos previamente selecionados. É nesse contexto que se insere o presente trabalho. Consiste em sensibilizar e evidenciar que a reciclagem sob a ótica da logística é elementar.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 GERAL**

O presente trabalho tem como objetivos gerais:

- Sensibilizar para as questões da importância da reciclagem sob a ótica logística;
- Evidenciar a necessidade de reduzir o volume de lixo;
- Harmonizar a existência do ser humano com o meio ambiente de modo sustentável;
- Revelar a importância das ações socioambientais no aumento da vida útil das embalagens.

#### **3.2 ESPECÍFICOS**

Esta pesquisa possui como objetivos específicos:

- Exemplificar ações sustentáveis por meio de oficinas;
- Aumentar o tempo de vida útil dos materiais por meio da reciclagem;
- Possibilitar aos munícipes a participação na reutilização de materiais que seriam descartados.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Logística Contemporânea**

Ao apresentarmos o conceito de logística partimos do termo que originou-se pelos militares franceses que utilizavam o termo como estratégia de guerra. Sendo assim, a terminologia sofreu mudanças ao longo da historicidade, evoluindo

do ponto simples para a conceituação de gerenciamento denominada de cadeia de abastecimento.

Para tanto, a logística é uma ferramenta fundamental para o planejamento e a implementação do gerenciamento, possibilitando a eficácia e a eficiência em relação ao fluxo da matéria-prima, produtos e seu ciclo de vida ao longo de seu processo de cadeia.

Contudo, BALLOU (1993), afirma que “a logística é a conexão da gestão de materiais com a distribuição física”. Portanto, essa conexão é segmentada em etapas como: atividades de transporte, manutenção de estoques, processamento de pedidos, obtenção, embalagem protetora, armazenagem, manuseio de materiais e manutenção de informações.

Segundo BENEVIDES (2003) “a logística é um tema chave para a prosperidade das empresas”. É nesse âmbito complexo das organizações que é imprescindível a gestão dos fluxos de produtos vislumbrando limites do locus micro para o macro global. Nessa perspectiva a autora afirma que a logística é uma área que amplia as relações no mercado internacional.

## **2.2 HISTÓRICO: LÓGISTICA REVERSA**

Tomando como ponto de partida a Segunda Guerra Mundial (1938-1945), uma vez que até então não existiam grandes preocupações com as questões logísticas, posto que o mundo era mais agrário e os mercados consumidores ficavam nos entornos das organizações produtoras. A guerra exigiu das nações envolvidas no conflito o desenvolvimento de atividades logísticas que garantissem o abastecimento das linhas de produção das fábricas, bem como o processo de produção de equipamentos, armas, alimentos, veículos, vestuários, medicamentos, etc...

O período foi marcado por momentos de acentuadas ofertas de bens e oferta de empregos que emergiram da necessidade de criação de uma ferramenta administrativa que tinha por objetivo auxiliar os administradores a atuarem de maneira eficaz no mercado do consumidor.

Após esse contexto da história industrial voltado a oferta e procura de produtos e serviços, observa-se que os consumidores ficaram mais críticos e exigentes, levando as empresas a modificarem a sua percepção em relação a uma realidade simplista e inerte, remetendo assim, a logística reversa – que vai de encontro às questões socioambientais, passando a ser foco das de maior atenção por parte das organizações industriais e comerciais.

A logística preocupa-se com o gerenciamento do fluxo físico que começa com a fonte de fornecimento e termina no ponto de consumo. É claramente mais do que apenas uma preocupação com produtos acabados – a visão tradicional da distribuição física. A logística está mais preocupada com a stakeholders, que se fundamentam em uma grande diversidade de grupos de interesses – consumidores, competidores, organizações sociais e ambientais, populações tradicionais e etc. (IMAM, 2000, p. 1):

Nesse contexto, Fleury *et al.* (2000) esclarecem que o conceito de logística reversa é muito recente no Brasil, uma vez que sua difusão começou timidamente no início da década de 1990, a partir da abertura econômica que o país começava a vivenciar, e se acelerou a partir de 1994, com a estabilização econômica propiciada pelo Plano Real.

Percebemos que várias organizações que contemplam o mercado logístico procuram engendrar no seu alinhamento a logística reversa, não pensando apenas na lucratividade, mas investindo na matéria-prima reciclada e principalmente buscando aportes para as questões socioambientais. Contudo, pelo pouco tempo de prática no país, as exigências para recuperar o tempo perdido são muitas e pedem urgência no seu tratamento, porém, a maior dificuldade das organizações, atualmente, consiste conseguir profissionais com a qualificação necessária para atuar no moderno gerenciamento logístico, muitas vezes sendo necessária a contratação de organizações para ministrar palestras e oficinas para despertar o interesse pelo assunto.

Entretanto, com as diversas mudanças ocorridas ao longo dos tempos e principalmente pela alta competitividade das empresas, globalização o olhar e a forma de produtos e serviços sofreram mudanças fundamentais voltadas as necessidades dos seus clientes e principalmente para a ótica da logística reversa, ou seja, o que fazer com a grande quantidade de resíduos que produzem?

Vejam os um pouco do conceito de logística reversa permeando o cenário do mercado, contemplando a produtividade, bem como a qualidade dos serviços, e a oferta dos produtos aos consumidores norteando assim, a renovação e a organicidade de um fluxo logístico aportado em paradigmas modernos que se engendram em novos perfis, quesitos do mercado, possibilitando a garantia da fidedignidade dos consumidores que solicitam e valorizam as questões ambientais e a promoção da sustentabilidade.

Nessa perspectiva a preocupação com as questões ambientais oportunizaram caminhos rumo à logística reversa, que segundo STOCK (1998) afirma que a logística reversa é um controle padronizado e sistêmico de retorno de produtos. Portanto é através de etapas de reciclagem, substituição de materiais, e resíduos e a reforma, reparação e remanufatura de bens retornáveis.

[...] área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as 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, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômicas ecológica, legal, logístico e de imagem corporativa.” (STOCK, 1998, p. 20 apud: LEITE, 2003, p. 16).

Baseando-se na conceituação acima citada podemos dizer que a logística reversa as empresas podem propiciar a reutilização, a reciclagem e o descarte de produtos de modo eficaz e eficiente de acordo com meios de sustentabilidade e legislação ambiental.

### **2.3 A IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA REVERSA NAS QUESTÕES AMBIENTAIS**

A logística é imprescindível como ferramenta para conhecer as reais necessidades e os desejos para a atuação e concretização da adequação dos produtos para o consumidor devido ao crescimento populacional e da industrialização que deflagraram o aumento da preocupação com as questões ecológicas e com o meio ambiente. Isso ocorreu principalmente no que diz respeito aos resíduos sólidos, portanto como uma ferramenta ela propicia a pesquisa no contexto empresarial para diagnosticar e analisar as necessidades e buscar o desejável em relação à aquisição dos produtos para os consumidores e a adequação aos princípios de sustentabilidade e responsabilidade frente aos aspectos socioambientais.

Contudo, acreditamos que a logística reversa é uma importantíssima ferramenta estratégica para a missão empresarial, pois promove a redução de custos permitindo assim, o fluxo reverso.

Segundo CHAVES e MARTINS (2005, p. 1-16) “a grande importância do crescimento da logística reversa nas operações de logística empresarial, se dá pelo crescimento do grande potencial econômico que possui a logística reversa e que não tem sido explorado como deveria ser”.

Sendo assim, observamos que em alguns países os descartes são limitados e a Legislação Ambiental já normatiza o produtor e o mercado.

Nos dias atuais percebemos que cada vez mais a ferramenta da logística reversa necessita estar presente no contexto das empresas e dos municípios, dada a sua importância relevante, pois é através dela que as empresas e sociedade conseguem vislumbrar novas formas de informação e formação de serviços, captando desejos e necessidades, para que possam inovar e assim buscar a fidelidade e valores de aceitação aos produtos das empresas e promover a sustentabilidade baseado na reutilização, reciclagem e retorno de produtos recuperados.

É de fundamental importância que possamos estar em constante observação nos desejos e atitudes de compra e descarte, promovendo assim, renovação e inovação adequadas aos aspectos socioambientais visando o reaproveitamento de produtos que não é espanto no cenário atual.

No entanto, é possível verificar que no atual contexto globalizado a ferramenta estratégica de logística reversa desponta como importante papel para a construção de teias relacionais de empresa – sociedade - reciclagem de maneira coesa e eficiente para que realmente oportunize a reflexão sobre o papel ético e social frente à sociedade sustentável.

Ao refletir sobre a importância da logística reversa nas empresas precisamos pontuar sobre duas vertentes – a micro e a macro ambiente da empresa. O micro ambiente da empresa refere-se atores internos que desempenham a teia participante interna na valorização e atuação de serviços aos clientes. Esta afeta a empresa diretamente nos seus setores de gestão, influenciando diretamente na tomada de decisões de marketing. Já em relação à macro ambiente da empresa estas possibilitam oportunidades e ameaças da



empresa que pairam sobre demografia, economia, natureza, tecnológicas, políticas e culturais.

Assim, é crucial analisar as informações e necessidades e transformá-las em produtos que possam satisfazer os desejos dos seus consumidores voltados a questões ambientais. Portanto, devemos realizar um planejamento logístico reverso realizando um refinamento de todas as informações, para que possamos desenvolver dentro do contexto da empresa a colaboração de todos os atores e a organização a fim de buscar a qualidade para os clientes e a fidelidade do produto para empresa/cliente. “Legislações ecológicas estão entrando em vigor e englobam diferentes aspectos do ciclo de vida útil de um produto, partindo da sua fabricação e o uso devido da matéria-prima, até sua fabricação final”, afirma LEITE (2003, p. 22). Contudo, as legislações impõem o uso dos selos verdes para identificar produtos corretos com o meio ambiente, identificação para os produtos de pós-consumo que podem ou não ser descartados nos aterros sanitários e as restrições ao uso de produtos que utilizaram matérias-primas secundárias no seu conteúdo.

É nessa linhagem que DIAS (1993, p. 10) pontua que o “processo de planejamento, execução e controle das estratégias e táticas de marketing, visando aperfeiçoar os resultados para os clientes e para os stakeholders da empresa”, partindo dessa visão a empresa engendra-se num grande desafio frente à qualidade e a customização dos produtos caminhando para a amplitude de lucratividade e priorizando os interesses ambientais de acordo com a legislação ambiental vigente.

Notamos que a importância crescente de legislações ambientais para a logística reversa nas empresas envolvendo os aspectos estratégicos onde DE BRITO (2003:50) pontua os aspectos legislativos que definem que as companhias devem recuperar seus produtos

Quando nos voltamos a questão ambiental baseados na logística reversa permitimos uma ação-reflexão-ação sobre a responsabilidade estratégica onde o mercado é de extrema importância para o desenvolvimento de práticas voltadas a definição de objetivos de mercado, de produtos sustentáveis, bem como tomada de decisões que possibilitam o levantamento e a análise de concorrências, definindo assim, cenários e realidades que emergem avaliações tanto de risco como progressos, seleção de mercado mundial, decisões de marketing,

investimentos e orçamentos que possibilitaram resultados engendrados na satisfação dos clientes focados nas questões ambientais.

Para tanto, o mercado empresarial precisa entender que a apresentação e produção de qualquer produto demandam de uma estratégia logística reversa, que está presente em todo o percurso de fabricação do produto até o final. Assim sendo a logística reversa está presente na organicidade e como tal deve ser entendido como investimento e não como gastos, mas sim como investimento sustentável a vida do produto e ao meio ambiente.

Nessa dialética é preciso por meio da logística reversa atender as necessidades dos clientes, buscando assim a satisfação e fidelidade em relação aos produtos e serviços, pois é imprescindível que a organização abra espaços e tempos para ouvir, pesquisar as preferencias dos clientes, não somente durante uma venda, mas principalmente procurar conquistar esse cliente em relação a reciclagem, a reutilização e a hábitos de preservação do meio ambiente.

Para tanto, quanto conquistamos um cliente dentro de uma organização de praticidade, preço, imagem, qualidade, sustentabilidade, reutilização, reciclagem entre outros percebemos que a primeira impressão é a que fica, pois é fato percebermos que um cliente satisfeito é propagador da satisfação e multiplicador da boa imagem do produto, do serviço e preocupado com a sustentabilidade em melhorar seu meio ambiente, pois acredita que a logística reversa recuperam os recursos que seriam descartados no meio ambiente sem nenhum tipo de tratamento.

Em síntese, a importância da logística reversa nas empresas é um desafio crucial, pois envolve a competitividade partindo do eixo de transformação, observando o meio ambiente, propiciando reciclagem dos produtos.

## **2.4 LOGÍSTICA REVERSA: PÓS-VENDA E PÓS- CONSUMO**

Segundo LEITE (1999) a logística reversa permeia a pós-venda e o pós-consumo, portanto o ciclo de vida do produto evidencia:

- Pós-venda – neste ciclo o produto engendrado na logística reversa é representado pelo planejamento estratégico da organização onde o retorno de

bens que são insignificantes aproveitados ou sem utilização. Para tanto, a logística reversa na pós-venda contempla os erros na expedição dos produtos a partir de sua fabricação e ou excessos no estoque. Contudo, Leite (2003) afirma que o retorno dos produtos ao centro produtivo ou de negocio, permeado pela logística reversa de pós-venda, assim denominado envolve o planejamento, a operação, bem como o controle do fluxo físico discorrendo sobre as informações logísticas no quesito de bens de pós-venda, sem/com uso retornando a cadeia de distribuição.

- Pós-consumo – diante da pós-venda encontramos planejamento e controle de bens que atingem um ciclo de vida útil, sendo constantemente organizados e utilizados ou descartados pelo processo de uso-reciclagem-uso.

No entanto, segundo LEITE (2003) os resíduos quando bem direcionados, voltam para o ciclo produtivo, através da reciclagem, ou canais de desmanches ou reuso em uma extensão de sua vida útil.

#### **2.4.1 REDUÇÃO DE CUSTOS X LOGÍSTICA REVERSA**

Com base na afirmação de LACERDA (2001) a logística reversa está nos seus primórdios no Brasil, mas salienta sobre a necessidade de redução de custos, em consonância com as legislações ambientais e políticas de oferta de serviços através de políticas de devolução mais liberais. Para tanto, segundo o autor a logística reversa é responsável pela recolocação do produto no mercado e sua reintegração ao ciclo de customização e redução de custos.

#### **2.4.2 A LOGÍSTICA REVERSA: RECICLAGEM**

Segundo o dicionário Michaelis, reciclar é originado da palavra re+ciclo+ar, proceder à reciclagem, acepção, reaproveitar, isto é transformar materiais usados (resíduos sólidos) em novos produtos para o consumo.

A reciclagem pode bem ser definida como a atividade de recuperação de materiais descartados que podem ser transformados novamente em matéria-prima para a fabricação de novos produtos.

A partir do primeiro Choque do Petróleo em 1973, países e empresas passaram a ver a reciclagem como uma iniciativa estratégica, ganhando popularidade, sobretudo pelo aspecto econômico do impacto provocado pelo aumento significativo no preço do barril de petróleo, e não tanto pelas questões ambientais, como preferem destacar os ambientalistas.

Basicamente a reciclagem pode ser dividida por etapas, ou técnicas, com o intuito de reaproveitar os resíduos. Estas etapas são: coleta, separação, revalorização e transformação.

Definição das etapas:

- Coleta: recolhimento dos resíduos que foram descartados nos mais diferentes locais;
- Separação: os resíduos passam por uma triagem e são separados de acordo com seus tipos;
- Revalorização: processo em que os resíduos serão classificados e preparados para a etapa a seguir;
- Transformação: etapa em que os resíduos serão transformados /revalorizados gerando um novo produto aumentando a vida útil do material.

Para a identificação dos diferentes tipos de resíduos no processo da coleta seletiva foi padronizado símbolos e cores para cada tipo de material como segue:



Imagem 1 – Tipos de resíduos e cores correspondentes. Fonte: [www.traconet.com.br](http://www.traconet.com.br)

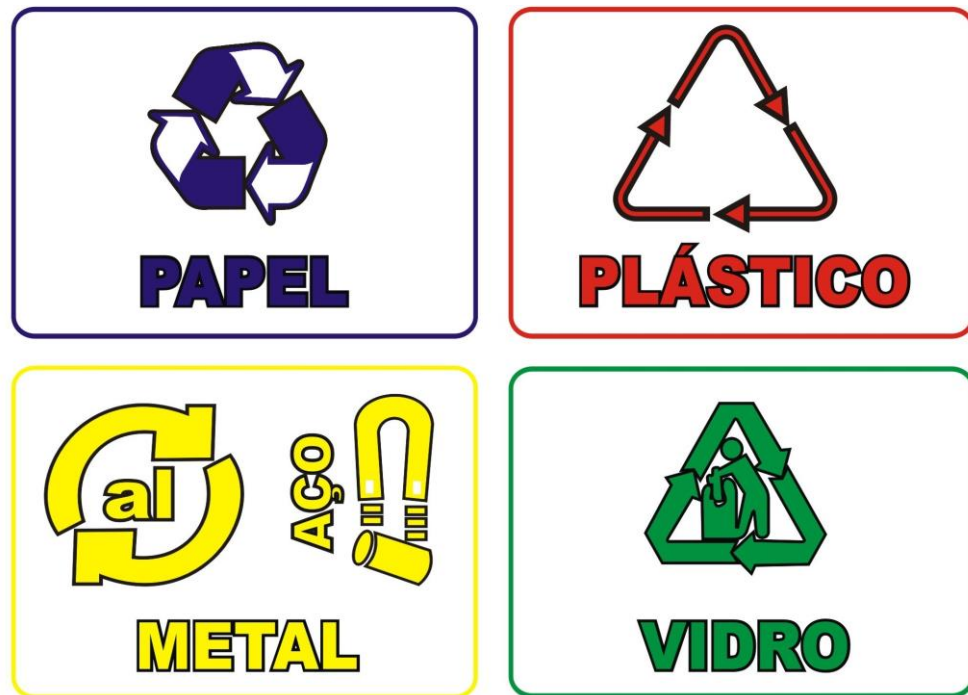


Imagem 2 – Principais símbolos da reciclagem. Fonte: [www.maisplastico.com.br](http://www.maisplastico.com.br)

Há necessidade de compreender a questão do retorno de materiais ao ciclo produtivo, sob a óptica logística, como um fato econômico financeiro que pode ser benéfico a empresa se esse processo for bem gerenciado.

### 2.4.3 A LOGÍSTICA REVERSA: RECICLAGEM DE EMBALAGENS DE PAPEL

Para fins de curiosidade, outros materiais como o algodão, o linho e o cânhamo eram utilizados na confecção do papel, somente em 1840 um alemão chamado Keller iniciou a utilização da celulose.

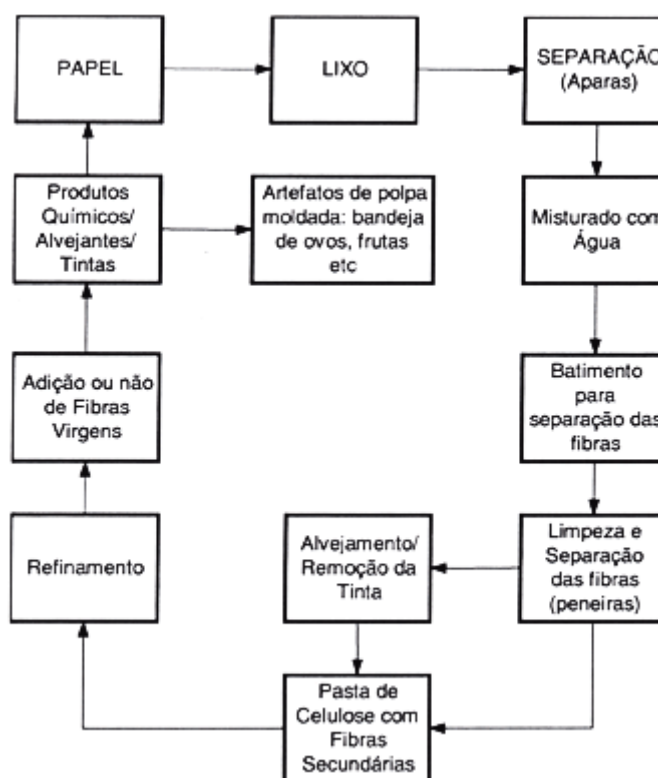
O cuidar do meio ambiente é uma obrigação de todos, principalmente de pequenos e grandes geradores de resíduos.

A reciclagem das embalagens de papel é tão importante quanto sua fabricação. A matéria prima para a fabricação do papel já está escassa, mesmo com políticas de reflorestamento e com uma maior conscientização da sociedade em

geral. Com o uso dos computadores, muitos cientistas sociais acreditavam que o uso de papel diminuiria principalmente na indústria e nos escritórios, mas isso não ocorreu e o consumo de papel nas duas últimas décadas do século XX foi recorde.

Na fabricação de uma tonelada de papel, a partir de papel usado, o consumo de água é muitas vezes menor e o consumo de energia é cerca da metade. Economizam-se 2,5 barris de petróleo, 98 mil litros de água e 2.500 kw/h de energia elétrica com uma tonelada de papel reciclado.

Segue o processo de reciclagem de embalagens de papel:



Fonte: [www.ambientebrasil.com.br](http://www.ambientebrasil.com.br)

Dentre as necessidades básicas do ser humano, compreende a aquisição de bens duráveis e bens não duráveis, os quais vêm acondicionados em embalagens as quais logo perderiam sua vida útil sendo descartadas e brevemente iriam parar nos lixões ou aterros sanitários, aumentando seu volume, colaborando com a degradação do meio ambiente e com a poluição visual.

No entanto, atualmente vem crescendo a preocupação de viver em equilíbrio com o meio ambiente, para tanto, legislações sobre o correto descarte dos resíduos sólidos vem contribuir para seu sucesso. Diante desse cenário, o projeto Virando do Avesso dissemina a relevância de reutilizar embalagens, aumentando seu ciclo de vida favorendo a logística reversa propriamente dita.

Para que sejam reutilizados de modo eficiente, oficinas são realizadas com os resíduos sólidos previamente selecionados. É nesse contexto que se insere o presente trabalho. Consiste em sensibilizar e evidenciar que a reciclagem sob a ótica da logística é elementar.

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA**

O procedimento metodológico caracterizou-se pela pesquisa exploratória, descritiva e vivenciada, com enfoque sob a logística reversa nas questões ambientais, promovendo um estudo de caso no município de São Paulo, propiciando a ação-reflexão-ação sobre o Projeto Virando do Avesso, que atua na sociedade há mais de 15 anos, que expõe características da reciclagem de embalagens estabelecendo relações entre a logística reversa, a responsabilidade ambiental, a responsabilidade social e a relevância do planejamento, controle e organização das normas atentando as necessidades da população e as legislações ambientais.

Uma iniciativa que optou pela simplicidade para gerar bem estar e promover transformação social. Uma iniciativa do bem que adota atividades simples e artesanais como dobraduras, recorte e colagem para o reaproveitar materiais que seriam descartados. Gera bem estar, transformação social, e ainda protege o meio ambiente.

As oficinas técnicas artesanais de transformação dos resíduos, trabalha a valorização da autoestima de seus participantes, com dicas anti-stress, qualidade de vida, cidadania e meio ambiente. Simultaneamente são ensinadas técnicas para o reaproveitamento de embalagens de papel e papelão para confecção de caixas de presentes, objetos de decoração para casas e escritórios, entre outros.

#### **3.1 LOCAL DO ESTUDO DE CASO**

O município de São Paulo é a capital do Estado mais populoso do Brasil, situando-se próximo ao paralelo 23°32'52" sul e do meridiano 46°38'09" oeste. A área total do município é de 1 522,986 km<sup>2</sup>, de acordo com o Instituto Brasileiro de

Geografia e Estatística (IBGE). De toda a área do município, 968,3248 km<sup>2</sup> são de áreas urbanas, sendo a maior área urbana do país.

São Paulo está localizada junto à bacia do rio Tietê, tendo as sub-bacias do rio Pinheiros e do rio Tamanduateí papéis importantes em sua configuração. São Paulo tem a altitude média de 760 metros. O ponto culminante do município é o Pico do Jaraguá, com 1 135 metros, localizado Parque Estadual do Jaraguá, na Serra da Cantareira, onde se encontra também a segunda maior floresta urbana do mundo, no Parque da Cantareira. Seu clima é Subtropical úmido

A Grande São Paulo faz fronteiras políticas entre os municípios da região, criando uma metrópole cujo centro está em São Paulo e atinge municípios, como por exemplo, Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, Diadema, Osasco e Guarulhos, entre várias outros.

A Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) foi criada no ano de 1973 e atualmente é constituída por 39 municípios, sendo a maior aglomeração urbana do Brasil.

O lema da cidade, presente em seu brasão oficial, é "*Non ducor, duco*", frase latina que significa "Não sou conduzido, conduzo".

Foi fundada em 1554 por padres jesuítas, a cidade é mundialmente conhecida e exerce significativa influência nacional e internacional, seja do ponto de vista cultural, econômico ou político. Conta com importantes monumentos, parques e museus, como o Memorial da América Latina, o Museu da Língua Portuguesa, o Museu do Ipiranga, o MASP, o Parque Ibirapuera, o Jardim Botânico de São Paulo e a Avenida Paulista (Espigão Paulista), e eventos de grande repercussão, como a Bienal Internacional de Arte, o Grande Prêmio do Brasil de Fórmula 1, São Paulo Fashion Week e a São Paulo Indy 300.





Imagem 3 – Localização do Estado de São Paulo no mapa do Brasil. Fonte: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)



Imagem 4 - Município de São Paulo localizado no Estado de São Paulo

O projeto Virando do Avesso – Lixo Zero foi criado em 1999 pela eco educadora Morgana Cruz. Tem como propósito a missão de informar e propor uma visão consciente e solidaria com o meio ambiente e a qualidade de vida, incentivando mudanças no estilo de vida das pessoas e atitudes positivas através de mensagens, palestras, consultoria, oficinas e exposições.

O objetivo principal é incentivar a prática da reciclagem e reutilização de todo tipo de papel e papelão, que são descartados no lixo todos os dias aumentando seu ciclo de vida, reduzindo o volume de materiais que seriam brevemente levados aos aterros sanitários e lixões.

Por meio desta técnica são reutilizados 100% dos resíduos de papel e papelão previamente selecionados para as oficinas. Nos workshops transformam os resíduos em novos produtos úteis para a vida e incentivam o consumo consciente.

Atualmente as peças do Virando do Avesso são encontradas na Exposição Coletiva Permanente do Museu do Tietê e no Museu das Invenções em São Paulo. Além das oficinas, o projeto realiza exposições, cursos e palestras socioambientais.

### **3.2 TIPO DE PESQUISA**

De acordo com a pesquisa que tem por título: Reciclagem, sob a ótica logística - Um estudo de caso no município de São Paulo para a fundamentação da presente pesquisa utilizamos a técnica da observação direta e pesquisa bibliográfica envolvendo o estudo de caso da Virando do Avesso – Lixo Zero debruçando-se sobre as informações e trabalho realizado pelo projeto no município de São Paulo a respeito da reciclagem e a sustentabilidade, preservação do meio ambiente do contexto social.

A presente pesquisa tem por objetivo o estudo que vai de encontro à responsabilização com a sustentabilidade, para tanto é imprescindível à conscientização sobre os aspectos que norteiam a responsabilidade coletiva em prol de uma sociedade sustentável e pautada na logística reversa. Contudo, acreditamos que as metodologias que pautam sobre o trabalho de pesquisa engendram-se na pesquisa qualitativa e quantitativa com embasamento de referenciais bibliográficos.

### **3.3 COLETA DOS DADOS**

A coleta de dados foi realizada através de pesquisa de campo e bibliográficas focando na observação da experiência do Virando do Avesso perante o projeto, destacando o cenário do programa de reciclagem/coleta seletiva em relação à parceria com os municípios que propiciam a efetividade da reciclagem das embalagens. O programa visa resgatar, orientar e conscientizar os municípios e sociedade em geral, incentivando todos a envolverem-se na reciclagem das embalagens. Contudo, observamos que o projeto é atuante, significativo e sensibilizador que contribui com a logística reversa, possibilitando também a ação-reflexão-ação em prol da sociedade, do meio ambiente de modo sustentável.

As oficinas de reciclagem recebem pessoas interessadas no aprendizado da técnica para depois atuarem como multiplicadores em projetos de inclusão social e geração de renda, ou mesmo, para uso próprio. As oficinas e seus conteúdos são de responsabilidade de artesões, psicólogos e ambientalistas que compartilham suas técnicas para a capacitação e valorização da pessoa.

### **3.4 ANÁLISE DOS DADOS**

A técnica Virando do Avesso com o objetivo de incentivar a prática da reciclagem e reutilização de todo tipo de material de papel e papelão, que são descartados no lixo todos os dias. A técnica de LIXO ZERO Virando do Avesso reutiliza 100% do material de papel e papelão. Nas oficinas transformamos resíduos em novos produtos e incentivamos o consumo consciente.

Atualmente as peças do virando do avesso estão expostas na Exposição Coletiva permanente no Museu do Tietê e no Museu das Invenções em São Paulo. Além das oficinas o projeto realiza exposições, cursos, workshop e palestras socioambientais.

Para a eco educadora Morgana Cruz é imprescindível elencar que a Logística reversa é *sine qua non* para a sustentabilidade, portanto, como tal propicia através de projetos voltados à preservação do meio ambiente. Para tanto, VEIGA (2005) pontua que de acordo com as agendas dos governos, que envolvem os setores privado e da sociedade em geral remete-se para o século XXI um novo olhar voltado ao desenvolvimento incluyente que vislumbre na sustentabilidade preocupando-se

com o ambiente e com a parte econômica/sustentável ao longo do tempo.

O trabalho é desenvolvido com o intuito de propiciar dentro da sociedade a orientação e a conscientização da necessidade de se preocupar com o planeta, reciclando e separando o lixo, ou seja, reconhecendo a importância de realizar a mudança de hábitos em relação à sustentabilidade e preservação do ambiente e economia, reuso dos resíduos para o manejo e reaproveitamento – logística reversa.

Assim, analisar os dados referentes a coleta seletiva por meio do projeto revela o método quantitativo e qualitativo a partir de dimensões que envolvem a política econômica e social do programa que adota a legislação pertinente de parceria entre escolas públicas, municipais, empresa, etc... A operacionalidade do programa envolve a logística reversa e a tipologia voltada aos programas de coleta seletiva, logística do ciclo inicial e final do resíduo, coleta, e economia/comércio. As redes de apoio que envolve vários parceiros da sociedade tanto do setor público como privado, por meio de campanhas de informação e conscientização e adesão por meio das organizações. Para tanto, segundo CALDERONI, (1996), é imprescindível debruçarmos sobre a questão da reciclagem como benefícios voltados a sociedade, econômicos e políticos Exemplificando: Social - Crescimento da consciência de sustentabilidade, preservação do meio Ambiente; Incentivo e conscientização ambiental, benefícios sociais através de projetos e assistências de acordo com a necessidade. Econômicos – rendimentos através da reciclagem, entre outros. Políticos – conhecimento sobre a composição do lixo urbano, estabelecimento de políticas públicas voltadas à reciclagem e reuso - logística reversa.

#### **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Dentre as principais observações apresentadas neste trabalho em relação ao trabalho de programas de reciclagem de embalagens de papel e papelão, e em especial da Virando do Avesso – Lixo Zero, podemos evidenciar que o trabalho desenvolvido no município de São Paulo norteiam a sustentabilidade, a preservação do meio ambiente e o apoio à iniciativa de formação do cidadão e recursos pedagógicos para o trabalho multiplicador na sociedade.

Este projeto desenvolvido no município de São iniciou-se em 1999 em parcerias com empresas e sociedade em geral que proporciona a conscientização e

disseminação de um trabalho atrelado a sustentabilidade, apresentando importantes fundamentos em relação à reciclagem e a coleta seletiva no caso específico de embalagens de papel e papelão. Nota-se que o proposto foi e continua sendo atingido, contribuindo significativamente para com a sociedade em geral onde a reciclagem ganha cada vez mais mediatizados do trabalho informal, ampliando e desenvolvendo nos cidadãos a integração ao meio ambiente e meios sustentáveis, bem como a lucratividade com a reciclagem.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com base no contexto social onde a logística reversa dos resíduos em relação as embalagens de papel e papelão – coleta seletiva, em específico pelo projeto Virando do Avesso – Lixo Zero observou a efetividade do programa em parceria com várias empresas e sociedade em geral propiciando uma conscientização e orientação sobre o valor agregado aos resíduos, bem como a participação na reciclagem, reuso, valorização do trabalho voltado a preservação do meio ambiente, do trabalho em equipe, da sensibilização como cidadão em prol de uma sociedade sustentável, ou seja, responsável pela redução do montante de resíduos que seriam descartados e que foram coletados contribuindo para a preservação do meio ambiente e a implantação de políticas governamentais de inclusão de cidadão ligados ao mercado de recicláveis e sua venda.

Portanto, apresentar um estudo de caso no município de São Paulo que possa evidenciar de maneira concreta a logística reversa e o desenvolvimento de meios inovadores nas questões que envolvam o meio ambiente requer a formação de cidadãos desde a idade, integrando todos os seres humanos que juntos formam os seres vivos que compõe o Planeta Terra para atingir as metas de sustentabilidade e preservação do meio ambiente voltada a logística reversa.

Para tanto, observamos que para o desenvolvimento da logística reversa, necessita de empenho, a participação e sucesso no contexto empresarial, atuando de maneira objetiva e focada na consolidação de instrumentos que a permeiam. Assim, é *sine qua non* considerarmos que os trabalhos de parcerias contribuem significativamente para a redução dos custos das empresas, bem

como para a construção de uma consciência crítica dos munícipes/coletividade social voltado à sustentabilidade e a preservação do meio ambiente.

Contudo não podemos deixar de pontuar a grande contribuição da Gestão Empresarial contemporânea que através da ferramenta da Logística Reversa aborda o valor do lixo em questão, proporcionando ideologias sociais voltadas a idéias de sustentabilidade e de gestão ambiental.

Finalizando, acredito que a logística reversa pauta-se em referenciais fundamentalmente importantes que tem por objetivo a competitividade para as organizações e promove a interação entre os diversos setores públicos favorecendo a otimização dos recursos, seu reuso e principalmente o valor da reciclagem, do reuso e aproveitamento na promoção da sustentabilidade.

## 7. Referências

- AGENDA 21. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. São Paulo: Secretaria de Estado do meio Ambiente, 1997.
- ANDRADE, C. F. de. Marketing: O que é? Quem faz? Quais as tendências? Curitiba: Ibpex, 2009.
- BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. Bookman. Porto Alegre, 2001.
- BALLOU, R.H. Logística Empresarial – Transportes, Administração de Materiais, Distribuição Física. São Paulo: Atlas, 1993.
- BENEVIDES, Tânia Moura. A Importância da Eficiência Logística para o Posicionamento Competitivo das Empresas no mercado internacional. Revista de Administração UNIME – União Metropolitana de Educação e Cultura, 2003. Dissertação (mestrado). Curso de Administração. Universidade Salvador – UNIFACS. Disponível em: <http://www.unime.com.br/2006/rau/1/artigo5.htm> Acesso em 03/08/2012.
- BERTAGLIA, P. R. Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento. São Paulo, 2003.
- CALDERONI, Sabetai. Os Bilhões perdidos no lixo. 3ª ed. USP, Ed. São Paulo, 1996.
- DE BRITO, Marisa P. Management Reverse Logistics or Reversing Logistics Management. Erasmus Reserarch Institute of Management (ERIM), 2003.
- DIAS, M, Aurélio P. Administração de materiais: uma abordagem logística. 4. Ed.. São Paulo. Atlas, 1993.
- IMAM, Instituto: Gerenciamento da logística e cadeia de abastecimento: São Paulo; impresso no Brasil, 2000.
- LEITE, P.R. Estudo dos fatores que influenciam o índice de reciclagem efetivo de materiais em um grupo selecionado de “Canais de Distribuição Reverso”. Dissertação (Mestrado); Universidade Mackenzie, São Paulo, 1999.
- VEIGA, J.E. Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.
- [www.abal.org.com.br](http://www.abal.org.com.br) Acesso em 19/08/2012
- [www.ambientebrasil.com.br](http://www.ambientebrasil.com.br) Acesso em 18/08/2012.

[www.asmare.com.br](http://www.asmare.com.br) Acesso em 19/08/2012.

[www.cempre.org.br](http://www.cempre.org.br) Acesso em 19/08/2012.

[www.conlurb.org.br](http://www.conlurb.org.br) Acesso em 19/08/2012.

[www.ipeadata.org.br](http://www.ipeadata.org.br) Acesso em 19/08/2012.

[www.maisplastico.com.br](http://www.maisplastico.com.br) Acessado em 05/09/2012.

[www.mtb.gov](http://www.mtb.gov) Acesso em 19/08/2012.

[www.recicláveis.org.com](http://www.recicláveis.org.com) Acesso em 19/08/2012.

[www.traconet.com.br](http://www.traconet.com.br) Acessado em 11/10/2012.

[www.virandodoavesso.com.br](http://www.virandodoavesso.com.br) Acesso em 15/10/2013.

[www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) Acesso em 20/10/2013.