



**Universidade Estadual de Maringá**  
**Centro de Tecnologia**  
**Departamento de Engenharia de Produção**

**PROPOSTA SUSTENTÁVEL DE RECICLAGEM**  
**CRIADA PARA O SEGUIMENTO DO VAREJO SUPERMERCADISTA**  
**UTILIZANDO O CONCEITO DE LOGISTICA REVERSA NA REGIÃO**  
**NORTE DO PARANÁ**

*Fabiano Torres dos Santos*

**TCC-EP-27-2010**

**Maringá - Paraná**

**Brasil**



**Universidade Estadual de Maringá**  
**Centro de Tecnologia**  
**Departamento de Engenharia de Produção**

**PROPOSTA SUSTENTÁVEL DE RECICLAGEM**  
**CRIADA PARA O SEGUIMENTO DO VAREJO SUPERMERCADISTA**  
**UTILIZANDO O CONCEITO DE LOGISTICA REVERSA NA REGIÃO**  
**NORTE DO PARANÁ**

*Fabiano Torres dos Santos*

**TCC-EP-27-2010**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Engenharia de Produção, do Centro de  
Tecnologia, da Universidade Estadual de Maringá.

*Prof. Dr.: Manuel Francisco Carreira*

**Maringá - Paraná**

**2010**

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a meu Pai “Antonio Brito dos Santos”, o Homem em quem sempre me espelhei, um verdadeiro Engenheiro, a pessoa que sempre proporcionou os melhores momentos de minha vida. Ensinou-me a viver, a ser uma pessoa correta, com valores e respeito. Tudo que sei da vida foi graças a você meu Pai, obrigado por me fazer um grande homem. Você fez o mundo abrir as portas para mim, e vamos juntos por esses caminhos da vida. Obrigado por construir uma família tão maravilhosa como a nossa, esse presente é seu.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, Senhor Jesus Cristo e Nossa Senhora da Aparecida por ter sempre ter me abençoado, me fazendo forte e seguro dos meus ideais. Agradeço a meu Pai Antonio Brito, minha Mãe Edna Torres por me fazer Homem, e por ter proporcionado a oportunidade de ser filho de vocês. Agradeço por sem minha inspiração, de luta, trabalho, dignidade, honra e sabedoria, meu tudo, minha vida, meu amor, amo muito vocês, cada dia que passa fica mais gostoso passar o tempo com vocês, engrandece minha alma, limpa meu espírito e me enche de amor.

Agradeço a minha Irmã Flavia Torres dos Santos que amo de paixão, que sempre me ajudou muito, sempre esteve a meu lado, que sempre foi minha amiga e que vou sempre fazer tudo para retribuir esse amor.

Agradeço a minhas Avós que estão no céu, á Ana, Sebastiana e meu Avô Paulino um artista das palavras, um homem de valor que me ensinou muito. Agradeço a meu avô Maurino grande companheiro e minha Vovozinha Anália Elias Torres que é meu amor, minha amiga e parceira inconfundível, que e está vendendo saúde e disposição e mora dentro do meu coração. Agradeço a toda minha família pelo apoio , a meus Tios parceiros inconfundíveis meus Padrinhos e Madrinha que amo muito.

Agradeço a Meus Amigos, meus grandes Amigos, que sabem muito bem quem são, como o Eberton. Esses meus amigos que me conhece só pelo jeito de anda, só pelo jeito de olhar, só pelo jeito de bate na bola ou segura o pandeiro, agradeço a vocês por participarem da minha vida e proporcionar momentos inesquecíveis, hilários e intensos, estarei cada dia mais presente em suas vidas, junto de vocês como sempre, para o que der e vier, pois por mais que passe o tempo, aumente a distancia a gente sempre ta junto , agradeço muito a vocês.

Agradeço aos professores que participaram desta minha caminhada, desde lá do prézinho com a professora Maria até aqui na universidade, foi um prazer passar cada momento junto de vocês, por mais que nem sempre as mil maravilhas, mas sempre muito verdadeiro. Agradeço a você professor doutor Manuel Francisco Carreira, que me orientou durante este trabalho de conclusão de curso e me ajudou muito à chegar nesse resultado final, você é um parceiro nota dez.

Deixo meus agradecimentos finais a todos que participaram direta ou indiretamente deste meu feito histórico, mais uma vez contrariando as estatísticas.

Obrigado do fundo do meu coração, por me propiciarem momentos tão felizes, intensos e divertidos, pois é isso que a gente leva da vida , e digo tem muita Vida pela frente!, Muita Paz!, E muito Amor!.....Obrigado!.

## RESUMO

Está é uma proposta desenvolvida para ser implantada no cenário mercadológico do varejo supermercadista. Foi com base na idéia de interligar o ciclo produtivo, de distribuição e consumo de produtos industrializados viáveis a reutilização e reciclagem, que foi trabalhado para chegar a um resultado satisfatório que atenda todos os pilares da sustentabilidade, de ser economicamente viável, ecologicamente correto, socialmente justo e culturalmente aceito. A proposta é de dividir as responsabilidades e vantagens para todos os envolvidos no processo de reciclagem, desde sua origem na produção de matérias-primas para indústrias de embalagens, passando pelo processo de manufatura de produtos industrializados, chegando aos centros de comercialização, até o consumidor final. Para tanto, é proposto a agregação de valor ao processo de coleta seletiva feita pelo consumidor final, cooperativas de catadores e interessados. Fazendo com que estabelecimentos comerciais (Supermercados) se tornem centros de recolhimento de material coletado seletivamente e em troca desse material ofereça um benefício financeiro proporcional a quantidade e tipo do resíduo recolhido, sendo este benefício disponibilizado em valor real de moeda atual, ou vale compra à ser consumido no próprio estabelecimento. Para definir tal proposta, foi utilizada uma metodologia baseada em pesquisa bibliográfica. Buscou-se interpretar o cenário sustentável que as organizações atuam, com objetivo de atender as exigências do mercado cada vez mais competitivo, foi identificada uma ferramenta utilizada por essas organizações para atingir esse patamar sustentável, a Logística Reversa que provou ser eficaz e com grande potencial de aplicação no processo produtivo da reciclagem. No decorrer do trabalho foi mostrado o cenário da reciclagem no Brasil, de forma a encontrar as possíveis oportunidades de negócios que esse mercado oferece, Também foi utilizado para formulação dessa proposta, bases da nova lei de política de resíduos sólidos sancionada pelo presidente Luis Inácio Lula da Silva neste ano de 2010, Por fim foi aplicada uma pesquisa direta ao consumidor final com alguns parâmetros da proposta.

O resultado final atendeu as expectativas, e este apresentado ao logo deste trabalho.

## ABSTRACT

This is a proposal designed to be deployed in the retail market scenario. It was based on the idea of linking the production cycle, distribution and consumption of manufactured goods viable reuse and recycling, we work to reach a satisfactory outcome that meets all the pillars of sustainability, to be economically viable, ecologically sound, socially just and culturally accepted. The proposal is to divide the responsibility and rewards for all involved in the recycling process, since its origin in the production of raw materials for packaging industries, through the manufacturing process of manufactured goods, reaching marketing centers, to the consumer end. Therefore, it is proposed to add value to the process of selective collection made by the final consumer cooperatives of collectors and interested parties. Making businesses (Supermarkets) become collection centers on material collected selectively and in turn this material offers a financial benefit proportional to the amount and type of waste collected, this benefit is available in real money now, or money to purchase be consumed on the premises. To define such a proposal, we used a methodology based on literature research. We tried to interpret sustainable scenario which organizations operate, in order to meet the demands of an increasingly competitive market, we identified a tool used by these organizations to achieve that sustainable, Reverse Logistics has proven efficacy and high potential application in the production process of recycling. Throughout his work was shown the scene of recycling in Brazil in order to find the possible business opportunities that this market offers, has also been used for formulating this proposal, the new law bases of solid waste policy signed by President Luis Inacio Lula da Silva in 2010, was finally implemented a lookup to the final consumer with some parameters of the proposal. The end result met expectations, and this presented along this work.

## SUMÁRIO

<b>CAPA DO TRABALHO</b> .....	i
<b>FOLHA DE ROSTO</b> .....	ii
<b>DEDICATÓRIA</b> .....	iii
<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	iv
<b>RESUMO</b> .....	v
<b>ABSTRACT</b> .....	vi
<b>SUMÁRIO</b> .....	vii
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	ix
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	x
<b>LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS</b> .....	xi
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	1
1.1 JUSTIFICATIVA.....	5
1.2 DEFINIÇÕES DO PROBLEMA.....	6
1.3 DELIMITAÇÕES DO TEMA.....	6
1.4 OBJETIVO GERAL.....	7
1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
1.6 SEQUÊNCIA LÓGICA DO TRABALHO.....	8
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	9
2.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEIS.....	9
2.2 SUSTENTABILIDADE NAS ORGANIZAÇÕES.....	11
2.3 MARKETING AMBIENTAL, UMA FERRAMENTA PARA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL.....	13
2.4 CARACTERIZAÇÕES DO VAREJO SUPERMERCADISTA.....	14

2.5 RECICLAGEM E SEU MERCADO NO BRASIL.....	15
2.6 PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS BEM SUCEDIDAS NO CENÁRIO SUPERMERCADISTA.....	20
2.7 LOGÍSTICA REVERSA UTILIZADA COMO FERRAMENTA PARA O DESENVOLVIMENTO DE UMA PRÁTICA SUSTENTÁVEL.....	24
2.8 LOGÍSTICA REVERSA UTILIZADA ESTRATÉGICAMENTE PARA GERAÇÃO DE VANTAGENS COMPETITIVAS PARA AS EMPRESAS.....	26
2.9 PONTOS RELEVANTES DA NOVA LEI DE POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	29
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>33</b>
3.1 PROCEDIMENTOS DE PESQUISA DIRETA.....	34
3.2 COLETAS DE DADOS.....	37
4.0 TABULAÇÕES DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	36
<b>5 DESENVOLVIMENTO DO PLANO DE AÇÃO SUSTENTÁVEL.....</b>	<b>42</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>47</b>
<b>7 BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>48</b>
<b>8 APÊNDICE.....</b>	<b>52</b>
<b>9 ANEXOS.....</b>	<b>58</b>

## **LISTA DE FIGURAS**

FIGURA 1 - CONCEITO DE SUSTENTABILIDADE CORPORATIVA

FIGURA 2 - COMPOSIÇÃO DO LIXO URBANO NO BRASIL SEM A UTILIZAÇÃO DE COLETA SELETIVA

FIGURA 3– ATIVIDADES TÍPICAS DO PROCESSO LOGÍSTICO REVERSO

## **LISTA DE TABELAS**

TABELA 1 – PRODUÇÃO, CONSUMO E RECICLAGEM DA PET NO BRASIL

TABELA 2 – TAXA MUNDIAL DE RECICLAGEM DE LATAS DE ALUMINIO

TABELA 3 – TAXAS DE RECICLAGEM DE VIDRO NO BRASIL

TABELA 4 – RECICLAGEM DE EMBALAGENS LONGA VIDA NO BRASIL

TABELA 5 – EVOLUÇÃO NA TAXA DE RECUPERAÇÃO DE PAPEIS RECICLAVEIS

TABELA 6 – COMPOSIÇÃO MÉDIA DA COLETA SELETIVA EM 2002 NO BRASIL

TABELA 7 – PORCENTAGEM DE PESQUISADOS E PARTICIPANTES DE COLETA SELETIVA

TABELA 8 – CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO DE COLETA SELETIVA

TABELA 9 – PERCENTUAL DE RESIDENCIAS ATENDIDAS PELO PROCESSO DE COLETA SELETIVA

TABELA 10 – PRIORIDADE DE DECISÃO NO EXATO MOMENTO DE COMPRA DE UM PRODUTO

**LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

ABRE- Associação Brasileira das Indústrias de Embalagens

ABAL – Associação Brasileira do Alumínio.

ABREPET - Associação Brasileira dos Fabricantes de Embalagens PET

BRACELPA – Associação Brasileira de Papel e Celulose

CEMPRE – COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM

ONGs – ORGANIZAÇÕES NÃO GOVERNAMENTAIS

## 1. INTRODUÇÃO

A necessidade de sustentabilidade no processo de reciclagem é real. Preservar, reciclar reutilizar, reaproveitar são palavras que soam a todo o momento em discussões políticas, empresarias, ONGs e na própria sociedade. É o assunto do momento, preservação ambiental, reciclagem de resíduos sólidos, reutilização de água, reaproveitamento de energia, tudo que tem como objetivo a preservação do ambiente, economia de recursos e eficiência dos sistemas produtivos. Este é o foco, criar formas inteligentes de aproveitar os recursos naturais, aperfeiçoar e maximizar processos sustentáveis. A questão é como alcançar um alto desempenho na preservação ambiental, nos processos de reciclagem, na economia de matéria prima, energia e suprimentos. Só com a participação e colaboração de todos envolvidos no processo como governos, iniciativa privada e sociedade, que será possível atingir um nível razoável de preservação ambiental, otimização de processo de reciclagem e reaproveitamento de recursos. Esse processo encontra-se desestruturado, desde o início da cadeia produtiva, começando pela obtenção de matéria-prima, passando pelos processos de manufatura, transformação e agregação de valor. Seguindo pelo eixo logístico que dispõe de grande estrutura para atender as necessidades e exigências dos mercados, chegando até aos grandes centros comerciais que viabilizam a oferta dos produtos industrializados aos consumidores, que os adquirem, consomem e descartam. Sendo esse descarte feito na maioria das vezes de forma errada, não colaborando com o processo de retorno dos resíduos pós consumo ao início da cadeia produtiva. É visível neste cenário produtivo da reciclagem a falta de políticas públicas voltadas para a estruturação do ciclo produtivo industrial da reciclagem, também o descaso e o não comprometimento com o meio ambiente por parte das organizações, a falta de incentivos fiscais por parte do governo aos empreendedores do setor de reciclagem, uma precária participação da sociedade em programas sustentáveis como a coleta seletiva entre outros. São inúmeras falhas que precisam ser gerenciadas de forma a se tornarem eficientes dentro desse ciclo, pois é uma dependência mútua entre os setores atuantes, todos são responsáveis pelo que está acontecendo, e essa responsabilidade deve ser compartilhada proporcionalmente, destinando competência a serem cumpridas e metas a serem atingidas, para assim envolvermos todos em um só objetivo, o que busca a preservação ambiental, a eficiência dos processos de reciclagem, a diminuição de impactos

ambientais, a formalização e profissionalização de empregos ligados ao processo de reciclagem, a divisão de renda entre os envolvidos no processo e a visualização dos resultados.

Ao analisar todo esse ciclo, fica visível que existe um vão entre o fim e o início do processo produtivo e de reciclagem, é possível juntar esses dois extremos através do elo que fica entre os centros comerciais (supermercados) que distribui e comercializam os produtos industrializados e os consumidores finais. Da mesma forma que esses centros comerciais oferecem produtos industrializados para consumo eles podem muito bem ser responsabilizado pelo recebimento do resíduo sólido gerado, atuando como o *cliente dos consumidores*, para assim ser aplicada a técnica de logística reversa no início do processo de reciclagem de produtos industrializados que começa após o descarte do material e a coleta seletiva do mesmo, posteriormente a destinação do material coletado aos centros comerciais (Supermercados), que ficam responsável pela destinação desse material coletado as indústrias de reciclagem para possível processamento e transformação em matéria prima disponibilizando esse material ao início da cadeia produtiva na indústria de produtos industrializados.

Para melhor entendimento do setor supermercadista brasileiro é preciso explorar este cenário, e descobrir algumas características importantes que esse mercado vem passando ao longo dos últimos tempos.

O padrão de crescimento do setor supermercadista brasileiro tem acompanhado as tendências da globalização econômica. Há evidências de aumento de concentração de mercado logo após a implantação do plano real em 1994, quando aconteceu a maior entrada de redes supermercadistas estrangeiras no país. Paralelamente ao aumento da concentração, as fusões dentro do setor aumentaram expressivamente em meados da década de noventa, maximizando a participação de redes estrangeiras, como a Carrefour (francês), Wal-Mart (Norte Americana), Sonae (Português) e a Royal Ahold (Holandês), entre outras, temos também a consolidação do Grupo brasileiro Pão de Açúcar como a maior rede de varejo supermercadista do país (Aguiar & Silva, 2002).

Conseqüentemente, o crescente nível de competição tem levado as organizações a desenvolverem estratégias que visam torná-las menos vulneráveis às mudanças que vêm ocorrendo nos ambientes externo e interno dos mercados. O processo de globalização (financeiro, produtivo e comercial), as introduções de novas tecnologias e implantações de novos processos organizacionais levam alguns segmentos a um cenário de fusões, incorporações e reestruturação, com o objetivo de manter a competitividade. Para minimizar os efeitos negativos deste ambiente turbulento, deve-se estimular a elaboração de um planejamento estratégico voltado ao desenvolvimento praticas sustentável. Este planejamento precisa ser desenvolvido levando-se em consideração os cenários políticos, econômico, cultural e socioambiental nos quais a empresa visa a atuar (Oliveira, 2002).

No panorama econômico surge e se propaga uma nova tendência: aliar às sugestões dos negócios a responsabilidade sócio-ambiental, ou seja, adotar políticas ambientais que preserve o meio ambiente e assegurem a produção, distribuição e consumo sustentável - sem que haja comprometimento das gerações futuras. Admite-se cada vez mais que com o passar do tempo, as marcas líderes só vão permanecer como tal se também forem reconhecidas como líderes da responsabilidade sócios ambientais e se isso for visível não só em suas práticas internas ou processos industriais, mas também na maior parte dos seus produtos e serviços (Parente & J, 2006).

São quatro os pilares do desenvolvimento sustentável:

- Economicamente viável;
- Ecologicamente correto;
- Socialmente justo,
- Culturalmente aceito.

As empresas necessitam aumentar continuamente seu desempenho econômico, social e ambiental no contexto atual de globalização, devido ao alto nível de exigência dos

consumidores e forte competição no mercado interno e externo. A forma tradicional de Gestão Ambiental não garante a melhoria contínua expressiva que as empresas necessitam para atingir sustentabilidade. A sustentabilidade nas empresas pode ser alcançada com uma gestão ambiental avançada de alto desempenho, valorizando princípios da sustentabilidade, planejamento ambiental estratégico, produção limpa e ecoinovação para assim proporcionar um retorno econômico expressivo para as empresas e um caminho eficaz para melhoria contínua rumo à sustentabilidade (Parente & J, 2006).

O setor do varejo supermercadista proporciona o elo final entre produtores e consumidores, além de desempenhar papel crucial na educação para a sustentabilidade de milhões de pessoas que passam por seus estabelecimentos todos os dias. Algumas redes, inclusive, desenvolvem suas próprias linhas de produtos ambientalmente amigáveis para estimular o consumo e ganhar vantagem competitiva (Parente & J, 2006).

Empresas comprometidas com as questões sociais e ambientais são reconhecidas pelo consumidor final. Com as atenções voltadas para essas questões sociais e ambientais e devido às suas características, o varejo tem uma vocação especial para participar e contribuir neste cenário que se formou nos últimos anos (Parente & Gelman, 2006).

Observando este cenário mercadológico, visualizamos uma possível ferramenta a ser utilizada na busca pela sustentabilidade no processo de reciclagem, a logística reversa, ela sendo aplicada no setor do varejo supermercadista pode contribuir na redução de impactos ambientais e sociais, além de oferecer a oportunidade de reciclagem de papel, papelão, plástico, alumínio, lixo eletrônico, produtos provenientes dos fornecedores do varejo alimentício além de outros produtos que seriam descartados. Também pode ser útil na estruturação da imagem das organizações frente a seus clientes, criando um conceito de empresa amiga do ambiente fortalecendo a credibilidade perante aos consumidores mais fieis as questões ambientais, sociais, sustentáveis e ecologicamente corretas, aliando preço, qualidade e custo benefício dos produtos e serviços oferecidos.

Baseado neste contexto, o presente trabalho busca identificar, viabilizar e aplicar ações e práticas sustentáveis utilizando o conceito de logística reversa no sistema produtivo, logístico e consumista do varejo supermercadista Brasileiro.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

Ao reciclar papel, alumínio, plástico, vidro, madeira, detritos eletrônicos, economizar água e energia elétrica, esta-se utilizando de uma forma racional os recursos naturais, além da possibilidade de agregar valor a esses produtos com o processo de logística reversa e reciclagem desses materiais retornando-os para o início do processo produtivo e transformando-os em novos produtos e matérias-primas a serem comercializados e consumidos. Outro fato importante que justifica a importância deste trabalho é que a movimentação financeira proporcionada pela negociação de produtos sustentáveis, verdes e ecologicamente corretos, só tem aumentando ao redor do mundo, potencializando a viabilização de novos negócios e mercados.

De acordo com a (VOLTOLINI, R 2008), no relatório do *Cooperative Bank (2008)*, o valor dos gastos dos britânicos com produtos verdes cresceu em 81% entre 2006 e 2007. Em 1999, os ingleses desembolsavam 9,6 bilhões de libras esterlinas. Em 2007, as cifras passaram para algo em torno de 32,3 bilhões de libras. O mercado Norte-Americano de produtos ecologicamente corretos está estimado hoje em 227 bilhões de dólares. E ele só faz crescer, na contra mão da crise econômica que tem incomodado o país no último ano. Um em cada três italianos e franceses considera a questão ambiental um fator decisivo no momento de compra de um produto. Um em cada cinco alemães e espanhóis valoriza o fator sustentabilidade na hora de escolher um produto ou uma marca. No Brasil, dois em cada dez brasileiros punem ou premiam empresas segundo os seus compromissos sustentáveis. Mas se utilizada uma amostragem de consumidores de classe A, mais escolarizados, essa proporção cresce, aproximando-se do padrão dos Europeus e Norte-americanos.

Por isso é de fundamental importância que se estude esse cenário produtivo da reciclagem, tendo como intenção, oferecer propostas viáveis para preservação ambiental, novas formas de processos produtivos menos agressivos ao ambiente, novas idéias a respeito de aproveitamento de matérias-prima e suprimentos, incentivos a pesquisa tecnológica, busca por adeptos ao conceito sustentável entre outros.

Portanto, quanto mais exigentes for a sociedade consumidora mais as organizações vão ter que se adequar a esse perfil, que se mostra cada vez mais sustentável, ecológico e ambiental. Por fim é deixado aos governos, a responsabilidade de gerir esse sistema, atuando com políticas públicas eficazes, fiscalização e atuação frente à conscientização da população, disponibilizar incentivos fiscais as empresas e uma maior preocupação com esse setor da reciclagem, que movimenta enormes quantias de dinheiro anualmente, emprega milhões de pessoas, na sua maioria informal, oferece inúmeras oportunidades de negócios e que se encontra em um período decisivo de sua gestão.

E devido à introdução da política nacional de resíduos sólidos que acabou de ser sancionada e ainda está passando por mudanças e adequações, este cenário fica aberto a novas idéias, novas parcerias que visam a sustentabilidade, a preservação ambiental, e qualidade de vida.

## **1.2 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA**

Definir a viabilidade de implantação de um plano sustentável através da logística reversa para produtos recicláveis no sistema de varejo supermercadista brasileiro.

## **1.3 DELIMITAÇÃO DO TEMA**

Aplicar a logística reversa sustentável no sistema produtivo, de distribuição e consumista do varejo supermercadista.

## **1.4 OBJETIVO GERAL**

Desenvolver um proposta sustentável utilizando o conceito de logística reversa com produtos recicláveis, para retorno ao processo produtivo, distribuição e consumo do setor de varejo supermercadista do norte do Paraná.

### **1.5 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Para atingir o objetivo geral deste trabalho é preciso atingir os seguintes objetivos específicos:

- Apresentar fundamentação teórica a respeito do desenvolvimento sustentável, sustentabilidade nas organizações, marketing ambiental, processo de reciclagem no Brasil, praticas sustentáveis já existentes e logísticas reversa;
- Analisar o conceito de logística reversa utilizada estrategicamente para geração de vantagens competitivas para as empresas;
- Contextualizar o segmento supermercadista brasileiro;
- Analisar os pontos importantes da nova lei de política nacional de resíduos sólidos para desenvolvimento da proposta sustentável a ser apresentada;
- Aplicar pesquisa direcionada para identificar as atuais necessidades, opiniões e exigências dos consumidores;
- Analisar e retratar as informações obtidas com pesquisa direcionada ao consumidor, para fundamentar os parâmetros da proposta sustentável.
- Criar um plano viável de pratica sustentável aplicável no sistema produtivo, logístico e consumista desenvolvido para a rede de varejo supermercadista;
- Analisar a viabilidade de implantação deste plano sustentável.

## 1.6 SEQUÊNCIA LÓGICA DO TRABALHO

O trabalho será dividido da seguinte forma:

- 1º Capítulo:
  - Introdução;
  - Justificativa do projeto;
  - Definição do problema;
  - Delimitação do tema;
  - Abordagem do objetivo geral;
  - Apresentação dos objetivos específicos,
  - Sequência lógica do trabalho.
- 2º Capítulo:
  - Fundamentação teórica;
- 3º Capítulo:
  - Metodologia;
    - Procedimento de pesquisa direta;
    - Aplicação da pesquisa direta e coleta de dados,
    - Tabulação dos dados e discussão dos resultados.
- 4º Capítulo:
  - Apresentação da prática sustentável de reciclagem;
- 5º Capítulo:
  - Conclusão;
- 6º Capítulo:
  - Bibliografia
- 7º Capítulo:
  - Apêndice;
- 8º Capítulo:
  - Anexos

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Desenvolvimento sustentável significa utilizar os recursos do planeta para satisfazer as necessidades atuais, sem impedir que as gerações futuras também possam satisfazer as suas e evoluir normalmente, (BRUTNDTLAND COMMISSION, 1987)

O termo “desenvolvimento sustentável” surgiu em meados da década de 70 como uma resposta às preocupações da humanidade diante da crise ambiental e social que abateu sobre o mundo naquele momento. Para Gonçalves (2005), este conceito procura conciliar a necessidade de desenvolvimento econômico da sociedade com a promoção do desenvolvimento social e respeito ao meio-ambiente, hoje essa discussão é indispensáveis na pauta de diversas organizações, e nos mais diferentes níveis de organização da sociedade, como nas discussões sobre o desenvolvimento dos municípios e das regiões.

A teoria do desenvolvimento sustentável parte do ponto em que a maior parte das teorias que procuraram desvendar os mistérios sociais e econômicos das últimas décadas não obteve sucesso nem progresso. O modelo de industrialização tardia ou modernização, que ocupou o cerne de diversas teorias nos anos 60 e 70, é capaz de modernizar alguns setores da economia, mas incapaz de oferecer um desenvolvimento sustentado e equilibrado para uma sociedade inteira. (GONÇALVES, 2005)

No site Catalisa (2003), é descrito *Desenvolvimento Sustentável* como um modelo econômico, político, social, cultural e ambiental equilibrado, que satisfaça as necessidades das gerações atuais, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades. Esta concepção começa a se formar e difundir junto com o questionamento do estilo de desenvolvimento adotado, quando se constata

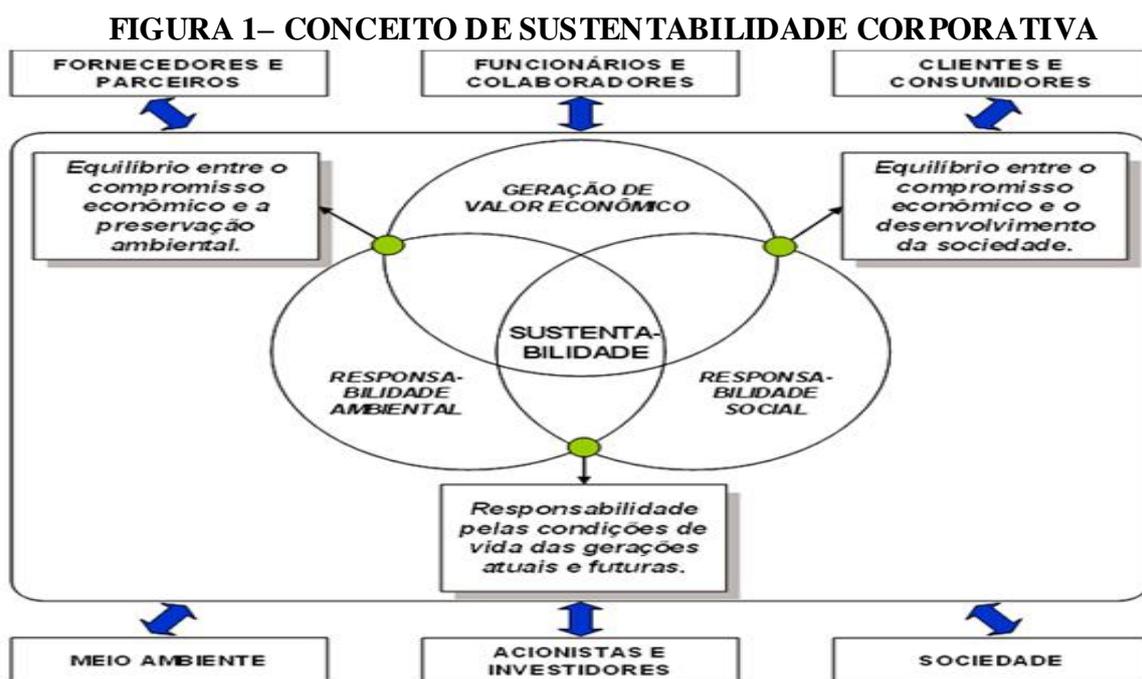
que este é ecologicamente predatório na utilização dos recursos naturais, socialmente perverso com geração de pobreza e extrema desigualdade social, politicamente injusto com concentração e abuso de poder, culturalmente alienado em relação aos seus próprios valores e eticamente censurável no respeito aos direitos humanos e aos das demais espécies, O conceito de sustentabilidade comporta sete aspectos principais, a saber:

- **Sustentabilidade Social** - melhoria da qualidade de vida da população, equilíbrio na distribuição de renda e de diminuição das diferenças sociais, com participação e organização popular;
- **Sustentabilidade Econômica** – a regularização do fluxo desses investimentos da iniciativa privada, compatibilidade entre padrões de produção e consumo, equilíbrio de balanço de pagamento, acesso à ciência e tecnologia;
- **Sustentabilidade Ecológica** – Economia dos naturais, minimização dos danos aos sistemas de sustentação da vida: redução dos resíduos tóxicos e da poluição, reciclagem de materiais e energia, conservação, tecnologias limpas e de maior eficiência e regras para uma adequada proteção ambiental;
- **Sustentabilidade Cultural** - respeito aos diferentes valores entre os povos e incentivo a processos de mudança que acolham as especificidades locais, quebra de preconceitos e acessibilidade cultural a todos.
- **Sustentabilidade Espacial** - equilíbrio entre o rural e o urbano, equilíbrio de migrações, desconcentração das metrópoles, adoção de práticas agrícolas mais inteligentes e não agressivas à saúde e ao ambiente, manejo sustentado das florestas e industrialização descentralizada para melhor aproveitamento da diversidade oferecida.
- **Sustentabilidade Política** - no caso do Brasil, a evolução da democracia representativa para sistemas descentralizados e participativos, construção de espaços públicos comunitários, maior autonomia dos governos locais e descentralização da gestão de recursos,

**Sustentabilidade Ambiental** - conservação geográfica, equilíbrio de ecossistemas, erradicação da pobreza e da exclusão, respeito aos direitos humanos e integração social. Abarca todas as dimensões anteriores através de processos complexos.

## 2.2 SUSTENTABILIDADE NAS ORGANIZAÇÕES

Para CRUZ (2009), Em uma sociedade com rápida mutação, onde o sucesso financeiro das organizações é o resultado esperado e valorizado, e onde os bens mudam de mãos assim como as idéias, a sustentabilidade surge como princípio fundamental para quem quer fazer negócio num mundo interdependente, sendo o alicerce para que as empresas mapeiem seu roteiro futuro. O processo de globalização aos quais as organizações têm sido submetidas vem demandando a reação a questões relacionadas com o tripé da sustentabilidade, ou seja, com mudanças sociais, econômicas e ambientais como mostrado na figura 1, que vem modificando a maneira como essas empresas se relacionam com o mundo ao seu redor.



**FONTE:** Baseado em Kraemer (2003); ICN-REN (2005).

Diante deste panorama as empresas passam a se reestruturar para se adequarem a esta nova percepção. As pressões sociais ES restrições impostas fazem com que as empresas sejam forçadas a buscar formas de reduzir seu impacto ambiental e a melhorar sua

imagem gente a sua responsabilidade social. Neste sentido, muito tem sido feito para a sustentabilidade do setor produtivo, (CORAL, 2002)

Savitz (2007) ressalta que as empresas “precisam inserir as questões sociais em suas estratégias, de modo a refletir sua atual importância para os negócios”. Dentro dessa perspectiva, podemos citar iniciativas de responsabilidade social alinhadas com os dois principais componentes que precisam ser observados para a sustentabilidade - o impacto sobre o lucro (a lucratividade) e o impacto sobre o mundo (os benefícios sociais) - como, por exemplo, os alimentos naturais, as construções ecologicamente sustentáveis, as roupas e cosméticos “amigáveis” ao meio ambiente, as energias renováveis e a reutilização benéfica de resíduos industriais. Para Savitz “é preciso compreender essa transformação e estar preparados para convertê-la em vantagem para suas organizações”. Porém, infelizmente, muitos líderes de negócios ainda compreendem a sustentabilidade de maneira superficial, ignorando seus princípios, transformando suas ações, mesmo que impregnadas de boas intenções, em ações de filantropia e sustentabilidade não tem nada a ver com filantropia ao contrário todas as funções de negócios estão sendo integradas ao movimento da sustentabilidade.

O equilíbrio entre o efetivo compromisso da organização para com a sociedade, balizado na conciliação dos objetivos econômicos, ambientais e sociais, é o que fará diferença frente às ações de investimento temporário, realizadas por algumas empresas, cujo objetivo é a mera obtenção de ganhos de imagem. E isso irá frear a racionalidade econômica que norteia as ações empresariais nos dias de hoje e, ao mesmo tempo, gerar oportunidades que dêem à sua organização uma vantagem competitiva sustentável.

### **2.3 MARKETING AMBIENTAL, UMA FERRAMENTA PARA A SUSTENTABILIDADE CORPORATIVA**

Segundo Luiza Paseto (2007), “o Marketing Ambiental” deve ser entendido como uma ferramenta de gestão corporativa responsável pelos inputs utilizados pela Publicidade na divulgação dos produtos e ou serviços oferecidos pelas empresas que veiculam para o consumidor a aplicação de métodos ambientalmente corretos aplicados à gestão da produção e serviços.

O Marketing Ambiental não se limita à promoção de produtos que tenham alguns atributos verdes (tais como recicláveis, produtos que diminuem impactos sobre o clima, não destroem a camada de ozônio etc. e), isto é função da publicidade. Uma empresa para posicionar-se como ambientalmente responsável deve ter seus processos produtivos bem estruturados, com a identificação dos custos e benefícios internos e externos associados ao produto em todo o seu ciclo de vida, com a identificação dos impactos ambientais causados à saúde e à qualidade de vida, aliada a uma postura funcional adequada à responsabilidade de suas atividades.

Todos os funcionários devem estar conscientes e engajados com o plano estratégico sustentável da empresa, pois o processo de construção da imagem institucional ambiental e socialmente responsável é observado tanto pelos consumidores como pelos acionistas, e seus demais parceiros.

Logo, devemos entender Marketing Ambiental como uma ferramenta de sinergia corporativa que sistemicamente alimenta a comunicação interna e externa das corporações ambientalmente bem posicionadas.

O Marketing Ambiental é interface à Responsabilidade Social Corporativa e à Sustentabilidade Ambiental; suas ferramentas quando bem arquitetadas ampliam a participação da empresa no mercado, criam visibilidade e reconhecimento da marca, diminui os custos operacionais, motivam os colaboradores, funcionários e fornecedores, trazem vantagem competitiva e, principalmente, atraem investidores sempre que a

transparência das ações corporativas esteja à disposição para criar conceitos positivos para o mercado.

#### **2.4. CARACTERIZAÇÕES DO VAREJO SUPERMERCADISTA**

Ao estabelecer a gestão da responsabilidade social como estratégia nos negócios as empresas varejistas estarão atendendo as expectativas de seus consumidores, adiantando-se ao que tende a ser uma preocupação cada vez mais ampla no conjunto da sociedade. (PARENTE et al., 2005 p 14)

O varejo é conhecido como a atividade que engloba o processo de venda de produtos e serviços para atender a uma necessidade pessoal do consumidor final. No entanto, uma parcela das empresas que formam o setor tem se esforçado para que deixe de estar associado somente à promoção de consumo desenfreado, que impacta fortemente o meio ambiente com as suas operações e instalações e, sobretudo, com os resíduos gerados após o consumo dos produtos e serviços, (PARENTE, 2000, P. 22).

De acordo com Parente (2000), As atividades envolvidas na venda de bens e serviços para consumo pessoal do consumidor final são conhecidas como varejo. Elas ocorrem sem a necessidade da venda acontecer em uma loja, pois, a mesma pode acontecer pelo telefone, correio, Internet ou outros meios, definindo que “o varejo consiste em todas as atividades que englobam o processo de venda de produtos e serviços a uma necessidade pessoal do consumidor final”.

Quanto à classificação do varejo supermercadista, uma possível organização por formato e tipos de lojas alimentícias com algumas características mercadológicas, foi demonstrada por Parente (2000), que divide desta maneira para melhor distribuir as lojas dentro do setor supermercadista permitindo traçar um perfil mais adequado destas lojas.

Na década de 90 o setor supermercadista passou a assumir no contexto internacional novos papéis no abastecimento de alimentos (com investimentos na área produtiva), no controle de sua qualidade, na seleção de produtos a colocar nas prateleiras.

Os supermercados passaram a ser agentes centrais no processo de transformação da esfera do consumo alimentar. A capacidade dos supermercados de continuar produzindo novas opções de consumo alimentar está se fortalecendo com iniciativas cada vez mais

importantes no que diz respeito às inovações e às escolhas sobre a qualidade dos alimentos. E seu poder enquanto as poderosas forças corporativas transnacionais têm aumentado as críticas de diverso tipo das práticas concentradoras por parte de governos, organizações não-governamentais (ONGs), grupos de consumidores e produtores e também acadêmicos (LAWRENCE & BURCH 2007).

E pensando nos dias de hoje, porque não tornar os centros de distribuição, supermercados, conveniências em pontos de recolhimento de resíduos dos produtos ali comercializados, fazendo funcionar o sistema de logística reversa viabilizando um elo entre o consumidor, distribuidor e o fabricante de produtos industrializados para que assim consigamos aperfeiçoar e maximizar o processo de reciclagem desses produtos, agregando valor ao produto processado e viabilizando oportunidade de negócios para os interessados no processo de coleta seletiva.

## **2.5 RECICLAGEM E SEU MERCADO NO BRASIL**

O Brasil produziu 300 mil toneladas de plástico PET em 2002, reciclando 35% deste montante, num total de 105 mil toneladas de resina. O mercado de embalagens PET vem crescendo durante os últimos anos, atingindo taxas de 24% ao ano, o mesmo ocorrendo com números de recicladores deste material, que vem aumentando a uma taxa de 30% ao ano (CEMPRE,2004).

Esse crescimento no consumo de PET é diretamente relacionado ao mercado de embalagens. A tabela abaixo representa dos dados de consumo e reciclagem de resina PET no Brasil nos últimos anos.

**TABELA 1 – PRODUÇÃO, CONSUMO E RECICLAGEM DE EMBALAGENS PET NO BRASIL**

<b>Ano</b>	<b>Quantidade de PET Produzida ( t)</b>	<b>Quantidade de PET Reciclada ( t)</b>	<b>Reciclagem ( %)</b>
1994	69,2	13	18,8
1995	70,9	18	25,4
1996	104,8	22	21
1997	185,2	30	16,2
1998	223,5	40	17,9
1999	245,1	50	20,4
2000	254,8	67	26,3
2001	270,5	89	32,9
2002	300	120	40

**FONTE: ABRE, 2003**

Referente à latas de alumínio, o Brasil recicla atualmente 80% do total de latas produzidas ( CEMPRE, 2004). E um dos líderes mundial neste seguimento, devido ao aproveitamento praticamente total do material e seu valor agregado frente ao mercado de recicláveis. A TABELA 2 mostra as taxas de reciclagem desse material no mundo.

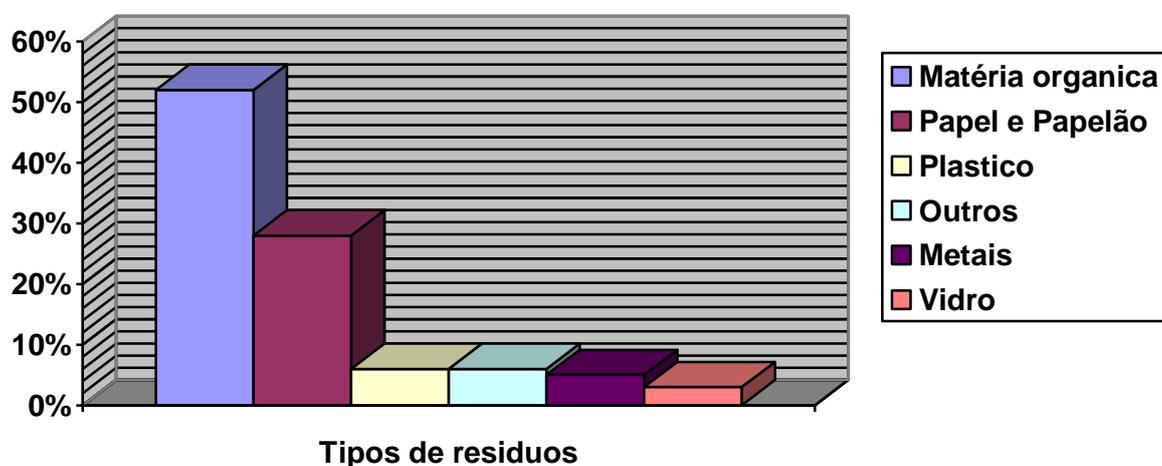
**TABELA 2 – TAXAS MUNDIAIS DE RECICLAGEM DE LATAS DE ALUMINIO**

	<b>Argentina</b>	<b>Brasil</b>	<b>Europa</b>	<b>EUA</b>	<b>Japão</b>
<b>1995</b>	<b>25,0</b>	<b>63,0</b>	<b>35,0</b>	<b>62,0</b>	<b>66,0</b>
<b>1996</b>	<b>41,0</b>	<b>61,0</b>	<b>37,0</b>	<b>64,0</b>	<b>70,0</b>
<b>1997</b>	<b>48,0</b>	<b>64,0</b>	<b>40,0</b>	<b>67,0</b>	<b>73,0</b>
<b>1998</b>	<b>50,0</b>	<b>65,0</b>	<b>41,0</b>	<b>63,0</b>	<b>74,0</b>
<b>1999</b>	<b>51,0</b>	<b>70,0</b>	<b>41,0</b>	<b>63,0</b>	<b>79,0</b>
<b>2000</b>	<b>50,0</b>	<b>72,0</b>	<b>43,0</b>	<b>62,0</b>	<b>81,0</b>
<b>2001</b>	<b>52,0</b>	<b>78,0</b>	<b>45,0</b>	<b>55,0</b>	<b>83,0</b>
<b>2002</b>	<b>72,0</b>	<b>82,0</b>	<b>46,0</b>	<b>53,0</b>	<b>83,0</b>

**FONTE: ABAL, 2004.**

Com esses dados constatamos que a porcentagem de recicláveis no Brasil vem aumentando ao longo do tempo e isso é uma vantagem importante, pois representa a otimização no processo de reciclagem. Para maximização desses resultados é importante saber, como é composto o lixo urbano que é disposto para coleta. O gráfico abaixo mostra um percentual da composição do lixo disponível.

**FIGURA 2 – COMPOSIÇÃO DO LIXO URBANO NO BRASIL SEM A UTILIZAÇÃO DE COLETA SELETIVA**



**FONTE: ABREPET, 2004.**

Outro segmento que tem um bom desempenho é a reciclagem de vidro como podemos ver no quadro abaixo:

**TABELA 3 – TAXAS DE RECICLAGEM DE VIDRO NO BRASIL**

Ano	Reciclagem no Brasil ( % )
2003	45,0
2004	47,0
2005	45,0
2006	45,0

**FONTE: ABIVIDRO, 2004.**

Sobre as embalagens longa vida, o ano de 2006, registrou nos preços das embalagens desse produto que é composto de três materiais fundamentais da reciclagem sendo eles o papel, o plástico e o alumínio, também possuindo uma técnica de alto desempenho no aproveitamento e processo de reciclagem, atingiu um valor de R\$330,00 a tonelada ou ( R\$ 0,33 Kg), uma valorização de 27% em relação a 2005 ( R\$ 0,26 Kg). A reciclagem gerou um montante de R\$ 83 milhões, com índice de 24,2%. Dessa forma, o Brasil continua líder absoluto nas Américas, mantendo-se acima da média mundial ( 16,6%) e posicionando-se próximo à média Européia ( 30%).( CEMPRE, 2004). Temos alguns dados a seguir:

**TABELA 4 – RECICLAGEM DE EMBALAGENS LONGA VIDA NO BRASIL**

<b>Dados sobre Reciclagem</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
Volume Reciclado (1000 t)	40,0	46,0
Índice de Reciclagem (%)	23,0	24,0
Número de empresas Recicladoras	23,0	27,0

**FONTE: CEMPRE, 2004.**

Sobre Papelão tem-se dados de 2006, e segundo Associação Brasileira de Papel Celulose ( BRACELPA), o setor de reciclagem recuperou 3360,0 mil tonelada de papel, 11,82% a mais do que no ano de 2003. Desse total, 64,2 são caixas de papelão ondulado. Atualmente, há no país 135 fabricantes/recicladores de papeis em geral – a associação Nacional do Aparistas de Papel ( ANAP), somente nas regiões sul e sudeste, mas de 1 milhão de empregos estão direta ou indiretamente ligados ao setor.

**TABELA 5 – EVOLUÇÃO NA TAXA DE RECUPERAÇÃO DE PAPEIS RECICLÁVEIS**

<b>Ano</b>	<b>Consumo Aparente de Papel de Todos os Tipos (t x mil)</b>	<b>Recuperação de Papéis Recicláveis ( t x mil)</b>	<b>Taxa de Recuperação ( % )</b>
2000	6814,0	2612,0	38,3
2001	6702,0	2777,0	41,4
2002	6879,0	3017,0	43,9
2003	6716,0	3005,0	44,7
2004	7333,0	3360,0	45,8

**FONTE: BRACELPA**

A tabela abaixo traz alguns números sobre coleta seletiva:

**TABELA 6 – COMPOSIÇÃO MÉDIA DA COLETA SELETIVA EM 2002 NO BRASIL**

<b>Tipo de Material</b>	<b>(%)</b>
Papel e papelão	39,0
Plástico	15,0
Vidro	15,0
Metais	15,0
Diversos	14,0
Embalagens longa vida (Tetra Pak)	2

**FONTE: CEMPRE, 2004**

Assim podemos ter uma idéia de como está o mercado de reciclagem no Brasil, sabemos que tem muito a ser melhorado e que este é o caminho para solução de muitos problemas da sociedade, iniciativa privada e governos.

## **2.6 PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS BEM SUCEDIDAS NO CENÁRIO SUPERMERCADISTA**

Para Tiago Terra (2009), à alguns anos, a rede varejista trabalha com iniciativas sustentáveis e prevê parcerias com fornecedores a fim de reduzir embalagens, engajar os funcionários, oferecer informação e produtos orgânicos aos clientes, além de programas de reciclagem.

Como exemplo de práticas sustentável, temos o Grupo Pão de Açúcar que lançou o Caixa Verde, que consiste em reciclagem pré-consumo, ou seja, os clientes podem deixar a embalagem de papel, plástico ou papelão de um produto no Caixa Verde para reciclagem no momento da compra. “Esta ação agradou o público e ganhou espaço em mais 20 supermercados da rede em São Paulo, Rio de Janeiro e Curitiba”, aponta Paulo Pompilio, Diretor de Responsabilidade Socioambiental do Grupo Pão de Açúcar, (TIAGO TERRA, 2009).

A prática de reciclagem de papel é uma das medidas que mais crescem nas empresas de varejo e a rede Carrefour integra a lista com programas em todas as unidades no Brasil, com objetivo de reduzir o consumo de 38 milhões de folhas de papel A4 por ano. “Desde abril de 2007 todas as impressoras da matriz e das lojas são abastecidas com papel reciclado. Só no ano passado reduzimos em 65.505 kg a quantidade de CO<sub>2</sub>, preservamos mais de mil árvores, além de economizarmos mais de dois milhões de litros de água”, informa Paulo Pianez, Diretor de Sustentabilidade do Carrefour Brasil (TIAGO TERRA, 2009).

Para envolver os consumidores em suas ações sustentáveis, as lojas do Carrefour em Ribeirão Preto (SP) recebem do consumidor quatro litros de óleo vegetal usado, em troca de um litro de óleo novo. Nesta ação, o óleo é destinado a indústria e transformado em biodiesel. Só no ano passado foram coletados cerca de oito mil litros de óleo de cozinha, (TIAGO TERRA, 2009). A oportunidade aparece com a necessidade e com a crescente preocupação dos consumidores com o meio ambiente, alternativas sustentáveis podem ganhar destaque num futuro próximo também pela economia de verba, como é o caso da Masterplastic, empresa que trouxe da Europa carrinhos de compra feitos à base de plástico reciclável e nylon. Diferente dos tradicionais fabricados com ferro, o produto da Masterplastic não sofre oxidação, é de fácil manutenção e os danos podem ser reparados com maior rapidez, (TIAGO TERRA, 2009). Atualmente o carrinho da Masterplastic pode ser encontrado em redes de varejo do Rio Grande do Sul, Minas Gerais e São Paulo. “Este trabalho requer mudança de conceito e isto é um processo delicado. Estamos introduzindo aos poucos no mercado brasileiro”, diz Venceslau Salmeron, Diretor Comercial da empresa em entrevista ao Mundo do Marketing. De acordo com Salmeron, o plástico que serve de matéria prima para o carrinho é completamente reciclável e o varejista pode obter desconto ao entregar o produto danificado em troca de um novo, (TIAGO TERRA, 2009).

Além do carrinho de compra começar a adquirir características verdes, as sacolas de plástico estão perdendo espaço no varejo. Desenvolvida pela Realcenter, as eco-bags - fabricadas com garrafas PET recicladas, poderão substituir as atuais de plástico - são fabricadas com garrafas PET recicladas.

As eco-bags estão em circulação no varejo da região Sul do Brasil após a empresa oferecer a sacola aos participantes de uma feira de negócios. “O produto ganhou visibilidade internacional porque oferecemos aos participantes de forma promocional em um evento para indústrias. Porém, não temos planos de expandir para o exterior ainda”, avalia Marcos Izidoro, Coordenador de Marketing da Realcenter, (TIAGO TERRA, 2009).

O Mcdonalds também aderiu à sustentabilidade e inaugura ainda este ano um restaurante sustentável em São Paulo. O estabelecimento seguirá projetos de uso racional de água, energia elétrica e matéria-prima. A redução de aproximadamente 14% do consumo de energia e de 50% no de água potável do restaurante resulta na melhor das ofertas oferecidas pela rede no quesito sustentabilidade, (TIAGO TERRA, 2009).

Segundo Kotler (2000, p.510), “a maioria dos fabricantes não vende seus produtos diretamente para os consumidores finais, utilizando-se de intermediários que constituem um canal de marketing, também chamado canal comercial ou canal de distribuição”.

A gestão eficiente dos canais de distribuição pode proporcionar ganhos para toda a cadeia de suprimentos, desde o produtor até o consumidor final dos produtos, reduzindo seus custos operacionais.

Corroborando com essa idéia, Ferrell e Hartline (2005, p.17) afirmam que “a meta da gestão de distribuição e cadeia de suprimentos é essencialmente levar o produto para o lugar certo, na hora certa, nas quantidades certas, ao menor custo possível”.

Mudando conceitos e opiniões, vemos que com tantas estratégias e posicionamentos favoráveis à preservação do meio ambiente, é possível crer que os consumidores poderão mudar de opinião quanto ao comprometimento das empresas com a causa verde. Porém, Solitaire Townsend, co-fundadora da Futerra, agência internacional de comunicação focada em sustentabilidade, afirma que esta conscientização levará mais tempo do que se imagina.

“Os consumidores sempre terão uma expectativa maior em relação ao comportamento das empresas do que elas realmente podem atingir. Nenhum de nós está fazendo o suficiente pelo meio ambiente, se levarmos em conta os desafios que precisamos enfrentar”, afirma a executiva inglesa em entrevista ao Mundo do Marketing, (TIAGO TERRA, 2009).

Apesar da demora para que as pessoas acreditem no posicionamento sustentável de companhias no Brasil, é preciso que as empresas envolvidas com a causa se comuniquem com o consumidor sobre impactos materiais causados por ela no meio ambiente e comece a fazer algo para reduzir os efeitos. “O que as empresas não podem fazer é maquiar o problema com outras ações sustentáveis que não resolverão o problema. Fonte (Mundo do Marketing, Thiago Terra, 12/12/2009)

O Walmart Brasil acaba de lançar em lojas do Sudeste o programa “Cliente Consciente Merece Desconto”. O programa começa em três unidades do Estado de São Paulo – Walmart Osasco, Tamboré e Morumbi – como projeto-piloto e atinge todas as lojas da rede em aproximadamente dois meses. Disponível no site do Walmart Brasil, (2010).

A Pioneira, a iniciativa devolve ao consumidor o valor de custo das sacolas não utilizadas durante as compras. Lançado há pouco mais de um ano em Salvador e Recife e funcionando hoje nas mais de 300 lojas das regiões Nordeste e Sul, o programa já tirou do meio ambiente 16,6 milhões de sacolas plásticas e concedeu R\$ 498 mil em descontos.

Além do desconto, também em dois meses todas as lojas terão um caixa preferencial para quem não usa os sacos plásticos. O caixa, que já existe na loja eco eficiente Morumbi, é mais um incentivo para que os consumidores se engajem nas causas ambientais.

'Estamos muito satisfeitos com os resultados obtidos até agora. Junto a outras iniciativas, como a nossa sacola retornável e o apoio à *campanha Saco É um Saco*, já reduziu o uso de sacolas em nossas lojas em 10% desde 2007, o que representa 138,9 milhões de sacolinhas a menos no meio ambiente', diz Marcos Ambrosano, vice-presidente executivo do Wal-Mart Brasil. O desconto é calculado diretamente nos caixas das lojas. São subtraídos da conta R\$ 0,03 (valor que corresponde ao custo unitário de cada sacola) a cada cinco itens adquiridos (quantidade média de produtos embalados em uma sacola, segundo estudo do Instituto Akatu).

Em uma compra de 200 itens, por exemplo, o cliente ganha R\$ 1,20. Caso cliente leve para casa menos de cinco itens, também recebe o desconto referente a uma sacola. Para ganhar o desconto, pode-se utilizar qualquer embalagem alternativa às sacolas plásticas, como sacolas retornáveis, caixas de papelão ou carrinhos de feira. Caso não tenha nenhum desses produtos, o consumidor poderá adquirir sacolas retornáveis nas lojas. Feitas em algodão cru, elas suportam até 35 quilos e custa R\$ 2,50 um dos menores preços do mercado, (Walmart Brasil, 2010).

## **2.7 LOGISTICA REVERSA UTILIZADA COMO FERRAMENTA PARA O DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS**

Para Leite (2003, p. 16-17), logística reversa é:

“[...] a 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: econômico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros.”

Junto a Council of Logistics Management (1993, apud Leite, 2003, p. 15), “logística reversa é um amplo termo relacionado às habilidades e atividades envolvidas no gerenciamento de redução, movimentação e disposição de resíduos de produtos e embalagens”.

Para autores como Albieri (2002); Lacerda (2002); Leite e Brito (2003), o fluxo físico reverso das mercadorias que não foram consumidas no varejo podem se tornar uma

ferramenta importante para a sustentabilidade das organizações. Sendo reutilizadas, recicladas e revalorizadas de forma atender novas necessidades.

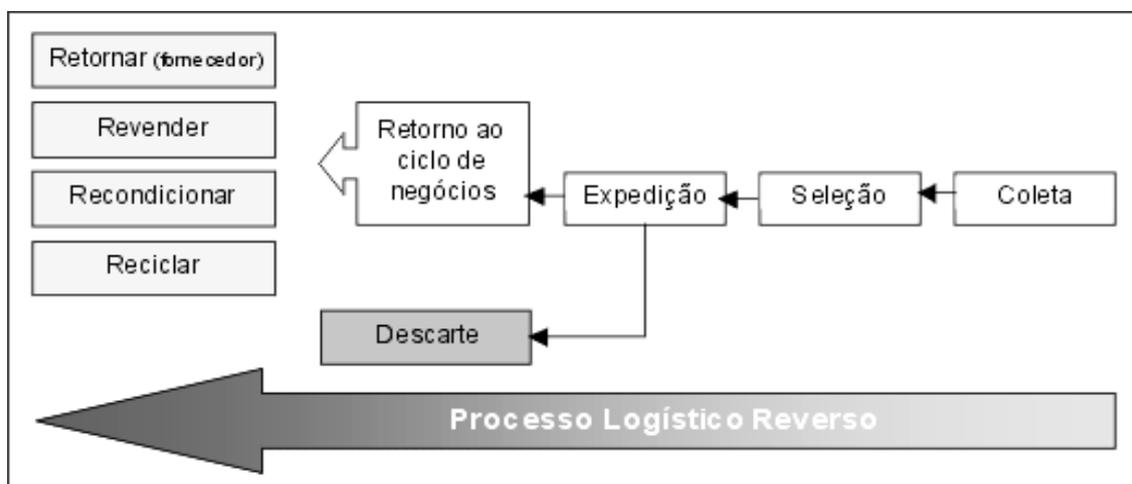
A quantidade de produtos descartados pela sociedade vem aumentando a cada ano, no entanto, o fluxo reverso de produtos que podem ser reaproveitados ou retrabalhados para tornarem-se matéria-prima novamente, vem sendo aproveitado apenas pela indústria em quantidades ainda pequenas frente ao potencial existente. Esta evolução permitiu ao varejista perceber que também pode contribuir com o processo e assim gerar uma receita que, até então, só era vista na indústria.

Tibben-Lembke (2002) traça um paralelo entre a logística reversa e o ciclo de vida do produto, pois em cada momento do ciclo, a logística reversa pode ser usada de forma diferente pelo varejo e em todas as fases, permite reduzir as perdas com produtos que não seriam aproveitados. Fica aberto assim, um espaço para as empresas analisarem um melhor aproveitamento da logística reversa no contexto do ciclo de vida do produto.

Este fluxo logístico reverso é comum para uma boa parte das empresas. Por exemplo, fabricantes de bebidas têm que gerenciar todo o retorno de embalagens (garrafas) dos pontos de venda até seus centros de distribuição. As siderúrgicas usam como insumo de produção em grande parte a sucata gerada por seus clientes e para isso usam centros coletores de carga. A indústria de latas de alumínio é notável no seu grande aproveitamento de matéria prima reciclada, tendo desenvolvido meios inovadores na coleta de latas descartadas. Existem ainda outros setores da indústria onde o processo de gerenciamento da logística reversa é mais recente como na indústria de eletrônicos, varejo e automobilística. Estes setores também têm que lidar com o fluxo de retorno de embalagens, de devoluções de clientes ou do reaproveitamento de materiais para produção. Este não é nenhum fenômeno novo e exemplos como o do uso de sucata na produção e reciclagem de vidro tem sido praticado há bastante tempo. Por outro lado, tem-se observado que a escala das atividades de reciclagem e reaproveitamento de produtos e embalagens tem aumentado consideravelmente nos últimos anos (Tibben-Lembke 2002).

Para Lacerda (2003), os materiais podem retornar ao fornecedor ou podem ser revendidos se ainda estiverem em condições adequadas de comercialização. Além disso, os bens podem ser recondicionados, ou reciclados. O foco de atuação da logística reversa envolve a reintrodução dos produtos ou materiais à cadeia de valor através do ciclo produtivo ou de negócios e, portanto, um produto só é descartado em último caso. Através da gestão do fluxo reverso de produtos e/ou informações, a logística reversa integra os canais de distribuição reversos como na figura 2.

**FIGURA 3– ATIVIDADES TÍPICAS DO PROCESSO LOGÍSTICO REVERSO**



**FONTE:** Adaptado de Lacerda 2003

## **2.8 LOGÍSTICA REVERSA UTILIZADA ESTRATÉGICAMENTE PARA GERAÇÃO DE VANTAGENS COMPETITIVAS PARA AS EMPRESAS**

Para Leite, (2003), a logística reversa é estrategicamente utilizada para permitir aos participantes do elo seguinte da cadeia, tais como varejistas e atacadistas, reduzir o risco de comprar produtos que podem não ser "de venda quente", ou seja, de venda rápida. Este aumento no nível de serviço fortalece a cadeia de valor de uma empresa que, se bem configurada, reforça sua vantagem competitiva. Para ser visualizada e compreendida, a vantagem competitiva não pode ser analisada sob o ponto de vista da empresa como um todo, pois ela se origina nas atividades segmentadas como produção, projeto, marketing, logística, dentre outras. Cada atividade pode fornecer uma vantagem

competitiva à empresa. Assim, a logística reversa pode ser utilizada estrategicamente por fornecer outras oportunidades que, muitas vezes, interagem entre si visando sempre um incremento nas vantagens estratégicas. São eles:

- Adequação às questões ambientais: A conscientização sobre a conservação não é só uma questão de moda e, sim, uma reorientação da produção e do consumo para o crescimento sustentável. Para isso, a logística deve minimizar o impacto ambiental, não só dos resíduos oriundos das etapas de produção e do pós-consumo, mas dos impactos ao longo do ciclo de vida dos produtos. O marketing de consumo está sendo substituído por uma visão voltada para o desenvolvimento sustentável e, com isso, garante vantagem competitiva aos produtos e projeta as empresas em mercados mais exigentes.
- Redução de custo: O reaproveitamento de materiais e a economia com embalagens retornáveis fornecem ganhos que estimulam novas iniciativas e esforços em desenvolvimento e melhoria dos processos de logística reversa. Na reciclagem de latas de alumínio há uma economia de 95% da energia elétrica que é expressivo quando se considera que a energia elétrica representa 70% do custo de fabricação do alumínio.

Razões competitivas: Uma forma de ganho de vantagem competitiva frente aos concorrentes é a garantia de políticas liberais de retorno de produtos que fidelizam os clientes. Dessa forma, empresas que possuem um processo de logística reversa bem gerida tendem a se sobressair no mercado, uma vez que podem atender aos seus clientes de forma melhor e diferenciada do que seus concorrentes, isto é, ganham competitividade por oferecerem um serviço valorizado pelo cliente.

- Diferenciação da imagem corporativa: Muitas empresas estão utilizando logística reversa estrategicamente e se posicionando como empresa cidadã, contribuindo com a comunidade e ajudando as pessoas menos favorecidas. Com isso, as empresas conseguem um aumento do valor da marca e muitas vezes de seus produtos também. Estas políticas podem não ser a razão pela qual todos os

clientes compram seus produtos, mas elas são consideradas um forte incentivo de marketing.

- Elevação do nível de serviço oferecido ao cliente: A logística reversa é uma estratégia para agregar valor ao produto de várias formas, desde fornecer uma ferramenta de apoio ao marketing de relacionamento com o consumidor após a compra até oferecer um serviço orientado para a preservação ambiental. Esta elevação no nível de serviço deve ser no sentido de desenvolver uma vantagem competitiva sustentável para as empresas, visto que as melhorias introduzidas no serviço ao cliente de uma empresa não são facilmente copiadas pelos competidores como o são as mudanças no produto, no preço e na promoção.

Varejistas e atacadistas valorizam o serviço como elemento de decisão de quem comprar e avaliam o desempenho de seus fornecedores em termos de disponibilidade, eficiência operacional e confiabilidade. Portanto, a logística reversa deve ser priorizada pelos fornecedores interessados em não somente oferecer um serviço diferenciado aos consumidores finais, mas em fidelizar um cliente varejista. O marketing de relacionamento com os consumidores e varejistas após a venda dos produtos precisa trabalhar junto com o sistema logístico reverso da empresa para construir uma vantagem competitiva sustentável.

## **2.9 PONTOS RELEVANTES DA LEI DE POLITICAS NACIONAL DE RESIDUOS SÓLIDOS**

*Dia 2 de Agosto de 2010 foi decretado pelo Congresso Nacional e sancionado pelo Presidente da Republica Luis Inácio Lula da Silva a Lei N° 12.305 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos que da sustentação bibliográfica para o texto abaixo:*

Está lei tem como objetivo de aplicação integrar o gerenciamento de resíduos sólidos as responsabilidades dos geradores, o poder publico os instrumentos econômicos aplicáveis, organizações e sociedade.

Estão sujeitas á observância desta lei as pessoas físicas e jurídicas, de direito publico ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas a gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.

Aplicas-se também aos resíduos sólidos as normas estabelecidas pelos órgãos do sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), do Sistema Unificado de Atenção a Sanidade Agropecuária ( Suasa) e do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro).

Está lei tem em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto, firmada por acordo setorial entre poder publico e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes. Busca com isso, distribuir a responsabilidade aos integrantes da cadeia produtiva pelos resíduos sólidos gerados pós processos de obtenção de matéria prima e insumos, fabricação e manufatura, distribuição, consumo e disposição final. Pretende maximizar o processo de coleta seletiva de resíduos sólidos previamente segregados conforme constituição e composição do material.

A lei visa um maior controle social, através um conjunto de mecanismos e procedimentos que garantam à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos.

Pretende obter uma maior eficiência na destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação, e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

A lei planeja, o gerenciamento de resíduos sólidos através de ações em conjunto, exercida , direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada aos resíduos sólidos e rejeitos, de acordo com o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano gerencial, exigidos na forma de lei;

Caracteriza a importância das ações integradas voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões políticas, econômicas, ambiental, cultural e social, com controle social e sob premissa do desenvolvimento sustentável.

Afirma a “Logística Reversa” como ferramenta e instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a reutilização dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada.

Firma padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras;

Visa otimizar o processo de reciclagem e transformação de resíduos sólidos, que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas, ou biológicas, com vistas a transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama, se couber, do SNVS e do Suasa;

Uma das principais reivindicações da lei é a afirmação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, que atribui um conjunto de ações individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e a qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta lei;

A Política Nacional de Resíduos Sólidos reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotadas pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com os Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vista à gestão integrada e o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos integra a Política Nacional do Meio Ambiente e articula-se com a Política Nacional de Educação ambiental junto com a Política federal de Saneamento Básico.

São Princípios e objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos a preservação e precaução do ambiente, a punição ao poluidor e a valorização ao protetor, a visualização do cenário de gestão da política no âmbito social, cultural, econômico, tecnológico e de saúde pública, e busca o desenvolvimento sustentável combinado com ecoeficiência, mediante a compatibilização entre fornecimento, a preço competitivo, de bens de serviço qualificados que satisfaçam as necessidades Humanas e tragam qualidade de vida junto com a redução de impactos ambientais e consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente a capacidade de sustentação estimada do planeta.

Agora como princípios fundamentais, temos a cooperação entre diferentes esferas do poder público o setor empresarial e demais segmentos da sociedade além do

reconhecimento do resíduo sólido reutilizável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania.

Dentro dos termos da Lei de Política Nacional de Resíduos Sólidos temos inúmeras propostas que viabilizam a formulação de uma plano sustentável para otimização dos ciclo produtivo da reciclagem integrando os setores envolvido desde o inicio ao fim do processo, termos que vão da responsabilidade compartilhada entre os envolvidos a incentivos financeiros passando pelo objetivo de preservação ambiental e sustentabilidade de processos. Com isso, temos como ferramenta para elaboração deste trabalho a Política Nacional de Resíduos sólidos e deixamos disponível em anexo todos os termos desta Lei.

### 3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada consiste, inicialmente na aplicação de pesquisa bibliográfica, seguida de pesquisa documental, e pesquisa de mercado voltada para obtenção de informações específicas sobre o assuntos relevantes nos aspectos influenciadores das práticas sustentáveis, legislação, certificações, custos, tecnologias e viabilidade, por fim, uma pesquisa exploratória, a partir da técnica da observação sistemática, para entender como é o funcionamento do processo e visualizar de forma objetiva e precisa do ciclo produtivo, logístico, e consumista dos produtos em estudo., além de entrevistas com os proprietários, fornecedores, colaboradores e consumidores , na busca dos máximos aspectos da realidade no contexto sócio-ambiental, funcional e aplicativo da pratica sustentável a ser viabilizada.

- Do ponto de vista de sua natureza está pesquisa é voltada para à aplicação pratica sendo dirigida a soluções de problemas específicos que envolve verdades e interesses locais;
- Do ponto de vista da forma de abordagem do problema esta pesquisa se enquadra como qualitativa, pois engloba analise de resultados de forma interpretativa.
- È uma pesquisa exploratória porque proporciona uma maior familiaridade com o problema para torná-lo explícito e de melhor compreensão, envolve levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas comuns e especialistas com conhecimento pratico, analise de exemplos para maior entendimento, envolvendo técnicas de coleta de dados baseadas na observação, questionários, formulários e entrevistas.
- Enquadra também como pesquisa bibliográfica, pois utiliza material publicado e analisado, por fim como é considerada pesquisa de levantamento, pois envolve interrogação direta com pessoas cujo comportamento desejamos conhecer e conseqüentemente uma pesquisa de estudo de caso no ponto de sua aplicação.

### **3.1 PROCEDIMENTOS DE PESQUISA DIRETA**

O publico alvo desta pesquisa é o consumidor final de produtos industrializados.

Esta pesquisa foi efetuada através da aplicação de um questionário direto ao consumidor final, tendo uma amostra de 100 pesquisados que variaram desde jovens a idosos de diferentes classes sociais e poder aquisitivo, sem distinção de ração objetivando ter o melhor resultado e o mais próximo da realidade.

Objetivo da pesquisa:

- Recolher informações precisas a respeito da importância da reciclagem, práticas sustentáveis e ações ambientalmente corretas perante a sociedade.
- Verificar o grau de influencias que essas ações sustentáveis comparadas com outros influenciadores como qualidade, quantidade, funcionalidade e custo beneficio exercem sobre o consumidor final no momento da decisão de compra de um produto.
- Quantificar uma porcentagem da sociedade interessada em participar e praticar ações sustentáveis de reciclagem.

### 3.2 APLICAÇÃO DA PESQUISA DIRETA E COLETA DE DADOS

Questionário de pesquisa direcionada ao consumidor.

Questionário de pesquisa direcionada ao consumidor	
Os dados serão utilizados para pesquisas e elaboração de dissertação de conclusão do curso de Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá	
Responsável: Fabiano Torres dos Santos, graduando do 5º ano do curso de engenharia de produção da UEM.	
1	Sexo: ( ) Masculino, ( ) Feminino
2	Faixa Etária: ( ) 18 à 25, ( ) 26 à 40, ( ) 41 à 50, ( ) acima de 50anos
3	Estado Civil: ( ) Solteiro(a), ( ) Casado(a), ( ) Separado/Divorciado(a), ( ) Amasiado(a)
4	Escolaridade: ( ) Fundamental, ( ) Médio, ( ) Superior
5	Renda Familiar: ( ) Até 1 salário mínimo ( ) De 1 à 3 salários mínimos ( ) De 4 à 10 salários mínimos ( ) Acima de 10 salários mínimos
6	Qual dos quesitos abaixo tem maior importância no momento da compra de um produto? ( ) Qualidade ( ) Preço ( ) Serviço de atendimento ( ) Produto ecologicamente correto
7	Em sua opinião, de quem é a responsabilidade da reciclagem dos produtos vendidos nos supermercados? ( ) Estabelecimento comercial (supermercado) ( ) Fabricantes (indústrias) dos produtos ( ) Consumidor final ( ) Órgãos públicos (Prefeituras)
8	Você Pratica coleta seletiva do lixo em sua residência? ( ) Sim ( ) Não
9	Quais dos produtos listados abaixo fazem parte de seu consumo mensal de embalagens? ( ) Plástico ( ) Plástico ( ) Alumínio ( ) Vidro ( ) Tetra Park ( ) ( ) Papelão
10	Importância da reciclagem de produtos industrializados no âmbito social, ambiental e econômico NT ( 1 a 10) Social ( ) 1, ( ) 2, ( ) 3, ( ) 4, ( ) 5, ( ) 6, ( ) 7, ( ) 8, ( ) 9, ( ) 10. Ambiental ( ) 1, ( ) 2, ( ) 3, ( ) 4, ( ) 5, ( ) 6, ( ) 7, ( ) 8, ( ) 9, ( ) 10. Econômico ( ) 1, ( ) 2, ( ) 3, ( ) 4, ( ) 5, ( ) 6, ( ) 7, ( ) 8, ( ) 9, ( ) 10.
11	Você já pratica alguma ação social em benefício da sociedade? ( ) Sim ( ) Não
12	A coleta seletiva de produtos recicláveis executada pelo setor publico enquadra-se como: ( ) Ineficiente ( ) Pouco eficiente ( ) Eficiente ( ) Excelente
13	No bairro onde reside existe coleta seletiva? ( ) Sim ( ) Não
14	Qual das atividades abaixo você apóia ( ) Não fazer coleta seletiva. ( ) Fazer coleta seletiva e disponibilizar para recolhimento. ( ) Trocar mercadoria separada seletivamente por um vale compra proporcional a quantidade coletado.
15	Qual dos quesitos abaixo tem maior importância no momento da compra de um produto? ( ) Qualidade ( ) Preço ( ) Serviço de atendimento ( ) Produto ecologicamente correto
16	Qual a sua opinião da seguinte proposta: O consumidor compra o produto no estabelecimento (supermercado), consome e separa seletivamente embalagens e resíduos. A partir de uma quantidade significativa de material coletado efetua-se a troca no estabelecimento por vale compra (quantidade em kg versus preço de produto reciclado). O vale compra somente tem valor quanto utilizado no estabelecimento da troca. O que você acha desta idéia? ( ) Ruim ( ) Regular ( ) Boa ( ) Excelente
17	Você faria coleta seletiva para trocar os materiais por vale compra? ( ) Sim ( ) Não
18	Caso este estabelecimento implante o sistema de troca de produtos recicláveis por vale compra, você utilizaria este sistema? ( ) Sim ( ) Não Caso afirmativo - Você participaria pela questão ambiental ( ) Sim ( ) Não, - Você participaria pela vantagem econômica ( ) Sim ( ) Não
19	Você daria preferência em suas compras para estabelecimentos que oferece a possibilidade de troca de material reciclado por vale compra? ( ) Sim ( ) Não

## 4 TABULAÇÕES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Entrelaçando os dados da pesquisa aplicada diretamente ao consumidor final, podemos obter pontos de vista mais precisos sobre os resultados conquistados.

**TABELA 7 – PORCENTAGEM DE PESQUISADOS E PARTICIPANTES DE COLETA SELETIVA**

<b>Pesquisados</b>	<b>% Pesquisada</b>	<b>% Praticantes de Coleta Seletiva</b>
Homens	54%	44%
Mulher	46%	75%

Pode-se ver que há um equilíbrio no percentual de homens e mulheres pesquisados, mas, um percentual consideravelmente maior de mulheres que praticam coleta seletiva em suas residências comparadas aos homens adeptos desta prática.

Um total de 60% da população pesquisada homens, mulheres, jovens, pessoas de meia idade, idosos, casados e solteiros praticam algum tipo de coleta seletiva no seu ambiente residencial, seja separação de material reciclado destinado a coleta seletiva, separação de resíduos orgânicos para disposição em local adequado, distinção de resíduos higiênico entre outras ações que mostram uma certa preocupação com a limpeza do ambiente local e uma maior conscientização das pessoas.

Com relação ao serviço de coleta seletiva, observamos que há uma preocupação por parte da população em questão à qualidade e eficiência no processo. Entre os quatro parâmetros em destaque, chegamos a tais resultados:

**TABELA 8 – CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO DE COLETA SELETIVA**

<b>Categorias de Aprovação</b>	<b>Percentuais</b>
Excelente	0 %
Eficiente	4 %
Pouco Eficiente	50 %
Ineficiente	46 %

Com isso, foi possível visualizar o grande abismo que existe entre o consumo final dos materiais industrializados e o retorno deles ao ciclo produtivo da reciclagem. Sendo que neste meio existem grandes oportunidades de negócios, passando pela conscientização da população, por sua participação no sistema de coleta seletiva, interesses privados em reutilizar produtos recicláveis, interesses públicos em encontrar soluções viáveis para o processo reciclagem, integração da responsabilidade social, ambiental e econômica á legislação vigente as empresas, agregação de valor ao longo do processo e inúmeras vantagens que devem ser interligadas à otimização processo, acatando em resultados objetivos, práticos e eficazes.

Observa-se também a opinião das pessoas sobre a responsabilidade da reciclagem de produtos industrializados oferecidos no mercado consumidor, e obtivemos tais dados:

- 8% dos entrevistados apontaram os estabelecimentos comerciais como os maiores responsáveis pela reciclagem de produtos industrializados;
- 16% dos consumidores alegaram serem os próprios responsáveis pela reciclagem de produtos e resíduos produzidos;
- 20% apontaram os órgãos públicos como responsáveis pela coleta, e reciclagem de todos os produtos e resíduos produzidos pela população;
- Já 54% dos entrevistados elegeram as empresas fabricante e indústrias produtoras as responsáveis pela reciclagem completa de seus produtos.

Analisando os resultados pode-se perceber o ciclo de vida do produto desde sua produção, distribuição, consumo, reciclagem até o retorno ao início do processo produtivo; para assim proporcionar soluções direcionada ao problema de interligação da cadeia produtiva de uma forma geral, otimização do processo de coleta seletiva, recolhimento do produto coletado e distribuição à indústria da reciclagem, maximizando o processo e agregando valor produto final.

Com essa pesquisa também observamos a importância do processo de coleta seletiva e reciclagem de produtos industrializados no cenário social, ambiental e econômico, assim obtivemos tais resultados:

- No cenário social, 16% da população pesquisada consideram pouca à importância do processo de coleta seletiva e reciclagem para a sociedade, 38% acredita ter média influência nesse contexto e 54% consideram de grande importância para o desenvolvimento da sociedade, conscientização e maior participação da população neste processo.
- No cenário ambiental praticamente 100% das pessoas confirmaram a utilidade deste processo de coleta seletiva e reciclagem de produtos industrializados para manutenção, preservação e diminuição de impactos ambientais ao ecossistema.
- No cenário Econômico foram constatados 18% com pouca, 38% média e 44% de grande importância para os entrevistados.

Nesta fase considera-se que o conceito ambiental é muito valorizado, e há uma preocupação grande em torno disto, podendo ser muito bem explorado através de propostas, iniciativas e praticas inovadoras em prol do meio ambiente, bem star social.

Outro dado importante que foi constatado é a participação da população em praticas voltada ao bem star social, ações sociais e iniciativas voluntarias. Verificamos que 42% dos entrevistados praticam algumas dessas ações e 58% não exercem nenhum tipo de serviço em prol da sociedade. Sendo assim temos um amplo ambiente a ser explorado com iniciativas, propostas e incentivo a participação voluntaria por parte da população.

Com relação ao serviço de coleta seletiva fornecida tanto por órgãos públicos quanto privados, constatamos: que em 36% das residências existe algum tipo de coleta seletiva e em 64% esse serviço não existe.

**TABELA 9 – PERCENTUAL DE RESIDÊNCIAS ATENDIDAS PELO PROCESSO DE COLETA SELETIVA**

<b>Categoria</b>	<b>Percentual</b>
Existe coleta seletiva	36%
Não existe coleta seletiva	64%

Outra questão importantíssima que foi abordada nessa pesquisa é prioridade no momento de decisão de compra de um produto, foram colocados quatro parâmetros, qualidade, preço, atendimento e produto ecologicamente correto.

Obtivemos tais resultados:

**TABELA 10 – PRIORIDADE DE DECISÃO NO EXATO MOMENTO DE COMPRA DE UM PRODUTO**

<b>Prioridades</b>	<b>Percentual</b>
Qualidade	54%
Preço	26%
Produto ecologicamente correto	14%
Atendimento	6%

Percebe-se pelos, que a maior prioridade dentre os entrevistados é a qualidade do produto adquirido fatores que vão desde a funcionalidade do produto, durabilidade, garantia entre outros influenciadores que garantem a preferência do consumidor.

Nesta fase é demonstrada a idéia principal do trabalho

- 0% da população estudada optou por não fazer coleta seletiva em seu ambiente doméstico;
- 54% optaram por fazer coleta seletiva e disponibilizar o material coletado ao sistema de coleta atual, seja ele público ou privado;
- E já contextualizando uma possível prática a ser proposta, 46% dos entrevistados optaram por fazer a coleta seletiva e disponibilizar este material coletado para troca nos estabelecimentos de recolhimento, onde os produtos esses mesmos produtos foram adquiridos, exemplo os “Supermercados”.

Assim consegue-se visualizar um nicho de oportunidade que este ramo de atividade que é a reciclagem oferece, que conta com a participação, a colaboração e interesse da população em uma porcentagem considerável, que merece ser mais aproveitada, estudada e desenvolvida. Tanto que é o objetivo deste trabalho, focado em trazer uma proposta prática para aproveitamento desta parcela da população interessada em colaborar e se beneficiar com a iniciativa. Oferecendo um benefício financeiro, ambiental e social aos participantes da iniciativa, interligando os canais empresariais da indústria, governos e sociedade, firmando uma parceria benéfica para todos envolvidos com o projeto.

Foi proposto aos entrevistados, após o consumo dos produtos industrializados como papel, plástico, alumínio, embalagens tetra-pak, e resíduos orgânicos como óleo vegetal, o consumidor faz coleta seletiva dos “resíduos”, em seu ambiente doméstico, armazena-se em uma certa quantidade mínima e disponibiliza esse material coletado a um centro de recolhimento que pode ser o próprio estabelecimento onde esses produtos foram adquiridos. Esse material é trocado por um vale compra proporcional a quantidade e tipo de material coletado tendo esse vale compra valor real para aquisição de produtos oferecidos pelo estabelecimento. Perguntamos aos entrevistados se participariam da iniciativa e obtivemos esses números:

- 10% disseram que não participariam;

- 90% afirmaram que participariam da iniciativa, colaborando com a coleta seletiva e disponibilizando esses produtos aos centros de recolhimento;
- Sendo que dos 90% que afirmaram participar da iniciativa, 93% apóiam a iniciativa por ser ligada a questões ambientais, e também em termos de comparação se perguntado sim ou não, 75% também valorizam a idéia pelo retorno financeiro.

Ficou demonstrado pelo resultado da questão que a proposta tem forte vínculo com os interesses da sociedade e oferece grande oportunidade de negócios para o setor privado, sendo necessário estabelecer os parâmetros legais, estruturais, logísticos e comerciais da proposta, e assim criarmos um plano de negocio para que esta iniciativa se torne uma realidade no cenário produtivo, logístico e consumista do mercado de produtos industrializados.

Como resultado final desta pesquisa, investigamos a fidelidade dos clientes, informações estas, necessárias a iniciativa privada interessada na implantação deste projeto.

- 80% dos entrevistados, “possíveis clientes”, afirmaram dar preferência a estabelecimentos comerciais que oferecem a possibilidade de troca de material coletado seletivamente por vale compra em valor real ou como vale-compra.
- E apenas 20% disseram não fazer diferença para escolha do estabelecimento.

Foi constatado com os resultados dessa pesquisa, que a população estudada está cada vez mais atenta aos valores ambientais e éticos, também mais interessada em participar de ações que valorizem o convívio social, a preservação ambiental e as oportunidades econômicas, exigindo mais dos seus direitos como consumidor, valorizando a qualidade, o custo benefício, o bom atendimento e a responsabilidade social e ambiental das empresas.. Sendo assim, vejo esse estudo como parte fundamental para a apresentação e contextualização do plano de negocio sustentável, que englobara a

interligação de todos os setores envolvidos, participação da sociedade, iniciativa privada, organizações não governamentais, governos e interessados.

## **5 APRESENTAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO SUSTENTAVEL**

Nesta fase do trabalho é desenvolvido o projeto final baseado nos quatro pilares do desenvolvimento sustentável, que são eles:

- Ecologicamente correto;
- Economicamente viável;
- Socialmente justo;
- Culturalmente aceito

Também será levado em consideração os resultados obtidos com a pesquisa direta ao consumidor, que nos dará segurança na viabilização da proposta.

E como base forte para a estruturação do projeto seguiremos a nova **LEI N° 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010.** que institui na política nacional de resíduos sólidos sancionada pelo presidente da republica e congresso nacional, focada na logística reversa dos produtos industrializados e no ciclo da responsabilidade compartilhada que diz “A responsabilidade compartilhada, levará cada integrante da cadeia produtiva a se responsabilizar, junto com os titulares dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, pelo ciclo de vida completo dos produtos – desde a obtenção de matérias-primas e insumos até o processo produtivo e a disposição final.

Também foi utilizado os conhecimentos e procedimentos da técnica de logística reversa aplicada aos produtos viáveis à reutilização, reciclagem e providos de eficiência econômica, ambiental e mercadológica a fim de atender os anseios da sociedade, iniciativa privada e governos com um plano viável e eficiente.

A forma de atuação dessa proposta começa pela colaboração da sociedade incentivada por um benefício financeiro em troca do serviço de coleta seletiva efetuada pelos interessados. Atuando do fim para o início do ciclo produtivo, distribuição e consumo de produtos industrializados, a idéia é retornar o material e resíduos coletados pelo

consumidor final ao início da cadeia produtiva, agregando valor a esse produto, desenvolvendo novos processos, novas rotas logísticas e mercados, criar empregos formais, minimizar impactos ambientais, fortalecer a participação social em pros de ações voltadas ao bem star da população, e firmar um novo conceito educacional e cultural voltado ao desenvolvimento sustentável.

Este plano pretende estabelecer uma cooperação pertinente entre todos os envolvidos no processo como um todo, desde a aquisição de matéria prima, produção, distribuição, comercialização, consumo até o descarte dos produtos industrializados e seus resíduos.

Para estabelecer este plano, detalharemos os procedimentos a serem seguidos por partes interessadas e envolvidas no processo

Partindo do fim do processo que constatamos ser a coleta seletiva dos resíduos, que é um dos papeis mais importantes e indispensáveis para o funcionamento do plano, descrevemos assim essa função:

1º passo - Coleta seletiva – Este procedimento será executado por parte dos consumidores finais dos produtos, catador de resíduos e interessados, este serviço será feito em suas residências, comércios e depósitos de resíduos sólidos. O procedimento é coletar seletivamente os resíduos sólidos por tipo de material seja ele ( metal, vidro, papel.plástico), armazená-los e destiná-los aos centros de recolhimento disponíveis para troca por benefício financeiro seja ele vale-compra para ser utilizado no próprio estabelecimento ou valor real em espécie.

2º passo – Recebimento dos resíduos sólidos por parte dos centros de recolhimento e logo a seguir troca do material por benefício financeiro.

Nesta fase do processo será necessária uma estrutura mínima e mão de obra para recolhimento do material, prensagem, estocagem do mesmo, sendo assim necessitaremos de:

-Um funcionário para receber os resíduos sólidos, pesar, efetivar o recebimento, cadastrar quantidade recebida, fornecer o benefício financeiro ao cliente “vale compra”, prensar o material e armazená-lo em local adequado.

- (Prensa Hidráulica), para efetuar a compactação dos resíduos com objetivo de diminuir volume ocupado, e maximizar quantidade disponível para transporte.

-local adequado para armazenar os resíduos sólidos prensados.

3º passo - Venda e encaminhamento do resíduo sólido compactado as industrias recicladora.

Neste processo, será necessário estabelecer uma cooperação entre centros de recolhimento de resíduos sólidos e indústrias recicladoras, para garantir o melhor preço de mercado por produto, responsabilidade de frete, planejamento logístico para estipulação de datas e quantidades mínimas a serem recolhidas e outros detalhes que dependem de negociação.

4º passo - Processo de reciclagem efetuado pelas indústrias recicladoras.

Aqui a responsabilidade é da indústria, ela executa o processo de reciclagem e tem por finalidade oferecer o produto processado as indústrias e fábricas de produtos industrializados, que necessitam de matéria prima para processamento de seus produtos. Também será necessária uma política de negociação entre essas indústrias recicladoras e as produtoras de produtos industrializados no sentido de firmar um compromisso de fornecimento e compra desses produtos reciclados, para assim efetuarmos o que está estabelecido em lei com respeito a responsabilidade compartilhada sobre a reutilização e reciclagem de produtos industrializados, e retorno desses produtos processados e reciclados a o inicio do processo produtivo novamente.

5º passo - Processo de produção de embalagens.

Neste processo é onde pode ser consumida maior parte da matéria prima reciclada produzida, produção de embalagens, onde também é responsável pelo fornecimento da maior parte dos resíduos sólidos dispostos pós consumo pelo consumidor final, sendo assim este setor da indústria precisa firmar o compromisso de contribuir com toda

cadeia produtiva, resgatando do mercado de matérias reciclado a mesma quantidade de produto que eles lançam esses produtos industrializados. Exemplo, ele produzem 20000 toneladas em embalagens por ano, então este setor terá o compromisso de comprar das indústrias recicladoras, essa mesma quantidade em material reciclado, para assim cumprir com sua parte na responsabilidades compartilhada que diz a nova lei de resíduos sólidos. O mesmo será exigido do próximo estágio que é o setor da indústria de produtos manufaturado que compram embalagens para seus produtos.

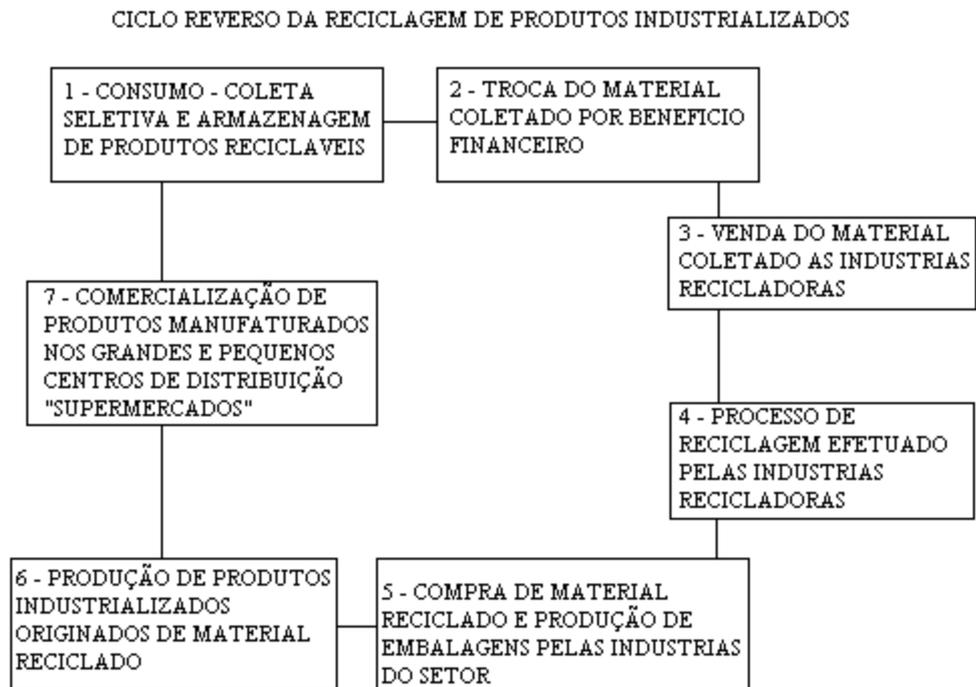
#### 6º passo - Processo de Produção de Produtos Manufaturados;

Alem de necessitarem de matéria prima para confecção de seus produtos, necessitam de embalagens para os mesmos, portanto, à necessidade de uma cooperação desse setor produtivo de produtos manufaturados com o setor de produtor de embalagens para estipularem cotas de material reciclado a ser consumido no contexto de seus negócios.

#### 7º passo - Comercialização dos Produtos Manufaturados;

Os centros comerciais são responsáveis pela grande movimentação de produtos e mercadorias, lidam diretamente com fornecedores e o consumidor final, tem grande poder de barganha nas negociações com fornecedores, e possibilitam o elo final entre todo o ciclo produtivo do produto, desde seu inicio ao consumo final. Esses centros comerciais como “supermercados”, podem ser a chave para a solução desse grande problema a necessidade de reciclagem dos resíduos sólidos produzidos pelo consumidor final. Da mesma forma que eles oferecem os produtos ao consumidor eles podem ser o centro receptor dos resíduos sólidos restantes após o consumo final desses mesmos produtos, compartilhando responsabilidade e desenvolvendo uma nova oportunidade de negocio que é a agregação de valor ao resíduo sólido viável a reutilização e reciclagem pós consumo.

Fluxograma do processo:



## 6 CONCLUSÃO

Este Trabalho oferece uma proposta viável de negócio direcionada aos gestores da reciclagem no Brasil. Mostra a possibilidade de otimização do processo de reciclagem ao longo do ciclo produtivo de produtos industrializados, através da aplicação de um plano sustentável de reciclagem desenvolvido para o setor do varejo supermercadista utilizando o conceito de logística reversa.

Este Plano propõe a interligação de todos os setores envolvidos no processo, uma cooperação entre a sociedade, iniciativa privada e governos.

Pretende-se maximizar a rota logística reversa da reciclagem criando uma nova rota para esses produtos, que passaria do descarte dos resíduos pós consumo, para a coleta seletiva por parte dos consumidores e cooperativas, e destinação desse material coletado seletivamente aos centros de recolhimento “supermercados”, responsabilizados em receber, comprar, revender e distribuir esse material as grandes indústrias da reciclagem, que tem a função de processar e transformar esse material em matéria prima pronta para ser consumida pela indústria de embalagens e produtos industrializados originados de material reciclável.

Portanto, ao final deste trabalho, é visualizada a importância que esta proposta pode exercer sobre o ciclo de vida de produtos e pessoas. Foram atendidas as expectativas criadas a respeito do projeto em si, concluindo os objetivos traçados e deixando um resultado satisfatório que pode ser muito melhor elaborado, com a continuação dessa pesquisa e implantação deste plano dentro de uma organização, para assim conseguirmos palpitar os resultados reais que esta proposta sustentável de reciclagem pode proporcionar.

## 7 BIBLIOGRAFIA

ABRE – Associação Brasileira das Industrias de Embalagens. Disponível em <http://www.abre.org.br> Acesso em 07/10/2010.

ABAL – Associação Brasileira do Alumínio. Disponível em <http://www.abal.org.br/> . acesso em 07/10/2010.

ABIVIDRO – Associação Técnica Brasileira das Indústrias Automáticas de Vidro. disponível em < <http://www.abividro.org.br/>> acesso em 08/10/2010.

ABREPET - Associação Brasileira dos Fabricantes de Embalagens PET. Reciclagem de Embalagens PET. Disponível em <http://www.abepet.com.br> acesso em 13/10/2010.

BRACELPA – Associação Brasileira de Papel e Celulose, Disponível em < <http://www.bracelpa.org.b>> Acesso em 15/10/2010

AGUIAR & SILVA, 2002. Gestão da Produção, vol. 13 no. 1, São Carlos Jan/Apr. Artigo: Concentração Industrial, Fusões e *Furnover* no Setor Supermercado Brasileiro, disponível em < [http://www.scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104530X2006000100005](http://www.scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104530X2006000100005) acesso em 28/06/2010.

BRUNDTLAND COMMISSION. OUR COMMON FUTURE. Oxford: Oxford Iniversity Press, 1987.

(CATALISA, 2010) Disponível em <<http://www.catalisa.org.br/site/textoteca/30-o-conceito-de-sustentabilidade-e-desenvolvimento-sustentl>> Acesso em: 23/09/2010 .

CARMEM, LUCIA, 2009). Revista sustentabilidade. Disponível em <http://www.revistasustentabilidade.com.br/artigos/sustentabilidade-o-imperativo-dos-negocios-num-mundo-interdependente-por-carmem-lucia-castro-da-curz> Acesso> 20/05/2010.

CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem. Disponível em <http://www.cempre.org.br> Acesso em 19/09/2010, Reciclagem e negócios: PET. São Paulo, 1997. 27p.

CORAL, ELISA, 2002. Modelo de planejamento estratégico para a sustentabilidade empresarial – Tese (Doutorado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – SC, 2002.

GONSALVES, D. B. 2005. Desenvolvimento sustentável: O desafio da presente geração – Revista Espaço Acadêmico – Nº 51 – Agosto 2005 – Mensal, disponível em <http://www.espaçoacadêmico.com.br/051/51gonsalves.htm> Acesso em 20/05/2010.

KOTLER, Philip. Administração de marketing. 10.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

FERRELL, O, C.; HARTILINE, Michael D. Estratégia de Marketing. Trad. Mauro de Campos silva. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

LACERDA, L. *Logística Reversa - uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais*. Disponível em: <http://www.coppead.ufrj.br/pesquisa/cel/new/fr-ver.htm>. Acesso em 16 Mai./2010.> ,

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-530X2006000100005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2006000100005&lng=en&nrm=iso). Acesso: 05/04/2010.

LAWRENCE, G. & BURCH, D. 2007. Apud EDVARD ELGAR, 2007. Understanding supermarkets and agri-food supply chains. Transformation in the production and consumption of foods. Massachussetts: Edward ELGAR, 2007.

LUIZA, PASETO, 20106 Administradora de empresas e economista formada pela PUCC com pós-graduação em Marketing pela ESPM de São Paulo, é professora e consultora empresarial atuante na área de marketing corporativo. Encontra-se disponível em <http://www.peabirus.com> > acesso em 25/09/2010.

LEITE, Paulo Roberto. Logística Reversa: meio ambiente e competitividade. São Paulo: Pretince Hall, 2003.

LEITE, Paulo Roberto. Canais de distribuição reversos: fatores de influência sobre as quantidades recicladas de materiais. In: III Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais. São Paulo, 2000.

PARENTE, JURACY, 2005. ET AL. Varejo e responsabilidade social: visão estratégica e práticas no Brasil. Porto Alegre: Bookmam, 2005 cap, 1 p. 15-30.

PARENTE, j Varejo no Brasil: Gestão Estratégica. São Paulo: Atlas, 2000.

(TAVARES. RUBENS, 2007. apud OLIVEIRA , 2002), Dija lma de Pinho Rebouças. **Plano estratégico**: conceito, metodologia e práticas. 18. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

VOLTOLINE, R , 2008 (Gazeta Mercantil/ Caderno A-Pág. 14 - revista Idéia socioambiental

TAVERES,r, 2007 – A Gestão Estratégica com uso do Balanced Scorecard como Diferencial Competitivo do Setor Supermercadista – Dissertação (Graduação do Curso de Engenharia de Produção) Universidade Federal de Juiz de Fora, 2007.

SAVITZ, A. 2007. A empresa sustentável: o verdadeiro sucesso é o lucro com a responsabilidade social e ambiental. Rio de janeiro: Elsevier, 2007.

TIAGO TERRA, 2008. Varejo sustentável: empresas fazem projetos engajados na causa verde. Disponível em<

<http://www.mundodomarketing.com.br/imprimiblognews.php?materia=6571>> e  
<http://www.makeweb.com.br/makepress/varejo-sustentavel-empresas-fazem-projetos-engajados-na-causa-verde/> acesso em 28/09/2010.

TIBBBEN-LEMBKE, Ronald s. Life after death: Reverse Logistic and the product life cycle. Bradford: International Journal of Physucak distribution & Logistic Management, Vol. 32, No. 3 pp 223-244, 2002.

POLITICA NACIONAL DE RESIDUOS SÓLIDOS, 2010. Disponível em <  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)> , acesso em 10/08/2010.

WALMART BRASIL, 2010 Disponível em <  
[http://www.walmartbrasil.com.br/sustentabilidade/noticias\\_interna.aspx?id=1060](http://www.walmartbrasil.com.br/sustentabilidade/noticias_interna.aspx?id=1060)>  
 acesso em 22/08/2010.

KRAEMER, Maria Elizabeth Pereira, Contabilidade rumo á pós-modernidade: um futuro sustentável, responsável e transparente. Disponível em:  
[http://gestãoambiental.com.br/recebidos/maria\\_draemer\\_pdf/A%20contabilidade%20Orumo%20a%20pos%20modernidade.pdf](http://gestãoambiental.com.br/recebidos/maria_draemer_pdf/A%20contabilidade%20Orumo%20a%20pos%20modernidade.pdf). Acesso em 14/10/2010.

ICM, Instituto da Conservação de Empresas. REM Rede Elétctra Nacional. Em linha com o desenvolvimento sustentável. Disponível em:  
 <<http://www.ren.pt/content/9AAB01E405C461B92DEA7A4BA5AA80.PDF>>. Acesso em 15/10/2010.

## 8 APÊNDICE

### Apêndice 1

<b>Questionário de pesquisa direcionada ao consumidor</b>	
Os dados serão utilizados para pesquisas e elaboração de dissertação de conclusão do curso de Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá	
Responsável: Fabiano Torres dos Santos, graduando do 5º ano do curso de engenharia de produção da UEM.	
1	Sexo: ( ) Masculino, ( ) Feminino
2	Faixa Etária: ( ) 18 à 25, ( ) 26 à 40, ( ) 41 `a 50, ( ) acima de 50anos
3	Estado Civil: ( ) Solteiro(a), ( ) Casado(a), ( ) Separado/Divorciado(a), ( ) Amasiado(a)
4	Escolaridade: ( ) Fundamental, ( ) Médio, ( ) Superior
5	Renda Familiar: ( ) Até 1 salário mínimo ( ) De 1 à 3 salários mínimos ( ) De 4 à 10 salários mínimos ( ) Acima de 10 salários mínimos
6	Qual dos quesitos abaixo tem maior importância no momento da compra de um produto? ( ) Qualidade ( ) Preço ( ) Serviço de atendimento ( ) Produto ecologicamente correto
7	Em sua opinião, de quem é a responsabilidade da reciclagem dos produtos vendidos nos supermercados? ( ) Estabelecimento comercial (supermercado) ( ) Fabricantes (indústrias) dos produtos ( ) Consumidor final ( ) Órgãos públicos (Prefeituras)
8	Você Pratica coleta seletiva do lixo em sua residência? ( ) Sim ( ) Não
9	Quais dos produtos listados abaixo fazem parte de seu consumo mensal de embalagens? ( ) Plástico ( ) Plástico ( ) Alumínio ( ) Vidro ( ) Tetra Park ( ) ( ) Papelão
10	Importância da reciclagem de produtos industrializados no âmbito social, ambiental e econômico NT ( 1 a 10) Social ( ) 1, ( ) 2, ( ) 3, ( ) 4, ( ) 5, ( ) 6, ( ) 7, ( ) 8, ( ) 9, ( ) 10. Ambiental ( ) 1, ( ) 2, ( ) 3, ( ) 4, ( ) 5, ( ) 6, ( ) 7, ( ) 8, ( ) 9, ( ) 10. Econômico ( ) 1, ( ) 2, ( ) 3, ( ) 4, ( ) 5, ( ) 6, ( ) 7, ( ) 8, ( ) 9, ( ) 10.
11	Você já pratica alguma ação social em benefício da sociedade? ( ) Sim ( ) Não
12	A coleta seletiva de produtos recicláveis executada pelo setor publico enquadra-se como: ( ) Ineficiente ( ) Pouco eficiente ( ) Eficiente ( ) Excelente
13	No bairro onde reside existe coleta seletiva? ( ) Sim ( ) Não
14	Qual das atividades abaixo você apóia ( ) Não fazer coleta seletiva. ( ) Fazer coleta seletiva e disponibilizar para recolhimento. ( ) Trocar mercadoria separada seletivamente por um vale compra proporcional a quantidade coletado.
15	Qual dos quesitos abaixo tem maior importância no momento da compra de um produto? ( ) Qualidade ( ) Preço ( ) Serviço de atendimento ( ) Produto ecologicamente correto
16	Qual a sua opinião da seguinte proposta: O consumidor compra o produto no estabelecimento (supermercado), consome e separa seletivamente embalagens e resíduos. A partir de uma quantidade significativa de material coletado efetua-se a troca no estabelecimento por vale compra (quantidade em kg versus preço de produto reciclado). O vale compra somente tem valor quanto utilizado no estabelecimento da troca. O que você acha desta idéia? ( ) Ruim ( ) Regular ( ) Boa ( ) Excelente
17	Você faria coleta seletiva para trocar os materiais por vale compra? ( ) Sim ( ) Não
18	Caso este estabelecimento implante o sistema de troca de produtos recicláveis por vale compra, você utilizaria este sistema? ( ) Sim ( ) Não Caso afirmativo - Você participaria pela questão ambiental ( ) Sim ( ) Não, - Você participaria pela vantagem econômica ( ) Sim ( ) Não
19	Você daria preferência em suas compras para estabelecimentos que oferece a possibilidade de troca de material reciclado por vale compra? ( ) Sim ( ) Não

## Apêndice 2

<b>Pesquisados</b>	<b>% Pesquisada</b>	<b>% Praticantes de Coleta Seletiva</b>
Homens	54%	44%
Mulher	46%	75%

## Apêndice 3

TABELA 8 – CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO DE COLETA SELETIVA

<b>Categorias de Aprovação</b>	<b>Percentuais</b>
Excelente	0 %
Eficiente	4 %
Pouco Eficiente	50 %
Ineficiente	46 %

## Apêndice 4

TABELA 9 – PERCENTUAL DE RESIDENCIAS ATENDIDAS PELO PROCESSO DE COLETA SELETIVA

<b>Categoria</b>	<b>Percentual</b>
Existe coleta seletiva	36%
Não existe coleta seletiva	64%

## Apêndice 5

**TABELA 10 – PRIORIDADE DE DECISÃO NO EXATO MOMENTO DE COMPRA DE UM PRODUTO**

<b>Prioridades</b>	<b>Percentual</b>
Qualidade	54%
Preço	26%
Produto ecologicamente correto	14%
Atendimento	6%

## Apêndice 6

**TABELA 1 – PRODUÇÃO, CONSUMO E RECICLAGEM DE EMBALAGENS PET NO BRASIL**

<b>Ano</b>	<b>Quantidade de PET Produzida ( t )</b>	<b>Quantidade de PET Reciclada ( t )</b>	<b>Reciclagem ( % )</b>
1994	69,2	13	18,8
1995	70,9	18	25,4
1996	104,8	22	21
1997	185,2	30	16,2
1998	223,5	40	17,9
1999	245,1	50	20,4
2000	254,8	67	26,3
2001	270,5	89	32,9
2002	300	120	40

**FONTE: ABRE, 2003**

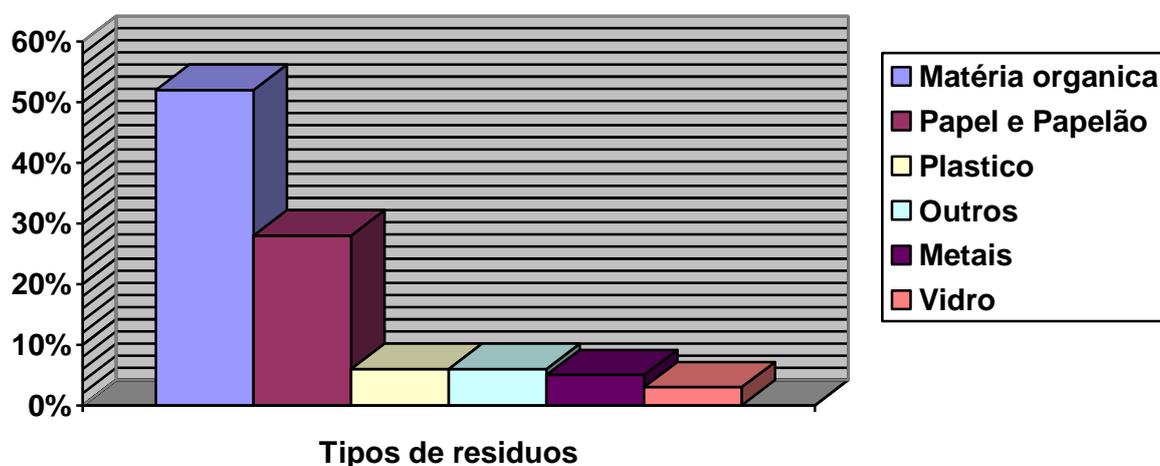
## Apêndice 7

**TABELA 2 – TAXAS MUNDIAIS DE RECICLAGEM DE LATAS DE ALUMINIO**

Ano/ Países	Argentina	Brasil	Europa	EUA	Japão
1995	25,0	63,0	35,0	62,0	66,0
1996	41,0	61,0	37,0	64,0	70,0
1997	48,0	64,0	40,0	67,0	73,0
1998	50,0	65,0	41,0	63,0	74,0
1999	51,0	70,0	41,0	63,0	79,0
2000	50,0	72,0	43,0	62,0	81,0
2001	52,0	78,0	45,0	55,0	83,0
2002	72,0	82,0	46,0	53,0	83,0

FONTE: ABAL, 2004.

## Apêndice 8

**FIGURA 2 – COMPOSIÇÃO DO LIXO URBANO NO BRASIL SEM A UTILIZAÇÃO DE COLETA SELETIVA**

FONTE: ABREPET, 2004

## Apêndice 9

**TABELA 3 – TAXAS DE RECICLAGEM DE VIDRO NO BRASIL**

<b>Ano</b>	<b>Reciclagem no Brasil ( % )</b>
2003	45,0
2004	47,0
2005	45,0
2006	45,0

**FONTE: ABIVIDRO, 2004.**

## Apêndice 10

**TABELA 4 – RECICLAGEM DE EMBALAGENS LONGA VIDA NO BRASIL**

<b>Dados sobre Reciclagem</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
Volume Reciclado (1000 t)	40,0	46,0
Índice de Reciclagem (%)	23,0	24,0
Número de empresas Recicladoras	23,0	27,0

**FONTE: CEMPRE, 2004.**

## Apêndice 11

**TABELA 5 – EVOLUÇÃO NA TAXA DE RECUPERAÇÃO DE PAPEIS RECICLAVEIS**

<b>Ano</b>	<b>Consumo Aparente de Papel de Todos os Tipos (t x mil)</b>	<b>Recuperação de Papéis Recicláveis ( t x mil)</b>	<b>Taxa de Recuperação ( % )</b>
2000	6814,0	2612,0	38,3
2001	6702,0	2777,0	41,4
2002	6879,0	3017,0	43,9
2003	6716,0	3005,0	44,7

2004	7333,0	3360,0	45,8
------	--------	--------	------

**FONTE: BRACELPA**

Apêndice 12

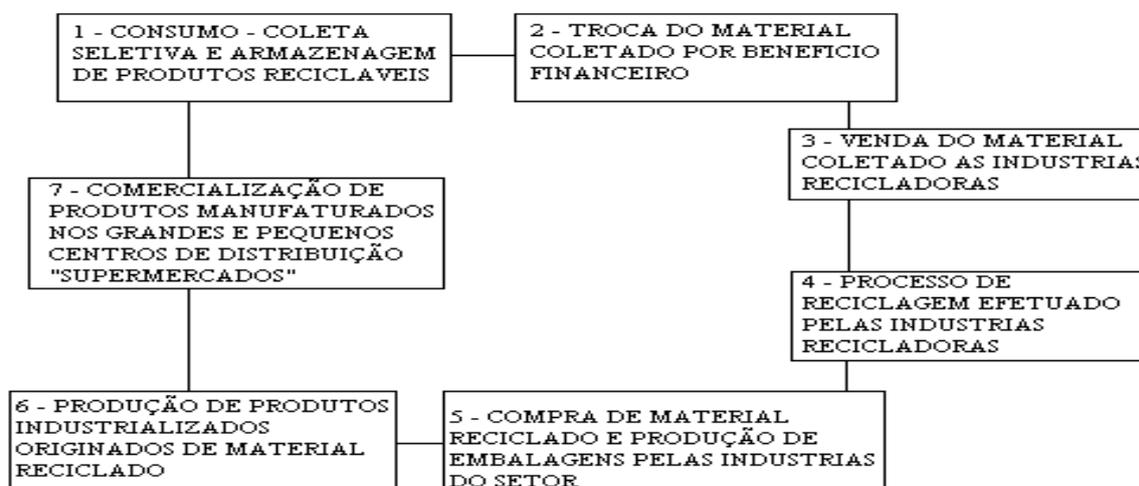
**TABELA 6 – COMPOSIÇÃO MÉDIA DA COLETA SELETIVA EM 2002 NO BRASIL**

<b>Tipo de Material</b>	<b>(%)</b>
Papel e papelão	39,0
Plástico	15,0
Vidro	15,0
Metais	15,0
Diversos	14,0
Embalagens longa vida (Tetra Pak)	2

**FONTE: CEMPRE, 2004**

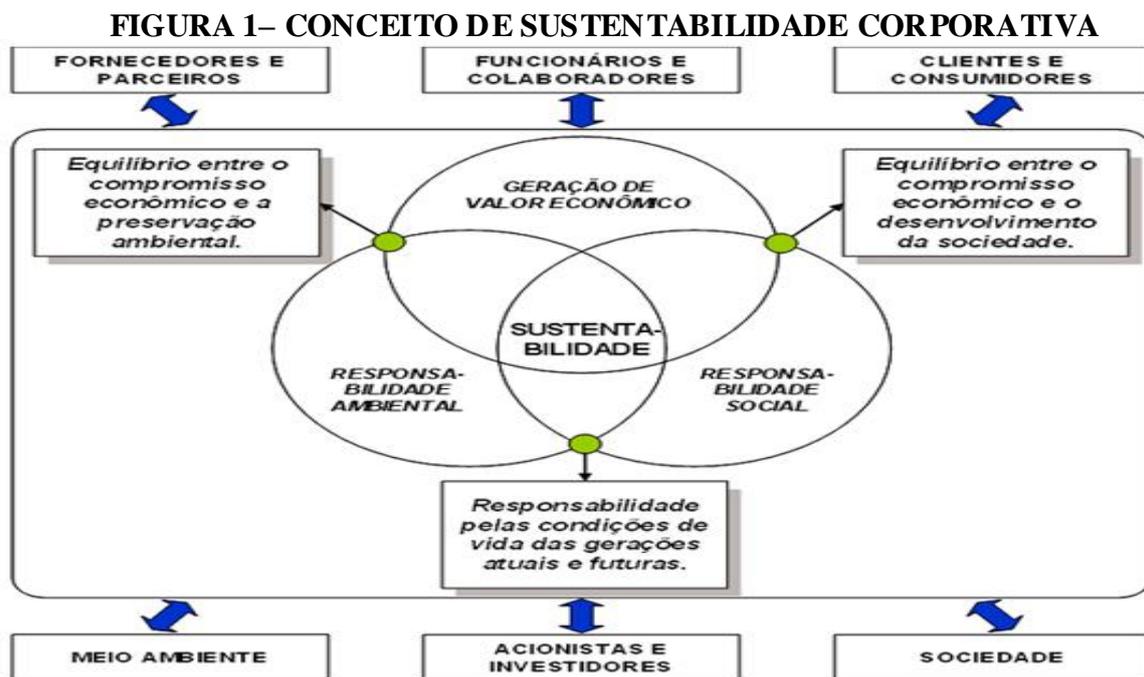
**FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE RECICLAGEM**

**CICLO REVERSO DA RECICLAGEM DE PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS**

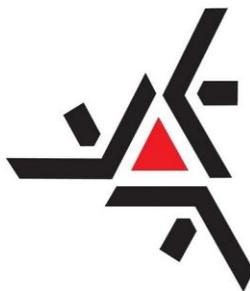


## ANEXOS

## Anexo 1



**FONTE:** Baseado em Kraemer (2003); ICN-REN (2005).



**PROPOSTA SUSTENTÁVEL DE RECICLAGEM  
CRIADA PARA O SEGUIMENTO DO VAREJO  
SUPERMERCADISTA UTILIZANDO O CONCEITO DE  
LOGISTICA REVERSA NA REGIÃO NORTE DO PARANÁ**

*Fabiano Torres dos Santos*

**TCC-EP-27-10-2010**

**Universidade Estadual de Maringá**

**Departamento de Engenharia de Produção**

**Av. Colombo 5790, Maringá-PR CEP 87020-900**

**Tel: (044) 3011-4196/3011-5833 Fax: (044) 3011-4196**

Maringá, 2 de Dezembro de 2010.