

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

**RÔMULO MARCOS DANTAS BARBOSA**

**LOGÍSTICA REVERSA: Estudo de caso da Coopcila**

**NATAL/RN**

**2013**

**RÔMULO MARCOS DANTAS BARBOSA**

**LOGÍSTICA REVERSA: Estudo de caso da Coopcicla**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do curso de graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Administração.

**Orientador:** Carlos Alberto Freire Medeiros, Dr.

Natal, Dezembro de 2013

Barbosa, Rômulo Marcos Dantas.

Logística reversa: estudo de caso da Coopcicla/ Rômulo Marcos Dantas. – Natal, RN, 2013.

46f. : il.

Orientador: Prof.º Dr. Carlos Alberto Freire Medeiros.

Monografia (Graduação em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Departamento de Ciências Administrativas.

1. Logística reversa – Monografia. 2. Cooperativa – Monografia. 3. Canal reverso – Pós venda – Monografia. 4. Educação ambiental - Monografia. 5. Desenvolvimento sustentável - Monografia. I. Medeiros, Carlos Alberto Freire. II. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. III. Título.

RN/BS/CCSA

CDU 658.78

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

**LOGÍSTICA REVERSA: Estudo de caso da Coopcicla**

**RÔMULO MARCOS DANTAS BARBOSA**

Monografia apresentada e aprovada em de Dezembro de 2013, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

---

Carlos Alberto Freire Medeiros, Dr.  
Orientador

---

Antonio Sergio Araujo Fernandes, Dr.  
Examinador

---

Leandro Trigueiro Fernandes  
Examinador

Natal, de Dezembro de 2013

## AGRADECIMENTO

Agradecer é algo muito difícil! Não por ser difícil dizer obrigado, mas unicamente por não existirem palavras suficientes para expressar a gratidão que sinto por todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desse trabalho e dessa longa caminhada. E que saibam que independente de palavras serei eternamente grata à todos.

Primeiramente agradeço a Deus pela força para concluir este trabalho e por me dar minha capacidade de buscar pelo que desejo e pelas oportunidades que vem me sendo concedidas.

Não posso deixar de agradecer aos meus pais Eugenio Pacceli e Sônia do Carmo, pelo amor que sempre me deram e por terem me fornecido condições para me tornar a pessoa que sou hoje. Também agradeço aos meus grandes e verdadeiros amigos pelo apoio e incentivo que foram fundamentais na minha caminhada

Por fim, e não menos importante que os outros, agradeço a UFRN, Essa Instituição que me acolheu da melhor forma no 2º Semestre dos anos de 2009, na qual passei por grandes momentos e obtive grandes experiência. O que era um mundo novo pra mim e com muitos sonhos, hoje se torna uma realidade, na qual tenho muito orgulho de ter participado.

## RESUMO

O lixo é considerado um problema para as populações do mundo inteiro, cada vez crescendo mais, chama as atenções das autoridades. No Brasil os problemas são vários: grande volume; descarte em locais inapropriados; consumismo em alta; dentre outros. Produtos como plásticos, vidro, papéis e metais, se configuram como um problema, pelo lento processo de decomposição sendo um desafio, à medida que devem ter um descarte diferenciado. Nesse contexto, a logística reversa se torna um grande aliado para a resolução desses problemas. O retorno do produto a cadeia de produção só trás benefícios a todos, gerando renda, evitando o descarte de produtos recicláveis em aterros, abastece as indústrias com matéria prima. A Coopcicla esta posta para ser exemplo, uma cooperativa de catadores recicláveis, oriunda do lixão de Cidade Nova. Apesar de ser nova, apresenta um grande potencial futuro, principalmente com as novas políticas do governo federal.

**Palavras Chaves:** Logística Reversa; Cooperativa; Canal reverso de pós-consumo e Produção.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> – Elementos básicos da logística .....	17
<b>Figura 2</b> – Processos de cadeia de Suprimentos .....	20
<b>Figura 3</b> – Atividades do processo logístico reverso.....	24

**LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 1</b> – Produção da Coopciela .....	39
<b>Tabela 2</b> – Matriz SWOT .....	41
<b>Tabela 3</b> – Matriz SWOT Cruzamentos .....	42



## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> – Produção da Coopcicla em termos percentuais .....	39
--	----

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>1.PARTE INTRODUTÓRIA</b> .....	<b>12</b>
1.1 CARACTERIZAÇÃO DA COOPERATIVA .....	12
1.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA .....	13
1.3 OBJETIVOS DA PESQUISA .....	14
<b>1.3.1 Geral</b> .....	<b>14</b>
<b>1.3.2 Específicos</b> .....	<b>14</b>
1.4 JUSTIFICATIVA.....	14
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>16</b>
2.1 LOGÍSTICA.....	16
<b>2.1.1 Cadeia de Suprimentos</b> .....	<b>18</b>
<b>2.1.2 Atividades da Logística</b> .....	<b>21</b>
<b>2.1.2.1 Atividades Primárias</b> .....	<b>21</b>
<b>2.1.2.2 Atividades Secundárias</b> .....	<b>22</b>
<b>2.1.3 Logística Reversa</b> .....	<b>23</b>
2.1.3.1 Canal reverso de pós venda .....	25
2.1.3.2 Canal reverso de pós consumo .....	25
2.1.3.3 Coleta Seletiva .....	25
2.1.3.4 Responsabilidade Sócio-Ambiental.....	27
2.1.3.5 Desenvolvimento Sustentável.....	27
2.1.3.6 Educação Ambiental .....	29
2.2 ANÁLISE SWOT .....	29

	10
2.3 COOPERATIVISMO .....	30
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>32</b>
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA .....	32
3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA .....	32
3.3 DADOS E INSTRUMENTOS DE COLETA .....	32
3.4 FORMA DE ANÁLISE E TRATAMENTO ESTATÍSTICO .....	32
<b>4. Análise da Cooperativa .....</b>	<b>33</b>
4.1 DESCRIÇÃO DO PROCESSO LOGÍSTICO DA COOPERATIVA.....	33
<b>4.1.1 Coleta .....</b>	<b>33</b>
<b>4.1.2 Transporte .....</b>	<b>33</b>
<b>4.1.3 Triagem.....</b>	<b>34</b>
<b>4.1.4 Armazenagem .....</b>	<b>35</b>
<b>4.1.5 Venda .....</b>	<b>36</b>
<b>4.1.6 Expedição.....</b>	<b>36</b>
4.2 ANÁLISE DE MERCADO.....	37
4.3 QUANTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO.....	38
4.4 ANÁLISE SWOT.....	40
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>44</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>45</b>

## APRESENTAÇÃO

O Processo Logístico é algo que ocorre na empresa ao longo da formação do seu produto, que é aplicado desde a sua entrada na forma de matéria prima, até a sua chegada ao consumidor final. Com o crescimento do consumismo e a escassez, ou possibilidade dela, de matéria prima, houve um crescimento com a preocupação em relação ao meio ambiente, tanto com a retirada como com o descarte. O consumismo tem grande parcela nesse aumento, pois o consumo exacerbado vem colocando cada vez mais lixo no meio ambiente, principalmente o eletrônico onde os produtos se tornam obsoletos cada vez mais rápidos.

O lado bom de tudo isso é que a consciência vem crescendo em todo o mundo, as pessoas começam a perceber que a preservação do planeta também é a prevenção da própria vida. Dessa forma, o consumidor pode ser bastante útil, fazendo um uso mais responsável e descartando-o da maneira mais correta, dando o certo destino. Infelizmente o descarte ainda é um problema, simplesmente pela falta de informação, o que acaba levando as pessoas a não fazerem da melhor forma.

A Logística Reversa é um grande aliado do meio ambiente, pois recupera o valor do material ou produto, fazendo com o que o mesmo volte a incorporar o processo produtivo, de forma ideal e segura. Assim, evita com que mais material seja descartado em aterros de forma incorreta e que mais produtos sejam retirados do meio ambiente. A reciclagem entra de forma muito importante neste processo, principalmente por ser um fator gerador de renda para muitas famílias no Brasil.

Nesse contexto, o presente trabalho tem o objetivo de analisar a logística reversa de uma cooperativa de resíduos sólidos. Dessa forma, iremos trabalhar um caso Prático, com a Cooperativa Coopcila, observando e analisando o seu processo produtivo, o mercado em que se encontra e os resultados por ela alcançados. O primeiro Capítulo do referido trabalho irá Caracterizar a Organização, o problema, os objetivos e a justificativa. O Referencial será o segundo tópico, com o objetivo de dar um embasamento, para melhor compreensão do tema; O terceiro tópico especifica a metodologia caracterizando a pesquisa, delimita a população amostra, o instrumento de coleta de dados, Forma de análise e tratamento estatístico; A análise dos dados será realizada nos quarto tópico; As conclusões finais serão feitas no quintos, seguindo-se da bibliografia, no sexto.

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Caracterização da Organização

Ao final da década de 1960, o atual bairro Cidade Nova ganhava os primeiros habitantes. Gentes de baixa renda, que migrando do interior para a capital do estado, buscavam as áreas periféricas, para construir as suas moradias e, assim, poder ter um lar com os seus familiares. Por haver grande número de pessoas de baixa renda e muitas vezes desempregadas, por acabar de chegar a Natal, parte dos moradores buscou o seu meio de sobrevivência na indústria do lixo, catando produtos que pudessem ser vendidos em sucatas, gerando renda. Vários moradores, homens, mulheres e crianças, viviam entre os bichos no antigo lixão de Cidade Nova.

Hoje, o bairro Cidade Nova, não convive mais com o lixão, que foi desativado. No lugar nasceram duas cooperativas de catadores de recicláveis, e aquele lugar de tristes lembranças, onde seres humanos disputavam espaços com animais, faz parte do passado. A Coopcicla é uma dessas cooperativas, fundada no ano de 2007, quando ordens judiciais foram dadas para o fechamento e encerramento das atividades do antigo Lixão de Cidade Nova, que era o aterro Sanitário que recebia o lixo da cidade do Natal. O lixo produzido em Natal e parte da zona metropolitana vieram a ser descartado em um novo aterro, na cidade de Ceará - Mirim, situada a cerca de 40 km da capital do Rio Grande do Norte.

No local onde se localiza o lixão administrado pela Urbana, empresas de economia mista responsável pela coleta do lixo de Natal existiam duas associações de catadores, que com o encerramento das atividades no lixão, se dividiram e cada uma formou uma cooperativa. Essa divisão das associações foi à busca dos catadores por melhores condições de trabalho, de vida e financeira. As associações ainda se encontram em funcionamento, para facilitar a obtenção de recursos por meio de programas públicos e privados.

Hoje a Coopcicla, que se originou da Astras, se encontra localizado no antigo lixão de Cidade Nova, mas com condições de trabalho bem melhor do que as encontradas anteriormente. A Cooperativa fica na área de transbordo do lixão, onde conta com dois amplos galpões, escritório, carros e caminhões que apóiam a coleta. A Cooperativa conta com Presidente, Vice Presidenta, Tesoureiro e cerca 40 cooperados.

## 1.2 Contextualização e Problema

O Crescimento populacional trás consigo vários outros tipos de crescimento como urbanização inapropriada, inovações tecnológicas, consumismo desenfreado, o que gera diminuição e até esgotamento de matéria prima. Isso causa efeitos danosos ao meio ambiente em duas frentes; na retirada da matéria de fontes naturais sem o devido cuidado e preocupação futura, e o descarte dessa matéria prima posterior ao uso, tendo em vista que os produtos têm um ciclo de vida, começando na sua extração do meio-ambiente indo até a sua não serventia.

O destino dos resíduos produzidos pelas famílias e empresas, aos quais nos referimos como lixo, se constitui em um dos grandes problemas da atualidade, por que precisamos cuidar corretamente para que o lixo tenha um destino adequado, não sendo descartado em qualquer local. Existindo um projeto atuante para a coleta e reciclagem desse lixo, contando com a ajuda de pessoas da comunidade, com ONGS e até mesmo do setor público é um caminho para a resolução da problemática. Sendo assim é preciso conscientizar as empresas de pequeno e grande porte para que elas dêem um destino correto aos seus lixos industriais. Ao longo do tempo tem se discutido muito sobre as melhores formas de tratar e eliminar o lixo, sendo eles: industrial, comercial, doméstico, hospitalar, nuclear etc., Lixo esse que gerado pelo estilo de vida da sociedade moderna. Todos concordam que o lixo é o espelho fiel de uma sociedade, que é geradora de lixo, pois quanto mais rica é a sociedade, mais consumista ela é, assim gerando muita quantidade de lixo. Qualquer tentativa de reduzir a quantidade de lixo ou alterar a sua composição pressupõe mudanças no comportamento social.

Pensando dessa forma, é necessário que organizações, governos e populações tenham consciência de quanto mal faz o grande volume de lixo produzido, para assim poderem buscar novas formas de diminuir essa agressão ao meio ambiente. A Gestão Ambiental como a Logística Reversa, são importantes ferramentas para a redução do volume de lixo gerado, além de gerar ganhos econômicos e sociais, por meio de Coletas Seletivas, Reciclagem, e suas Cooperativas. Desta forma, o presente trabalho visa responder a seguinte questão:

*“Como funciona a logística reversa em uma cooperativa de reciclagem?”*

## **1.3 Objetivos da Pesquisa**

### **1.3.1 Geral**

Analisar a logística reversa da Coopcicla, uma cooperativa de reciclagem de resíduos sólidos.

### **1.3.2 Específicos**

- a) Descrever o processo logístico da Coopcicla;
- b) Analisar o mercado da cooperativa;
- c) Quantificar os resultados da reciclagem (produção) dos resíduos alcançados pela coopcicla;
- d) Analisar a Coopcicla por meio da ferramenta Matriz SWOT;

## **1.4 - Justificativa**

A escolha do referido tema, trata-se de um desejo pessoal do aluno. Isso deve-se percepção do mesmo, com relação a importância da reciclagem. Essa percepção ocorreu quando se deu início a coleta seletiva em seu bairro, o mesmo percebeu o quanto de material poderia ser evitado de ser descartado em aterros sanitários, o valor agregado que o “lixo” tem e pela quantidade de pessoas que dependiam daquele material para gerar a sua renda.

O meio-ambiente é o mais beneficiado com as ações da logística reversa, tendo em vista que ela favorece aos dois lados: Na extração de matéria prima e no descarte. As inovações tecnológicas e o consumismo têm acelerado muito o tempo de vida dos produtos, os tornando obsoletos cada vez mais rápidos. Com aumento da produção, cresce a necessidade de matéria prima, que em um primeiro momento é encontrada na no meio-ambiente de forma primitiva. Já o descarte vem se tornando um problema ao longo dos tempos, pelo grande acúmulo de lixo, principalmente o eletrônico. A logística reversa tende a reduzir esses problemas, principalmente a de pós-consumo, que faz com que ao final do uso o produto possa ter uma utilidade, sendo reciclado para servir como matéria prima posteriormente.

O presente trabalho descreverá o processo logístico da reciclagem na Coopcicla, sintetizando o mercado no qual esta inserida, quantificando os resultados da produção e fará um análise da mesma por meio da matriz SWOT. Ao final do trabalho é esperado que todos os aspectos relacionados ao processo logístico da cooperativa sejam identificados e analisados.



## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

O objetivo desse tópico é fazer um embasamento teórico para que os assuntos abordados na pesquisa sejam compreendidos com uma maior facilidade. Será feito um estudo sobre Logística e as suas ramificações, de forma que possa haver um maior aprofundamento no tema no tema principal: Logística Reversa.

### **2.1 LOGÍSTICA**

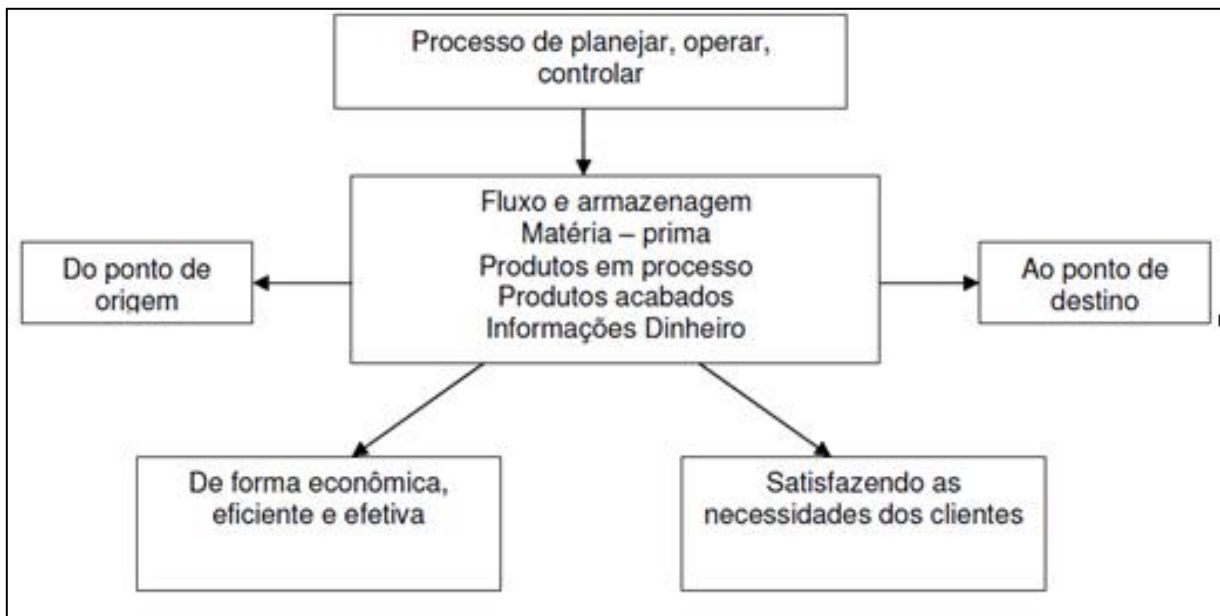
Ao longo dos anos a Logística vem ganhando mais importâncias nas Organizações e deixando de se passar despercebida, o que antes era apenas uma palavra diferente visualizada em caminhões, hoje é uma importante ferramenta da administração. Muitos vêm apontando a Logística como possível causa para sucesso ou insucesso nas organizações, o que não pode ser afirmado. O que pode ser afirmado sobre ela é que para muitos ela ainda é uma mera desconhecida, talvez não pelo seu conceito, mas sim nas formas corretas de uso.

O surgimento do Conceito de Logística está ligado com as operações militares, desde a antiguidade. Com as guerras durando muito tempo, as grandes distâncias e a dificuldade no meio transporte, surgiu uma maior necessidade no planejamento, organização e execução dos processos Logísticos realizado pelas tropas, para que ouve-se uma facilitação na rota e também fosse usada como estratégia de guerra. A partir do século XIX A Logística foi reconhecida do ponto de vista acadêmico, passando a ser estudada como ferramenta estratégica e introduzida nas organizações, após algumas modificações, do conceito original (arte de guerra).

Para Fleury (2000) Logística “É o gerenciamento estratégico do estoque, armazenagem e transporte de produtos acabados, e seus fluxos de informações através da organização e seus canais, que vem agindo de forma moderna primeiramente por ordem econômica e segundo por ordem tecnológica. As mudanças econômicas que mais influenciam nessa nova tendência da logística são a globalização, Aumento de incertezas econômicas, Proliferação de produtos, Menor ciclo de vida dos produtos e maiores exigências de serviço.”

Logística é a Gestão que deve prover recursos, equipamentos e informações para a execução de todas as atividades de uma empresa. Ela funciona como um processo de

planejamento, organização e controle do fluxo de produtos a fim de se obter o máximo de eficiência e com menor custo possível através de um canal direto de distribuição. A figura 1 apresenta os principais elementos da Logística.



**Figura 1:** Elementos básicos da Logística

**Fonte:** Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição (Novaes, 2004, p.36).

Fundamentalmente a logística possui uma visão organizacional holística, onde esta administra os recursos materiais, financeiros e pessoais, onde exista movimento na empresa, gerenciando desde a compra e entrada de materiais, o planejamento de produção, o armazenamento, o transporte e a distribuição dos produtos, monitorando as operações e gerenciando informações. As atividades logísticas correspondem, segundo Moura (2005): transporte, armazenagem, embalagem, movimentação de materiais, atendimento ao pedido, previsão de estoques, planejamento da produção, localização, controle de estoque, produção, controle de qualidade, distribuição física e segurança.

A logística, atualmente, funciona como fonte de vantagem competitiva para as empresas, não se limitando assim na otimização dos recursos utilizados na cadeia de suprimentos, mas também considerando uma visão geral do sistema para atender à otimização global. A crença de

que logística é uma especialidade técnica e não uma função estratégica de negócio já se tornou obsoleta. A logística está se tornando um facilitador crítico para atender a essa visão sistêmica.

*A Logística tem um papel muito importante no processo de disseminação da informação, podendo ajudar positivamente caso seja bem equacionada, ou prejudicar seriamente os esforços mercadológicos, quando for mal formulada. Isso porque a Logística é, na empresa, o setor que dá condições práticas de realização das metas definidas pelo setor de marketing. Sem ela, tais metas não têm condições de ser atendidas. (Novaes, 2007, p.13).*

A logística está intimamente ligada às ciências humanas, tais como a administração, economia, contabilidade, estatística e o marketing, envolvendo diversos recursos da engenharia, tecnologia, do transporte e dos recursos humanos. Segundo BALLOU (2006) na Logística está integrada a todas as áreas da empresa, principalmente: finanças, marketing e produção durante o processo logístico.

O Papel da Logística hoje ganhou uma grande importância nas Organizações. O bom gerenciamento dos processos Logísticos dentro de uma empresa pode representar significativas reduções de custos e vantagens competitivas adicionais. O que pode ser obtido, com investimentos relativamente baixos, quando comparados com outras áreas para que os ganhos se tornem tão representativos e diferenciados frente às concorrentes. A globalização gera mudanças nas expectativas dos clientes ou na localização geográfica, mudanças tecnológicas e mercados emergentes abrem novas formas de reorganizar, ligando cada vez mais o produto a logística, que dá condições reais de garantir a posse do produto, por parte do consumidor, no momento desejado.

### **2.1.1 CADEIA DE SUPRIMENTOS**

Sabe-se que hoje o mundo empresarial apresenta uma enorme competitividade em busca do maior número de clientes, não só conquistando os novos, mas também fidelizando os antigos. Os clientes hoje em dia são muito exigentes, sempre buscando conforto, segurança, agilidade, bom preço, dentre outros benefícios. Para a conquista desses diferenciais competitivos é importante que exista uma integração nos setores da organização, desde a aquisição de matéria prima, até a chegada do produto ao cliente final. Mas nem sempre foi assim.

Nas primeiras décadas do surgimento da industrialização, as grandes indústrias fabricavam a sua própria matéria prima, que seriam utilizadas na produção dos seus produtos, como por exemplo, uma indústria de rádio buscava fabricar os próprios fios utilizados em seus produtos, ao invés de busca um terceiro para fornecê-lo. Isso ocorria pelo fato dos industriais conseguirem um custo mais baixo e não ficarem na dependência de fornecedores, o que acarretava em uma tendência de verticalização industrial. A partir deste momento houve uma evolução na logística, que foi dividida em quatro fases: Atuação segmentada, quando os produtos eram produzidos de forma padronizada, com mesmas cores e formas; Integração Rígida foi a fase em que se iniciou uma maior integração na cadeia de suprimento, porém sem flexibilidade para eventuais mudanças de correção; A terceira fase é Integração Flexível, nela que se deu um grande avanço, pois possibilitou não só integração dentro das empresas, mas fora delas também, o que possibilitou o intercambio de informações. A terceira fase deve parte do seu sucesso ao desenvolvimento da informática, que deu maior dinâmica a empresa e maior segurança nos dados registrados, que serviriam para posterior tomada de decisão; A quarta fase é mais importante, pois ocorreu um salto de qualidade nas organizações que começaram a tratar a logística de forma estratégica.

Nesse contexto, o Gerenciamento de Cadeia de Suprimentos se torna uma ferramenta eficaz de acompanhar esses fatores, primordiais às empresas. Supply Chain Management (Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos) faz com que exista uma grande diferença entre a quarta fase e as demais, que é uma forma integrada de planejar, controlar e aperfeiçoar o fluxo de bens ou produtos, informações e recursos, desde os fornecedores até o cliente final, administrando as relações de logística na cadeia de suprimentos, que representa uma rede de organizações, ligadas nos dois sentidos, fazendo que haja uma quebra de fronteiras e objetivando atender as exigências do cliente final. Assim buscam os melhores resultados com relação à redução de custos, níveis de desperdícios, redução de prazos e proporcionam maior valor agregado ao produto final.



**Figura 2:** Processo da Cadeia de Suprimento

**Fonte:** <<http://www.treinarteducacional.com.br/loja/gestao-de-logistica/29-processos-da-cadeia-de-suprimento.html>> Acessado em: 25. Jul. 2013

Com essa integração que existe na Cadeia de Suprimento, o objetivo de otimizar custos para o fabricante e agregar maiores valores ao consumidor final é alcançado, o rápido tempo de resposta desde do atendimento até a entrega do produto é uma tarefa essencial para que a otimização seja um sucesso. A medida que esses objetivos vão sendo alcançados, as reduções de custos aparecem mais claramente, e com a diminuição do volume de transações, de informações e papéis, dos custos de transporte e estocagem, e da variabilidade da demanda de produtos e serviços, dentre outros fatores.

Ao longo do estudo sobre a Cadeia de Suprimentos, ficou evidenciado que o seu principal objetivo é atender o cliente da melhor forma obtendo o menor custo. Para tal, melhorar o desempenho interno dos processos, assim como administrar a interações entre os mesmo são fundamentais, buscando a eficiência de uma maneira total. O sucesso no gerenciamento de

### Gestão da cadeia de suprimentos (Supplychain management SCM)

(Novaes ,2007 p. 38)

Quando se fala em cadeia de suprimento, pensa-se imediatamente no fluxo de materiais, formado por insumos, componentes e produtos acabados.

cadeias de suprimento, por muitos considerada a última fronteira na redução de custos, é um diferencial competitivo que deve explorado pelos Gestores.

### 2.1.2 ATIVIDADES DA LOGÍSTICA

Para aperfeiçoar os fluxos de informações, a Logística realiza muitas atividades, buscando alcançar níveis de desejáveis aos seus clientes. Dessa forma, o profissional de Logística, muitas vezes se vê as voltas com atividades que nem sempre estão alocadas diretamente à sua área (Logística) e/ou que estão sob responsabilidade de áreas mais tradicionais tais como Compras, Produção, e outras. Muitas dessas atividades são necessárias para se buscar esses níveis e são divididos em dois grupos, primários e secundários.

Essas atividades influenciam diretamente no custo da logística para a empresa, o que se torna um desafio para elas, na medida em que devem conseguir gerenciar a relação entre custo e nível de serviço (*trade-off*) do processo logístico. Por outro lado a cobrança dos clientes é cada vez maior, exigindo melhores níveis de serviço, mas ao mesmo tempo, não estão dispostos a pagar mais por isso. A redução dos custos da logística certamente passa por uma otimização e controle das atividades logística que agregam valor e melhoram os níveis de satisfação dos usuários.

#### 2.1.2.1 ATIVIDADES PRIMÁRIAS

A Logística busca sempre otimizar o seu processo, com objetivo de reduzir custos e satisfazer os seus clientes. Nessa busca as atividades primárias tem grande participação, pois participação do início ao fim do processo logístico. Segundo Ballou (2007), elas são consideradas primárias porque contribuem de duas formas diferentes: diminui o custo total do produto e/ou são essenciais para o funcionamento e cumprimento do processo logística.

- **Transporte** é a atividade operacional mais importante da função de movimentação realizada pela atividade Logística, porém logística não se resume apenas a isso, como tratam algumas organizações. Sua principal responsabilidade é garantir, todo dia, que as

operações de transporte sejam executadas eficaz e eficientemente e pode ser realizada de diversos meios como: rodoviário, ferroviário, aeroviário, duto viário e marítimo.

- **Manutenção de Estoque** A manutenção de Estoques é uma atividade necessária, ela serve basicamente para garantir a disponibilidade dos produtos no momento de sua utilização. Sua necessidade ocorre em função da grande quantidade de variáveis fora de nosso controle durante os processos e que podem gerar faltas e/ou atrasos no momento do emprego dos materiais em questão. A armazenagem apresenta elevado custo e um grande cuidado, na medida em que o produto necessita de cuidados com o local de armazenamento e sua data de validade, buscando-se evitar avarias. Dessa forma, a manutenção do Estoque se torna uma atividade-chave para a organização.
- **Processamento de Pedidos** Apresenta o menor custo dentre as outras atividades primárias, porém não é menos importante, ela que dá início à movimentação dos produtos até a entrega aos clientes. A administração dos pedidos dentro de uma organização impacta diretamente no Nível de Serviço a ser oferecido aos clientes. Uma empresa ágil em seu Serviço ao Cliente pode obter significativas reduções de Estoques sem perder, ou até mesmo melhorando, o seu prazo de entrega aos clientes.

### **2.1.2.2 ATIVIDADES SECUNDÁRIAS**

Apesar das atividades primárias terem maior participação no processo logístico, existe outros tipos de atividades, que embora não tenham grande notoriedade, tem a sua parcela de contribuição para o processo. As atividades secundárias, também conhecidas como atividades de apoio, dão suporte às atividades primárias, buscando a melhor disponibilidade do produto e a sua boa condição física de uso.

- **Armazenagem** Atividade que se faz necessária quando existe manutenção de estoque. Ela tem o objetivo de guarda o produto da melhor forma, administrando bem o espaço.
- **Manuseio de materiais** Não agrega nenhum valor ao produto, porém requer tempo para ser realizado, o que geram custos. Para isso essa atividade deve ser realizada em ocasiões realmente necessárias e com a menos distância possível.
- **Embalagem de proteção** Embalar o produto apresenta funções importantes, como caracterizar o produto, acelerar o processo de movimentação do produto e protegê-lo que considero a mais importante.
- **Suprimentos** Tem a responsabilidade de obter produtos e serviços de terceiros, deixando a disposição do processo logísticos.
- **Previsão de demanda** Consiste na quantidade de produtos que será necessário para atender os clientes em um determinado momento. Para tal, é necessário um planejamento muito bem elaborado e de forma antecipada.
- **Manutenção de informação** A comunicação deve ser feita de forma eficaz em todos os níveis e de forma sistemáticos entre todos os componentes, e integrando no processo logístico.

### 2.1.3 LOGÍSTICA REVERSA

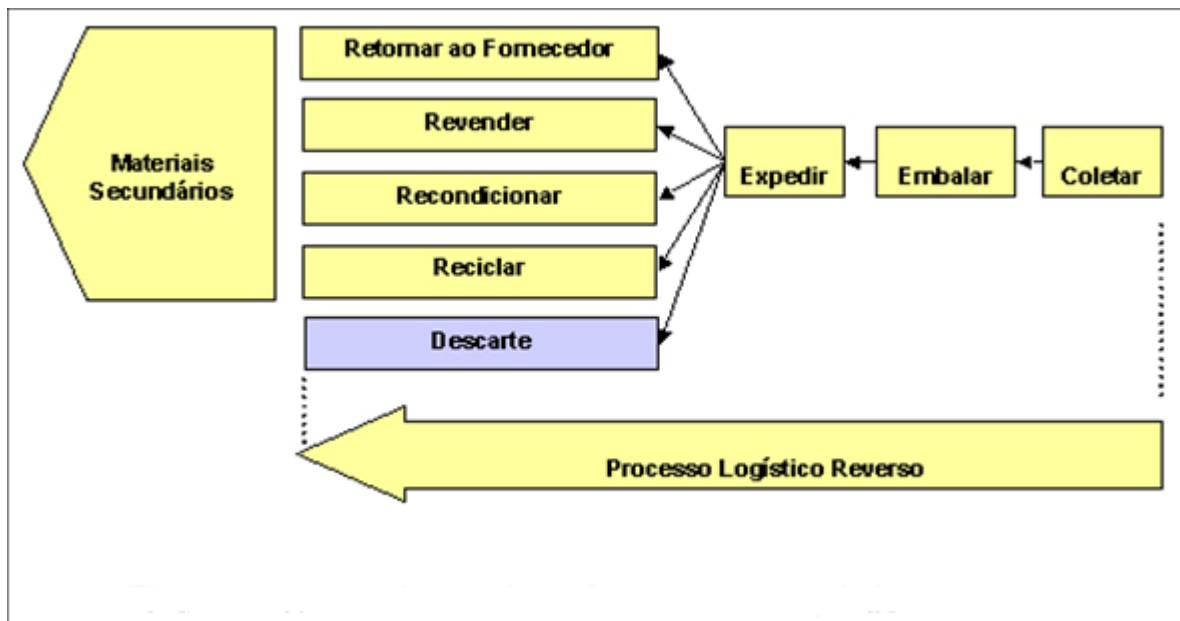
Em meio a um mundo com alta competitividade e que exige muito das organizações, o conceito de logística evoluiu passando a abranger todas as atividades que participassem de forma direta ou indireta da cadeia de suprimentos, buscando atender a uma demanda crescente, cada vez mais exigente em termos de prazo e qualidade, as organizações correm em busca de um desenvolvimento logístico. Muitos fatores têm contribuído para o desenvolvimento da logística, como a reintegração dos produtos ao ciclo-produtivo, fazendo com que o produto faça o caminho reverso da tradicional, o que é chamada de Logística Reversa. O volume de resíduos sólidos vem aumentando significativamente, as matérias-primas se tornam menos abundantes, assim cresce a



conscientização da população quanto à preservação do meio ambiente e contra o desperdício, esses são alguns fatores que impulsionam a Logística Reversa.

*Para Novaes (2007, p.53) A Logística Reversa cuida dos fluxos de materiais que iniciam nos pontos de consumo dos produtos e terminam nos pontos de origem, com o objetivo de recapturar valor ou de disposição final. [...] Esse processo reverso é formado por etapas características, envolvendo intermediários, pontos de armazenagem, transporte, esquemas financeiros e etc.*

Logística Reversa tem quase o mesmo processo da Logística tradicional, se diferenciando por fazer o uso inverso do canal de distribuição. Ou seja, o produto ao chegar no seu destino final, deve retornar pelo processo logístico reverso. A logística Reversa aborda a questão da recuperação de produtos, parte dos produtos, embalagens, materiais, entre outros, desde o ponto de consumo até ao local de origem ou de deposição em local seguro, com o menor risco ambiental possível.



**Figura 3** – Atividades Típicas do Processo Logístico Reverso

**Fonte:** Sítio <[www.ilos.com.br](http://www.ilos.com.br)> – Artigo Logística Reversa de Leonardo Lacerda (10/01/2002).

Acessado em: 25. Jul. 2013

Fazem parte da logística reversa os canais reversos que são produtos, com o ciclo de vida ampliado ou depois de extinta a sua vida útil, retornam ao ciclo produtivo ou de negócios, readquirindo valor em mercados secundários pelo reuso ou pela reciclagem de seus materiais constituintes. Os canais reversos podem ser classificados como: Canal Reverso de Pós-Venda e Canal Reverso de Pós-Consumo. A logística deve controlar e operar esses fluxos agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômicos, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros.

*Segundo Donato (2008, P. 19) “A logística reversa é composta por uma série de atividades que a empresa tem que realizar para atendê-lo, como por exemplos, coletas, embalagens, reciclagens, separações, expedição até os locais de reprocessamento dos materiais quando necessário”.*

#### **2.1.3.1 Canal Reverso de Pós-Venda**

Sempre que temos problemas com algum produto, procuramos a loja em que o mesmo foi vendido em busca de uma solução para a nossa reclamação. Parando para pensar mais um pouco, percebemos que esse produto tem que ter um destino e uma causa para que ele não tenha o seu perfeito uso, não podendo ser posto a venda como feito em outra hora, esse contexto se caracteriza como um canal reverso de pós-venda.

O canal reverso de pós-venda se caracteriza pelo retorno do produto ou bens, ocasionado por diversos fatores. Os motivos mais conhecidos para o retorno dos produtos são erros de expedição, produto avariado, insatisfação do cliente, problemas de fabricação, quantidade incompatível e a que provoca maior dor de cabeça ao consumidor que é a falha no funcionamento. Ela é tão temida pelo consumidor, pois pode ocasionar a perda do produto, para isso existe a garantia que nem sempre atende as expectativas do cliente. A destinação do produto ocorre de três formas: Desmanche, para reaproveitamento de peças; Remanufatura, recuperação do produto para venda no mercado secundário; E a Disposição Final, quando o produto já não apresenta nenhuma valorização econômica.

#### **2.1.3.2 Canal Reverso de Pós-Consumo**

O Canal reverso de pós-consumo será mais explorado em nosso trabalho, que é o retorno do produto após a sua vida útil, que ocorre desde a sua produção até o momento que o primeiro

possuidor se desfaz do dele, produtos esses que se classificam em duráveis, semiduráveis e descartáveis. Dentro do canal reverso de pós-consumo existem três categorias: Reuso, Desmanche e reciclagem.

- **Reuso** é a categoria onde o produto apresenta um bom aspecto, e necessita apenas de alguns ajustes para voltar ao mercado como produto de segunda mão. Nessa categoria se insere os bens duráveis como automóveis e eletrodomésticos, os populares seminovos.
- **Reciclagem** Consiste quando o produto não apresenta mais possibilidades de reutilização. A partir disso, ele entra em um novo ciclo onde é transformado e incorporado a produção de novos produtos.
- **Desmanche** Após a coleta do produto, ele é desmontado e suas peças são selecionadas em condições ou não de uso. As com boas condições voltam a incorporar outros produtos, as que não apresentam condições são descartadas.

### 2.1.3.3 Coleta Seletiva

A Coleta seletiva tem um papel muito importante junto a sociedade e principalmente ao meio ambiente, ela proporciona a recuperação de matéria prima, que antes seriam adquiridas por meio de extração na natureza. A possibilidade de exaustão de recursos naturais, faz com cresça a necessidade de reuso dos matérias recicláveis, que são separados na coleta seletiva

O processo de separação e recolhimento de resíduos descartados se denomina coleta seletiva. Sem esse trabalho, não é possível reciclar, pois as indústrias de reciclagem devem receber os materiais separados e o quanto mais limpo possível. A reciclagem tornou-se muito importante do ponto de vista econômico, ambiental e social, pois beneficia a empresa e também a população de baixa renda, que, através dela consegue alcançar algum retorno financeiro. Novaes (2007) define reciclagem como processo em que produtos já usados, sofrem transformação de forma que a matéria-prima nele contida possa ser reaproveitada, incorporando a fabricação de novos produtos.

As matérias que são mais procurados pelas coletas seletivas são papéis, plásticos, metais e vidros, pelo fato de haver um maior interesse e valor agregado. Ainda existem alguns materiais que necessitam de um maior cuidado na hora do descarte, são as pilhas, baterias, lixos

hospitalares, medicamentos, dentre outros, pois possuem substâncias químicas que afetam ao solo dos aterros e apresentam risco a população. Os lixos orgânicos são os comumente descartados em aterros sanitários legalizados.

#### **2.1.3.4 Responsabilidade Socioambiental**

Existe uma clara tendência de que a legislação ambiental caminhe no sentido de tornar as empresas cada vez mais responsáveis por todo ciclo de vida de seus produtos. Isto significa ser legalmente responsável pelo seu destino após a entrega dos produtos aos clientes e do impacto que estes produzem no meio ambiente. A Responsabilidade Socioambiental abrange mais do que a as Leis delimitam, ela vai ainda além, fazendo uma função social forte, criando uma diálogo junto a sociedade, procurando corrigir erros que passem despercebidos.

*Donato (2008, p. 211) Endente por Responsabilidade Socioambiental Corporativa o somatório dos investimentos de uma empresa em ações de Responsabilidade Social, Cultural e Ambiental. O exercício de ações de responsabilidade social corporativa esta associado a noção de sustentabilidade, que visa conciliar as esferas econômicas, ambiental e social na geração de um cenário compatível à continuidade e à expansão das atividades da empresa no presente e no futuro.*

A Logística Reversa é um caminho adequado para que a empresa possa operar de forma socialmente responsável. Voltada para os canais reversos ela deve estar presente desde a concepção do produto até o descarte pelos consumidores finais, via utilização de procedimentos de reutilização, reciclagem e reaproveitamento dos subprodutos com benefícios para as empresas na redução de custos, melhoria de imagem, aumento de competitividade, ganhos à população no sentido de preservar o meio ambiente, busca de fornecedores cuidadosos, obedecendo a leis e normas.

#### **2.1.3.5 Desenvolvimento Sustentável**

Ao longo das décadas houve uma grande degradação do meio ambiente e poluição progressiva, muitos fatores influenciaram para que isso ocorresse, como urbanização desordenada, poluição de todas as formas, acúmulo de lixo e esgoto, problemas industriais, dentre

outros que levam ao esgotamento desses recursos. O crescimento mundial é outro fator que gerou enormes desequilíbrios econômicos, sociais e ambientais, que contribuíram para a degradação. Nesse contexto, o consumo consciente deve ser trabalhado como ferramenta para o bem do meio ambiente, no qual esta inserida no Desenvolvimento Sustentável.

O Desenvolvimento Sustentável é um conceito sistêmico que se traduz em um modelo de desenvolvimento global, que incorpora os aspectos de desenvolvimento ambiental. Ele trabalha três aspectos de sustentabilidade: Ambiental; Econômica e Sócio-Política, que busca um mesmo objetivo conceber um crescimento econômico, social e cultural com o fim de obter riqueza econômica e equilíbrio entre as classes sociais, através de tecnologias limpas, gerenciamento ambiental, educação ambiental e consumo consciente de modo que esse desenvolvimento possa ser alimentado em bases firmes sem que ocorra um descontrole por ocupação inadequada de terras, esgotamento de recursos naturais, grandes diferenças entre as classes sociais e degradação do Planeta.

A Logística Reversa se encaixa perfeitamente no contexto de Desenvolvimento Sustentável, com o seu conjunto de idéias ela é uma importante estratégia em favor do meio ambiente. Ela pode ser usada como ferramenta operacional, buscando minimizar os impactos ambientais, ao longo de todo o ciclo de vida dos produtos, viabilizando o reaproveitamento dos mesmos. Os Canais Reversos dão o correto destino ao lixo, e sendo bem trabalhado com as coletas e reciclagem, vão proporcionar geração de empregos, diminuição no acúmulo de lixo e voltaram a reabastecer a cadeia de suprimentos, fazendo com que se diminua a extração no meio ambiente.

Outro fator que deve ser trabalhado para a implementação do Desenvolvimento Sustentável é a mudança de postura da sociedade. É claro e notório que a sociedade cada vez busca mais comodidade, principalmente quando se trata de produtos tecnológicos, mas que preço nós estamos dispostos a pagar? Os avanços são bons, mas com o consumismo em alta alguém tem que pagar o preço, e no momento o meio ambiente quem está pagando. Assim o modo de vida deve ser repensado, começando pelos processos produtivos e o desequilíbrio econômico, social e ambiental deve ser diminuído.

### **2.1.3.6 Educação Ambiental**

A Educação Ambiental vem crescendo ao ritmo que cresce a preocupação da população com o meio ambiente. Ela tem o objetivo de conscientizar as pessoas para importância das boas práticas ambientais, através de ações, buscando uma alteração nas mudanças de valores e comportamento. Ela tenta superar a visão antropocêntrica, que fez com que o homem se sentisse sempre o centro de tudo esquecendo a importância da natureza, da qual é parte integrante.

Conscientização é o fator mais importante da educação ambiental, e para que ela ocorra é necessária a participação da população. A Coleta Seletiva é um dos trabalhos da Educação Ambiental que requer consciência da população, para a reutilização, reaproveitamento, reciclagem e consumo responsável, com relação ao descarte dos produtos.

A coleta seletiva com separação na fonte evita a contaminação dos materiais reaproveitáveis, aumentando o valor agregado destes e diminuindo os custos de reciclagem, ela faz parte de um dos pontos básicos para educação ambiental. Um trabalho de divulgação e noção da necessidade da preservação ambiental, através da orientação do recolhimento e armazenagem dos subprodutos; destinação a empresas recicladoras; seleção; separação e reaproveitamento dos materiais recicláveis; reintrodução ao ciclo produtivo, são algumas iniciativas que reduzem os desperdícios e conservam a natureza. Para isso a participação da população através da conscientização e educação ambiental é de grande importância no sentido de não degradar a natureza e contribuir para a Logística Reversa.

## **2.2 Análise SWOT**

Em um ambiente de grande competitividade, as empresas buscam sempre o que é de melhor no mercado. Para buscar os objetivos e metas traçadas, um bom planejamento estratégico é de fundamental importância, na medida em que se começar da maneira certa tem todo um diferencial no futuro. A Matriz SWOT faz parte desse planejamento, ela é uma ferramenta utilizada para análise de ambiente e dá embasamento ao planejamento estratégico.

A Matriz SWOT ou FOFA (Força, Oportunidade, Fraquezas e Ameaças), relaciona em um gráfico, as oportunidades, as ameaças, os pontos fortes e os pontos fracos do ambiente da organização, de forma a gerenciá-los a fim de melhorar o desempenho da Organização. Cada ponto tem a sua função qualificada, listadas abaixo:

- **Oportunidade** Fenômeno externo que contribui para o sucesso da organização.
- **Ameaça** Fenômeno externo que contribui para o insucesso da organização.
- **Força** Característica própria e interna da organização, que ao longo do tempo contribui para o seu sucesso.
- **Fraqueza** Como a Força, também é interna, mas prejudica a organização ao longo dos anos, causando insucesso.

### 2.3 COOPERATIVISMO

As cooperativas surgiram com objetivo de dar maior autonomia ao operário, eliminando o Intermediário e o Patrão, fazendo com que o mesmo pudesse ter domínio dos seus próprios instrumentos de trabalho e maior participação nos resultados da produção. As cooperativas de trabalho e de produção surgem com o trabalho industrial e com o movimento operário no século XIX. O movimento cooperativista fundou-se inicialmente com os socialistas utópicos, que propunham a autogestão do trabalho como reação defensiva ao desemprego e às condições vida e de trabalho dos operários industriais. Com princípios democráticos e igualitários, propunha o associativismo no trabalho ainda dentro do capitalismo ou como forma de superar o capitalismo.

Segundo caput do art. 4º da Lei Federal Nº 5.764/71, As cooperativas são sociedades de pessoas, com forma e natureza jurídica próprias, de natureza civil, não sujeitas à falência, constituídas para prestar serviços aos associados, distinguindo-se das demais sociedades pelas seguintes características: Sociedade de pessoas; Forma e natureza jurídica e forma jurídica próprias; De natureza civil; Não sujeitas à falência; Objetivo fundamental (prestação de serviços).

Cooperativismo é associação de pessoas voluntárias ou grupos com os mesmos interesses e necessidades, a fim de obter vantagens comuns em suas atividades econômicas. O associacionismo cooperativista tem por fundamento o progresso social da cooperação e do auxílio mútuo para que a situação desvantajosa que se encontram, seja modificada pela soma de esforços, objetivando garantir a sobrevivência. Como fato econômico, o cooperativismo atua no sentido de reduzir os custos de produção, obter melhores condições de prazo e preço, edificar instalações de uso comum, dentre outras ações que tornemos Cooperados mais fortes e competitivos. Celebram também contrato de sociedade cooperativa nos quais as pessoas que se

obrigam reciprocamente a contribuir com bens ou serviços para o exercício de uma atividade econômica, de proveito comum, sem objetivo de lucro.

Para participar do desenvolvimento da sociedade de forma consciente e organizada, é necessário em grupo como entendemos a vida de nossa comunidade, definindo o futuro que desejamos. Desde o início do cooperativismo a troca de idéias entre as pessoas, para solucionarem problemas comuns, foi colocada como prática necessária e insubstituível. Assim, como a maioria das empresas, a cooperativa também apresenta seu grupo de princípios, que buscam a organização, o bem da cooperativa e de seus cooperados, alguns desses princípios são;

Adesão Voluntária e Livre: Qualquer pessoa poderá participar, independente de sexo, raça, classe social, opção política ou religiosa, devendo cumprir os acordos preestabelecidos;

Gestão Democrática: Decisões tomadas em Assembléias, a partir do voto de cada cooperado;

Participação Econômica dos Membros: Todos os membros devem contribuir de forma igualitária, caso haja sobra nos ganhos, será repartido entre os sócios e investido na comunidade;

Autonomia e Independência: O funcionamento da empresa é controlado pelos próprios sócios, que são os donos do negócio;

Educação, Formação e Informação: são objetivos da cooperativa que devem estimular seus cooperados a se capacitarem, também devem divulgar o conceito de cooperativa e seus benefícios de uma forma geral;

Intercooperação: Para a melhoria da cooperativa é importante que haja intercâmbio de informações, produtos e serviços, de acordo com a atividade econômica;

Interesse Pela comunidade: Os cooperativistas devem trabalhar em pró do bem estar da comunidade em que vivem.



### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Caracterizações da pesquisa**

Esse trabalho visa mostrar a importância que a logística reversa e como ele funciona em uma cooperativa de reciclagem, que tem como principais beneficiados os cooperados e o meio ambiente. Será aplicada uma Pesquisa Exploratória de forma descritiva na Cooperativa Coopcicla, pois segundo Cervo e Bervian (1983) esse tipo de pesquisa observa, registra e analisa buscando entender o cotidiano e relacioná-los com o contexto da vida em sociedade. Também será utilizado o modelo de pesquisa Estudo de Caso, para que exista um conhecimento aprofundado Gil (2009). A Cooperativa Coopcicla será apresentada em questão, como forma de exemplo em nosso trabalho, mostrando que os ganhos são possíveis e reais. A final do trabalho será implementada uma matriz SWOT, afim de analisar o ambiente da cooperativa.

#### **3.2 População e amostra**

A população dessa pesquisa se consiste nos cooperados que atuam na Coopcicla que atualmente somam um número de 40. Também chamados de sócios, os cooperados são ex-catadores que encontravam no lixão de cidade nova ou nas ruas de Natal.

#### **3.3 Dados e instrumento de coleta**

Em um primeiro momento os dados serão coletados se utilizando da técnica de observação participante, feitas pelo pesquisador e entrevistas informais com os cooperados. Em um segundo momento será utilizado um modelo de entrevista não esquematizada, feita de forma informal, aos gestores da cooperativa, na busca de entender melhor a rotina.

#### **3.4 Forma de análise e tratamento estatístico**

Por se tratar de uma pesquisa exploratória descritiva seguindo de um estudo de caso, as análises e o tratamento estatístico serão feitos com base numa fundamentação teórica consistente, objetivando compreender e explicar o problema pesquisado.

Para a implementação da matriz SWOT, os dados serão verificados através de programa computacional (Excel) e analisados a partir de fundamentos teóricos.

## **4 ANALISE DA COOPERATIVA**

### **4.1 Descrição do processo logístico da cooperativa**

Esse item tem o objetivo de descrever, o processo logístico da cooperativa e mostrar um pouco do dia-a-dia e do trabalho dos cooperados.

#### **4.1.1 Coleta**

Os bairros em que a cooperativa atua fazendo a coleta são determinados pela Urbana, onde a mesma define os bairros dividindo com a outra cooperativa que atua na capital potiguar. Ao todo a Coopcicla atua em 15 bairros de Natal, fazendo a coleta por meio de seus cooperados, que ao inicio dos trabalhos, orientaram os moradores para que fizessem a separação do lixo reciclável do orgânico, e que para a coleta os mesmo devem esta limpo e seco.

A coleta é realizada uma vez por semana, geralmente em um dia que a coleta de lixo também passe pelo bairro, assim os moradores foram orientados para que o material reciclável fosse guardo em suas residências, para que não tivesse seu destino alterado, sendo levado pela coleta de lixo ou catadores autônomos, que habitualmente rasgam os sacos levando apenas o material que lhe interessam, causando transtornos. A conscientização da população é fundamental para o trabalho da cooperativa.

A equipe que faz a coleta é composta pelo número de 10 a 15 cooperados, que contam com o auxilio de um veiculo tipo pick-up, caminhão ou caminhonete, a depender da quantidade de material coletada no bairro. Para cada bairro em que a cooperativa atua, existe um coordenador, que se torna responsável pela equipe naquele bairro. A cooperativa também faz coletas em empresas, como no Banco do Brasil e alguns Tribunais, que os apóiam.

Após a coleta porta a porta, o cooperados levam o material até o veiculo que fica estacionado em local estratégico, facilitando o deslocamento até o mesmo. No veiculo, os materiais são alocados em Big Bags, que são contentores flexíveis, de fácil manuseio, usados para transporte e armazenamento de qualquer tipo de material sólido.

#### **4.1.2 Transporte**

A cooperativa conta com um caminhão que transporta em torno de 6 tonelada e com duas pick-up de modelo Towner com capacidade de transportar até 600 kg, ambos são de propriedade da cooperativa, adquiridos com recursos próprios e doações. A Coopcicla ainda

conta com três caminhões disponibilizados pela Prefeitura do Natal. Os motoristas dos caminhões de propriedade da cooperativa são os próprios cooperados, com especialidade para aquele tipo de veículo, já os caminhões cedidos pela prefeitura são acompanhados com motorista da mesma.

O transporte é o maior gerador de custo no processo de reciclagem, principalmente os automotivos, que precisam de motorista, combustível, manutenção e mais algumas coisas que aparecem ao decorrer do tempo. Apesar de Natal ser considerada uma capital de pequeno porte, o planejamento da rota e o ponto estratégico deve ser bem pensados e executados, buscando a redução de custos. A rota da cooperativa que se constitui dos locais de coleta, até o local em que a cooperativa esta instalada.

#### **4.1.3 Triagem**

O Material que apresenta maior volume, já sofre triagem no momento em que chega após a coleta, como o papelão e a as garrafas pet. Isso ocorre pelo fato desses dois tipos de materiais serem alocados em um galpão anexo da cooperativa juntamente com pneus coletados, ao lado do principal. Eles necessitam de maior espaço, por terem algumas particularidades dos demais.

O restante do material é descarregado no galpão principal da cooperativa, são materiais de menores volumes e que precisam de uma maior atenção na triagem. Abaixo. Serão citados os materiais coletados pela cooperativa e as suas particularidades:

- **Garrafa Pet** São separadas dos demais plásticos pelo fato de sofrer uma ação química diferente nas usinas. Deve ser separada por cores, como verde, incolor, azuis e quais mais existiram, para que facilite o processo de reciclagem, principalmente na fase da moagem.
- **Plásticos** Nessa classificação entram todos os demais tipos de plásticos, excluindo as garrafas pet. Potes plásticos diversos, tampas de embalagens, Sacos plásticos, Canos de PVC, pára-choques de carros, copos descartáveis, plásticos de brinquedos, embalagens de produtos de limpeza, são alguns dos materiais encontrados.
- **Papel** É um material que exige um pouco mais de atenção, pela grande diversidade de tipos. O papel branco, que são os mais usados como o A4, devem ser separado dos de mais, assim como o jornal. Fazendo a

separação desses dois, o restante dos papeis podem ser misturados, como revistas, panfletos, embalagens e os demais. Outra particularidade do papel branco, é que alguns são documentos contendo dados sigilosos, assim os doadores avisam a cooperativa que leva esse papeis até uma maquina localizada na Zona Norte de Natal que tritura esse papel e após esse processo ele pode ser reciclado.

- **Papelão** é um dos materiais que mais agregam valor da cooperativa, por ser encontrado em grande volume. Após a sua coleta, o papelão é levado para o galpão maior da cooperativa, onde se encontra a prensa enfardadeira. O papelão é colocado na prensa, onde a mesma transforma-o em cubo, que é chamado de fardo.
- **Vidro** Sofria praticamente o mesmo processo da garrafa pet, sendo separado por cores, para o processo posterior de moagem. Isso ocorria por exigência da fábrica, que comprava o material, hoje o vidro é comprado por atravessadores, que compra da cooperativa o material todo misturado. Tem um grande apelo comercial, pelo custo de reciclagem ser bem mais em conta do que uma nova fabricação.
- **Metais** Todo tipo de minério pertence à classificação dos metais para a cooperativa: ferro; cobre; alumínio; dentre outros, excluindo apenas as latas de alumínio.
- **Latas de Alumínio** São as meninas dos olhos de ouro da reciclagem, por apresentar o melhor valor comercial dentre os materiais reciclados. São separados dos demais metais por motivo comercial.

#### 4.1.4 Armazenagem

Localizada na área de transbordo do antigo lixão de Cidade Nova, a Coopcicla conta com dois galpões para acomodação dos seus materiais. O Galpão principal, assim chamado por ser mais antigo e ter também um escritório, mede 40 metros de frente, por

10 metros de fundo, já o segundo galpão que é mais o novo tem a sua área desconhecida, porém é maior do que o primeiro.

No galpão anexo, são armazenados as garrafas pet e o papelão que são de propriedade da cooperativa, é pneus que não são da cooperativa, mas são armazenados lá, a pedido da Urbana, parceira da cooperativa. O papelão já é prensado no local e armazenado ali mesmo a espera do transporte.

O restante do material como plásticos, papeis, metal, dentre outros, são armazenado no galpão principal, que após a triagem, ficam disposto para o transporte.

#### **4.1.5 Venda**

A Coopcila vende seus produtos a atravessadores, que compram o material em que mais lhe interessam em seu mercado de atuação. Esses por sua vez repassam as usinas de reciclagem, provavelmente em Pernambuco e na Paraíba, e obtêm seu ganho apenas intermediando essa venda.

Isso não é um problema apenas da Coopcila, as outras três cooperativas do Rio Grande do Norte também estão a mercê dos atravessadores e não sabem o destino de sua produção. Para evitar essa prática e buscar melhores preços para o seu produto, as quatro cooperativas estudam a união em rede, para no momento da venda dos seus produtos, buscarem melhores preços.

#### **4.1.6 Expedição**

Ação de expedir é toda realizada pela cooperativa com o apoio do comprador. A entrega, por exemplo, é decidida em comum acordo no momento da compra, caso o comprador possua meios para ir buscar o produto, ele pode o fazer, caso não a cooperativa se encarrega disso. Essa negociação influi no preço final da mercadoria.

## 4.2 ANALISE DE MERCADO

O mercado de reciclagem apresenta uma ótima perspectiva de crescimento para os próximos anos. Além dos diversos benefícios já abordados em relação ao meio ambiente, que a reciclagem pode trazer, um novo fator foi inserido. No ano de 2010 foi criada a nova lei de resíduos sólidos, que vai impulsionar o mercado de reciclagem através de um desenvolvimento sólido, dando maior transparência e segurança aos investimentos feito no setor. Essa lei prever o compartilhamento das responsabilidades em relação à destinação do lixo, envolvendo empresas, população e governo, determina o fechamento dos lixões até 2014 e disponibiliza os aterros sanitários apenas para despejo de materiais não recicláveis.

A aplicação dessa lei faz com que exista uma maior movimentação do mercado, na medida em que a quantidade de resíduos recicláveis deve aumentar, surgindo oportunidade de novos negócios. Segundo a revista Exame, o Instituto de Pesquisa e Economia Aplicada (IPEA), em pesquisa realizada em 2010, estima que o Brasil perca anualmente Oito bilhões de reais com produtos recicláveis que são destinados de forma incorreta nos aterros sanitários, quando poderiam esta gerando riqueza. A perspectiva é que com a lei o desperdício seja diminuído.

Com a instituição da Lei dos Resíduos Sólidos, o governo federal não pensa apenas em impor o fechamento dos lixões, ele visa incentivar outras maneiras de descarte para o lixo, e o apoio a reciclagem e as cooperativas é uma delas. Para isso instituiu um projeto denominado Cataforte – Negócios sustentáveis em redes solidárias, que é uma parceria da Secretária-Geral da presidência da republica com alguns órgãos e Ministérios, que vai possibilitar ações de assistência técnica, capacitação de catadores, melhorias em estruturas, elaboração de plano de negócios, dentre outros, além da garantia de injeção de 200 milhões de reais em empreendimentos de catadores. O apoio do governo federal abre novos horizontes para o mercado de recicláveis, as perspectivas para ele são a melhores possíveis.

No Rio Grande do Norte existem quatro cooperativas de materiais recicláveis, duas no interior do estado e duas na capital. A Cocamar e a Coopcicla, que se localizam no antigo lixão de Cidade Nova, na área de transbordo do mesmo. Atuando no mesmo ramo e estando localizadas tão próximas, poderiam ser consideradas concorrentes, mas não são.

As duas cooperativas nasceram praticamente na mesma época e vivenciaram o mesmo drama, o encerramento das atividades do lixão. A partir disso, a Urbana pensou no reaproveitamento da mão-de-obra dos catadores que lá viviam, surgindo várias atividades para os mesmo, inclusive na usina de triagem e na coleta seletiva porta a porta. Hoje podemos dizer que as cooperativas e a urbana são parceiras, de maneira que a urbana supervisiona as cooperativas e dá o apoio para o desenvolvimento das mesmas. A parceria das cooperativas só fortalece os seus objetivos, na medida em que conseguem maiores ganhos. O exemplo está na criação de uma rede entre as quatro cooperativas do Rio Grande do Norte, que visa eliminar os atravessadores, fazendo a venda direta para as indústrias e usinas de reciclagem, podendo negociar melhores preços e aumentar os lucros.

A principal concorrência encontrada pela cooperativa ainda é a falta de consciência da população. Para muitos separar o material reciclável dos demais, é um favor para aquelas pessoas que recolhem, quando existe um significado muito maior para aquilo, o que dificulta o processo. Outra concorrência são os catadores avulsos ou autônomos, eles não são ligados a nenhum órgão e procuram apenas os materiais que lhes interessam, principalmente os que têm maior valor de revenda, como latas de alumínio e papelão. Isso prejudica a coleta seletiva, à medida que não ocorre uma reciclagem total e muitas vezes os sacos que contêm o material são rasgados, irritando os moradores.

### **4.3 QUANTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO**

A cooperativa apresenta uma boa produção, tendo em vista que é um trabalho de apenas seis anos e que só tende a crescer com a participação da população, que ainda pode ser maior. Segundo dados do IBGE, 1223.5 toneladas de lixo são coletadas por dia em Natal, que em um mês dá um total de 36705. Neste universo, provavelmente ainda existam materiais passíveis de reciclagem, o que seria um ganho enorme para toda a sociedade.

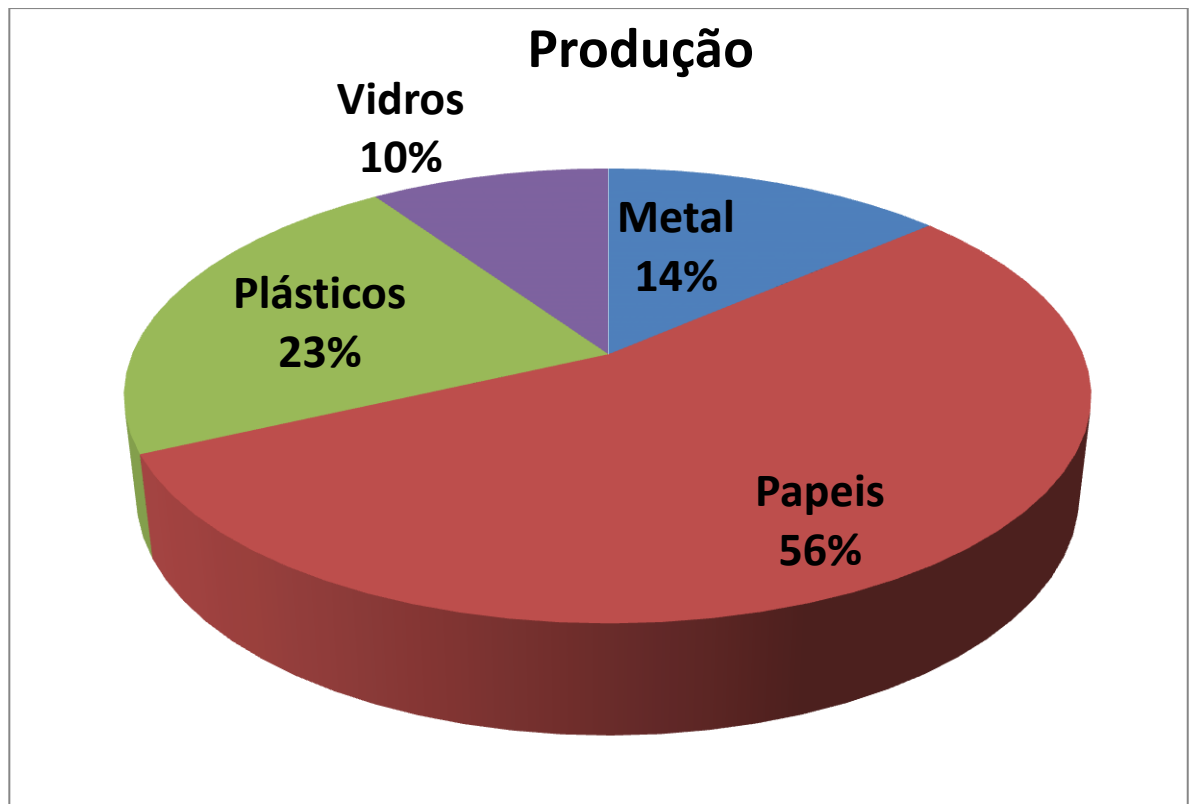
O presente trabalho coletou os dados da produção da cooperativa no mês de Setembro de 2013, os números são bons, pois correspondem à capacidade que a cooperativa pode trabalhar, porém o pesquisador crê que os números podem ser ainda melhores.

**Tabela 1:** Produção da Cooperativa

<b>Materiais</b>	<b>Quantidade/Tonelada</b>
Metais	15, 358
Papeis	75, 560
Plásticos	30, 762
Vidro	13, 22
<b>Total</b>	<b>134,9</b>

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

Em dados percentuais, a produção da cooperativa ficou da seguinte forma:

**Gráfico 1:** Produção da Cooperativa em termos percentuais.

**Fonte:** Elaborado pelo autor.



Através dos dados coletados, verifica-se que os papéis correspondem a mais da metade da produção da cooperativa. Isso ocorre pelo fato do papel ser um produto comum a toda sociedade sendo muito utilizado, e por ter uma grande diversidade como papel branco, jornais, papelão, dentre outros, embora a cooperativa não os processem e faça a venda misturada.

O plástico ficou como o segundo produto mais coletado, para isso entra um pouco da explicação utilizada já com o papel, grande diversidade de tipos e muito utilizado. O que da maior volume a quantidade de plástico produzida são as embalagens e recipientes, principalmente as garrafas PET, que dentro desse universo de 23%, tem grande participação.

O metal e o vidro ficaram um pouco atrás dos outro dois materiais, o que pode explicar esse número é o pouco uso da população e empresas, que preferem o plástico para utilizar como embalagens, e a durabilidade de ambos, que tem um ciclo de vida bem extenso. O alumínio corresponde pouco dos 14% dos metais, infelizmente, pois ele apresenta o maior valor de revenda.

#### **4.4 ANÁLISE SWOT**

Neste tópico iremos aplicar a ferramenta Matriz SWOT, a fim de identificar as variáveis que afetam o melhor funcionamento da organização, a partir da identificação das oportunidades e ameaças, relacionando com os pontos fortes e fracos.

**Tabela 2:** Matriz SWOT

		Ambiente Interno	Pontos fracos											
			CUSTO COM O TRANSPORTE	ARRANJO FÍSICO	INSTALAÇÕES INADEQUADAS	ARMAZENAMENTO DE PNEUS	VENDAS PARA ATRAVESSADORES	AUSÊNCIA DE CAMPANHAS CONSCIENTIZAÇÃO	Soma	APOIO DA PREFEITURA DO NATAL	APOIO DE ORGANIZAÇÕES	POSSIBILIDADE DE AMPLIAÇÃO DO MERCADO	NÍVEIS DE PRODUÇÃO SATISFATORIA	MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA DOS COOPERADOS
Ameaças	CATADORES AVULSOS		0	0	0	0	3	3	6	1	1	3	5	3
	CONCORRENCIA COM SUCATAS		3	0	0	0	5	3	11	1	1	5	5	0
	FALTA DE CONSCIENTIZAÇÃO		0	0	0	0	0	5	5	5	5	0	1	0
	Soma		3	0	0	0	8	11	22	7	7	8	11	3
Oportunidades	PROGRAMA CATAFORTE		0	5	5	0	1	0	11	1	1	5	5	1
	NOVA LEI DOS RESÍDUOS SÓLIDOS		0	0	0	0	3	0	3	3	0	1	5	3
	RECICLAGEM DE NOVOS MATERIAIS		0	5	5	0	3	1	14	1	3	5	5	0
	Soma		0	10	10	0	7	1	28	5	4	11	15	4

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

**Tabela 3:** Matriz Cruzamentos

		Pontos fracos	Pontos fortes
Predominância de	Ameaças	Sobrevivência 22	Manutenção 36
	Oportunidades	Crescimento 28	Desenvolvimento 39

**Fonte:** Elaborado pelo autor.

A cooperativa apresentou um grau de sobrevivência satisfatório, à medida que esse resultado do cruzamento entre fraquezas x ameaças, estabelece bases para mudanças internas na organização, em casos de situações inadequadas ou caóticas, o que não é o caso da Coopcicla. Deve-se atentar para algumas fraquezas que possam prejudicar a cooperativa, ocasionando transtornos.

A estratégia de manutenção deve ser usada quando a organização enfrenta dificuldades ou passará em um futuro próximo, na busca de mudanças de um ambiente favorável a empresa também se usa a estratégia de manutenção, o que nem sempre é fácil. A cooperativa apresenta um quadro de manutenção estável, principalmente por ainda ter uma administração engessada e dependente de algumas situações, porém não apresenta risco de dificuldades.

A Coopcicla demonstrou na forças x fraquezas, quase uma igualdade, que não influenciou nas oportunidades. O ambiente esta propicio para a organização, com situações

favoráveis, que podem efetivamente se tornarem oportunidade de crescimento. A cooperativa sabendo usufruir dessas oportunidades terá crescimento.

Com o ambiente demonstrando situações favoráveis ao desenvolvimento da cooperativa, cabe a mesma a trabalhar o ponto forte e fazer com que essas oportunidades se concretizem de forma positiva na organização. Diversificar e aumentar a produção dará um diferencial a cooperativa, e isso pode ser conseguido através das novas políticas.

## 5 CONCLUSÃO

O lixo passou a ser uma preocupação mundial, a cada ano que se passa o ambiente necessita de maiores cuidados, pois o volume só aumenta, e com o consumismo e as inovações fazem com que esse volume cresça com maior velocidade. No Brasil o cuidado deve ser ainda maior, infelizmente em nosso país a falta de informação e consciência ainda são problemas. O governo federal busca alternativas, o que deve dar uma maior atenção ao setor.

O estudo desse contexto e a busca de alternativas se fizeram necessários, a logística reversa é uma alternativa. Para isso a Cooperativa Coopcila foi o ambiente ideal para a pesquisa da logística reversa e seus inúmeros objetivos. A Coopcila foi fundada em 2007 e abrange pessoas com histórias marcadas por sofrimento, mas que não se deixaram levar por caminhos tortuosos da vida. Se a cooperativa ainda não pode ser tratada como um caso de sucesso nesse segmento, deve ter no mínimo ser apontada como grande colaboradora da sociedade e do meio ambiente.

Analisar a logística reversa da cooperativa foi o objetivo geral e compreende-se que foi alcançado, com todo o detalhamento apresentado no trabalho. Nota-se que a cooperativa ainda apresenta algumas falhas, principalmente com relação a arranjo físico e instalações. O potencial de crescimento que ela apresenta é grande, que é um pouco prejudicado pela falta de capacidade de gerenciamento dos cooperados, o pesquisador crê que com o ganho de experiência ao longo dos anos, esse potencial seja descoberto e o desenvolvimento consolidado.

A partir dos resultados da pesquisa, principalmente da análise SWOT, a cooperativa pode tirar proveito, buscando melhorias. Buscar parcerias e consultorias são importantes, assim como a qualificação pode melhorar a capacidade de gestão dando mais visão aos gestores. A cooperativa ainda tem muito trabalho pela frente, mas que feito da forma correta, com certeza irá torna - lá mais produtiva e de forma eficiente.

## REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial.**

5a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial:** transportes, administração de materiais e distribuição física. 2ed. São Paulo: Atlas S.A, 2007.

BRASIL. **Lei Nº5.764 que define a política nacional do cooperativismo.** Promulgada em 16 de Dezembro de 1971. Brasília DF, 1971. Disponível em <[www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br)>. Acesso 12 set. 2013.

BRASIL. Secretária-Geral da Presidência da República. **Programa Cataforte – Negócios Sustentáveis em Redes Solidárias.** Disponível em: <<http://www.secretariageral.gov.br/cataforte>> Acesso em: 11. Nov. 2013.

CEMPRE. **CEMPRE review 2013.** Disponível em: <[cempre.org.br](http://cempre.org.br)> Acessado em: 15. Nov.2013.

CERVO, Amado Luiz., BERVIAN, Pedro Alcino., **Metodologia Científica:**para uso de estudantes universitários, 3ª Edição, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1983.

Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991

DONATO, Vitório. **Logística Verde.** Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda.,2008

FLEURY, Paulo Fernando., WANKE, Peter., **Logística Empresarial:** a perspectiva brasileira/ (organização) Paulo Fernando Fleury,Peter Wanke, Kleber Fossati Figueiredo. São Paulo: Atlas 2000. (Coleção COPPEAD de Administração)

GIL, Antonio Carlos, **Como elaborar projetos de pesquisa,** 4ª edição, São Paulo, Editora Atlas, 2009.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico.** Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb/lixo\\_coletado/lixo\\_col\\_etado110.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb/lixo_coletado/lixo_col_etado110.shtm)>. Acesso em: 11. Nov. 2013.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade.**

1a. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle.** 5ª edição. São Paulo: Atlas, 1998.

NATAL. **Natal: meu bairro, minha cidade** / Secretária Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo – Natal: SEMURB, 2009.

NATAL. Urbana. **Limpeza Pública.** Disponível em: < <http://www.natal.rn.gov.br/urbana>>. Acessado em: 08. Out. 2013.

NITAHARA, Akemi. **Menos de 2% dos resíduos sólidos são reciclados.** Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/meio-ambiente-e-energia/noticias/menos-de-2-dos-residuos-solidos-sao-reciclados?page=2>>. Acesso em: 05.Nov. 2013.

NOVAES, Antônio Galvão. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: estratégia, operação e avaliação.** 2a. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

NOVAES, Antonio Galvão.1935- **Logística e gerenciamento de cadeia de distribuição** / Antonio Galvão Novaes – Rio de Janeiro: Elsevier, 2007 – 4ª reimpressão