

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
DANIELA SOKACHESKI

LOGISTICA REVERSA: COLETA SELETIVA DE RESIDUOS DOMICILIARES E
PUBLICOS DO MUNICÍPIO DE COLOMBO PARA RECICLAGEM

COLOMBO
2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
DANIELA SOKACHESKI

LOGISTICA REVERSA: COLETA SELETIVA DE RESIDUOS DOMICILIARES E
PUBLICOS DO MUNICÍPIO DE COLOMBO PARA RECICLAGEM

PROJETO TÉCNICO apresentado à
Universidade Federal do Paraná para
obtenção do título de Especialista em
Gestão Pública.

Orientador: Roberto Cervi

COLOMBO
2011

RESUMO

Vários autores apontam que o ideal é dispor ao consumidor o produto certo, no momento certo, no lugar certo, isto é, atender ao desejo ou à necessidade das pessoas. Assim, a logística exige que a postura de gerenciamento dos processos seja no sentido de uma integração com a adoção de soluções simples e/ou tecnologicamente viáveis, adequadas ao contexto real, independentemente do grau de investimento aplicado às várias infra-estruturas necessárias à movimentação de bens e serviços. Os processos de globalização têm provocado grandes transformações. A concorrência tornou-se mais acirrada, haja vista que as empresas passaram a competir com players globais, que geraram a necessidade de oferecer produtos de elevada qualidade e baixos preços. Neste contexto, as empresas de menor porte viram-se ameaçadas e muitas não conseguiram resistir. Todavia, apesar das inúmeras desvantagens, as empresas de pequeno porte possuem vantagens em relação às de grande porte, pois, são mais flexíveis e ágeis, desta forma, têm maior facilidade de adaptação às mudanças. Além deste fato, normalmente as empresas de pequeno porte, estão mais próximas dos clientes, podendo, desta forma, atendê-lo de forma mais personalizada principalmente quando a logística está envolvida. A complexidade decorrente desta grande transformação está exigindo uma nova postura empresarial que esteja apta a enfrentar com sucesso o ambiente de transformações e um novo tipo de empresário que consiga entender e identificar-se com o novo mundo que o rodeia. Assim, buscou-se relacionar o tema logística com o meio ambiente em ações responsáveis quanto a reciclagem de lixo na cidade de Colombo-Paraná.

Palavras-chave: Logística reversa. Sustentabilidade. Globalização. Colombo-Paraná.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Logística empresarial.....	13
Figura 2 - Relações entre atividades logísticas primárias e de apoio e o nível de serviço almejado.....	15
Figura 3 – Fluxo de informações e materiais.....	16
Figura 4- Quadro Evolução do conceito da logística.....	17
Figura 5- Barracão para a Cooperativa de Coleta e Reciclagem de Lixo.....	27

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO-----	5
1.1 APRESENTAÇÃO/PROBLEMÁTICA-----	6
1.2 OBJETIVOS-----	7
1.2.1- Objetivo Geral-----	7
1.2.2 Objetivos Específicos-----	7
1.3- JUSTIFICATIVA-----	8
2 REVISÃO TEÓRICO-EMPÍRICA-----	9
2.1- EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE LOGÍSTICA-----	10
2.2 IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA-----	13
2.3 EVOLUÇÃO DA LOGÍSTICA NO MEIO EMPRESARIAL-----	17
3 METODOLOGIA-----	23
4 ORGANIZAÇÃO PÚBLICA-----	24
4.1 DESCRIÇÃO GERAL-----	24
4.2 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA-----	25
4.3 PROPOSTA-----	26
5 CONCLUSÃO-----	29
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS-----	30

1-INTRODUÇÃO:

Os resíduos urbanos gerados pelo acúmulo considerável de lixo tem se intensificado de tal forma que pesquisadores e sociedade estão voltados a enfrentar dificuldades relacionadas a um gerenciamento responsável para uma disposição final adequada destes resíduos.

Por outro lado, a ausência de uma gestão e gerenciamento de resíduos está presente na ausência de Políticas Públicas como forma de diminuir assim impactos percebe-se em vários locais, depósitos clandestinos e grande acúmulo destes resíduos em locais inadequados e a céu aberto gerados pela deposição irregular de resíduos urbanos, como ocorre na cidade de Colombo Paraná.

Espera-se que com o desenvolvimento desta pesquisa uma conscientização maior dos envolvidos referente à movimentação interna de resíduos e a destinação final dos mesmos em conformidade com a empresa a ser envolvida no estudo de caso.

Tal possibilidade consciente poderá estar relacionada aos problemas de ordem ambiental os quais causam ao meio ambiente pode ser considerada em alguns aspectos a principal geradora de resíduos na economia brasileira da qual necessita de uma conscientização maior quanto à destinação correta e o conhecimento das disposições previstas em leis, decretos e artigos referentes ao assunto, mas que nem sempre são desenvolvidas e adotadas com tal rigor pelas empresas e municípios em todo o Brasil apresentadas no decorrer desta pesquisa.

Adotar medidas preventivas, soluções para tais problemas ambientais, principalmente quanto ao descarte inadequado do lixo é uma das formas de preservação ambiental consciente, mas que acima de tudo necessita da participação responsável de autoridades e da população envolvida de maneira geral para uma qualidade de vida mais significativa e de preservação do meio ambiente do qual também somos responsáveis.

Gestores empresariais precisam estar em constante aprimoramento quanto à complexidade em lidar com a busca constante de eficiência e diminuição de custos e a adequação ao que preconizam as normas técnicas e a legislação vigente no país referente a quantidade de resíduos domiciliares.

Nesse sentido este estudo visa envolver tais questões, partindo de uma situação prática, do objeto de estudo, ou em outros termos, da operacionalização de práticas ambientais de tais resíduos e nas questões que envolvem o meio ambiente.

É fato que nem todas as empresas cumprem as determinações da lei quanto aos resíduos domiciliares em uma importante logística reversa gerando assim desperdícios, poluição e a desvalorização do meio ambiente quanto a destinação de tais resíduos e um gerenciamento responsável.

O controle de resíduos, coleta seletiva nas questões domiciliares e públicas de todo o país bem como a do município de Colombo por meio de procedimentos, programas e leis vigentes quanto a quantidades tem se colocado como um dos maiores desafios aos gestores municipais.

1.1-APRESENTAÇÃO/PROBLEMÁTICA:

Os países se desenvolvem, as cidades ficam maiores e por esse motivo nota-se também o aumento do consumo. Esse consumo gera o descarte de materiais que muitas vezes não são aproveitados.

Os problemas causados pelo lixo são conhecidos mundialmente e causam medo, pois possuem vários reflexos sendo eles, políticos, sociais e economicos envolvendo problemas de saúde pública e mais um e não menos importante que é a questão ambiental.

O principal problema enfrentado no processo é a grande quantidade de lixo gerada e sua maioria não recebe nenhum tratamento e que vai diretamente para o aterro sanitário.

Um dos grandes desafios é o gerenciamento integrado do lixo que é dever do Estado e direito do cidadão, que deve participar desse processo ativamente modificando inclusive seus hábitos com relação à produção e ao destino dado ao lixo em sua casa, escola, locais de trabalho e de lazer. A reciclagem trata o lixo como matéria-prima a ser reaproveitada para fazer novos produtos, para que isso ocorra é necessária a Coleta Seletiva dos materiais que são identificados, separados e limpos.

Neste sentido, a problematização da presente pesquisa será: A reciclagem de materiais estimula o desenvolvimento da comunidade de Colombo Paraná para a resolução do problema do lixo?

A proposta apresentada no que diz respeito a criação de um galpão com espaços para criar uma Cooperativa, com parceria da Prefeitura Municipal de Colombo será viável, referente aos objetivos esperados?

Atualmente, as questões ambientais estão sendo discutidas em virtude da necessidade de mudanças em relação à degradação do ambiente. A educação, nesse sentido, deve ser ressaltada como elemento para a transformação das sociedades, viabilizando o desenvolvimento de uma nova ética distinta, daquela norteadora de uma sociedade de consumo.

Com a implantação de um Programa de Coleta Seletiva no Município de Colombo, é prestado serviço de conscientização à sociedade e principalmente ao meio ambiente, que sofre com o descarte de materiais que podem ser reciclados. E também gerar emprego para catadores de materiais recicláveis.

1.2- OBJETIVOS

1.2.1- Objetivo Geral

Aplicar a coleta seletiva, reciclagem e descarte de lixo no município de Colombo em uma logística reversa significativa.

1.2.2- Objetivos Específicos:

1. Adquirir um galpão com espaços para criar uma Cooperativa, com parceria da Prefeitura Municipal de Colombo e catadores de lixo;
2. Promover palestras em escolas e associações de bairros sobre a importância da coleta seletiva de lixo;
3. Oferecer condições para que a população possa descartar seletivamente o lixo reciclável em recipientes adequados.

1.3- JUSTIFICATIVA

O presente projeto se justifica pela necessidade de se trabalhar com toda a sociedade, sensibilizando as pessoas para os problemas ambientais e promovendo práticas que contribuam para resolvê-los, como descartar o lixo no lugar certo e realizar a coleta seletiva, a família estará cumprindo um fundamental papel na melhoria da qualidade de vida. Toda iniciativa na realização da coleta seletiva de lixo deverá ter como intuítos fundamentais básicos: a economia, a preservação, a reutilização e a reciclagem. Como aspectos positivos, mencionar seu caráter educativo, mobilizando a comunidade na busca de atividades e promovendo melhoria de seu ambiente e qualidade de vida, exercitando assim a cidadania.

A sociedade poderá ter como retorno mais importante, a mudança de valores e atitudes de todos. Além disso, o material reciclável poderá ser vendido, criando uma parceria com a Prefeitura Municipal de Colombo o parte do valor adquirido poderá ser revertido em uniformes e material escolar.

Apenas por meio da conscientização seremos capazes de promover a alteração de hábitos e atitudes da comunidade, bem como, mostrar que o ser humano é integrante do meio ambiente e não dominador do mesmo.

Tem por objetivo também, aplicar a logística reversa em resíduos sólidos domésticos e públicos, usando a coleta seletiva para reciclagem, modelo inteligente do reuso de produtos e materiais, e com isso contribuir para o crescimento de uma cadeia, que são a educação ambiental e a destinação correta do lixo, de modo que se possa gerar benefícios econômicos a catadores de lixo e também a criação de uma cooperativa no Município de Colombo.

Poderá ser iniciado com a realização de um diagnóstico local envolvendo todos os seguimentos do Município: escola, associações de bairros, igrejas. Com a utilização de questionários e formulários podendo ser feito um levantamento sobre as concepções de ambiente, saúde, reciclagem e destino do lixo.

Atualmente, as questões ambientais estão sendo discutidas em virtude da necessidade de mudanças em relação à degradação do ambiente. A educação, nesse sentido, deve ser ressaltada como elemento para a transformação das sociedades, viabilizando o desenvolvimento de uma nova ética distinta, daquela norteadora de uma sociedade de consumo.

2. REVISÃO TEÓRICO-EMPÍRICA:

O lixo sempre foi considerado um problema de educação ambiental e a falta de conscientização de uma sociedade perante tais problemas uma realidade, pois além de denegrir a imagem pública de uma cidade, de um município contribui para o acúmulo em locais inadequados, problemas de ordem ambiental e até mesmo de saúde pública.

Neste sentido de acordo com Reigota (1998), esta educação ambiental deve estar ligada à mudanças de comportamentos e avaliação das reais causas dos problemas gerados dos quais contribuem para mudanças, integração e harmonia consciente para que elas possam acontecer.

O progresso tecnológico resolve problemas do ambiente, mas não basta, é preciso investir na conscientização de todos os setores a sociedade mundial para revitalizar o tecido social e recriar laços de interação harmônica com os bens materiais. “O uso eficiente da terra, água, energia e outros recursos naturais auxiliam em modos de vida sustentáveis, torna as empresas mais produtivas e reduzem os custos de disposição e limpeza. Produtos e condições de trabalho seguras atraem clientes conscientes e minimizam trágicos e custosos acidentes. Educação, cuidados médicos e igualdade de oportunidades geram comunidades estáveis e uma força de trabalho produtiva. Boa governança, o reino da lei e direitos de propriedade definidos é essenciais para a segurança, eficiência e inovação” (GOLDEMBERG (2011, p.33).

Lixo ou Resíduos sólidos são materiais sólidos considerados sem utilidade, supérfluos ou perigosos, gerados pela atividade humana que devem ser descartados ou eliminados.

resíduos nos estados sólido ou semi-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalação de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (ABNT 2004, p.1).

A segregação ou por definição a separação de resíduos que não se classificam na mesma ordem contribui na qualificação do resíduo retirado, pois desta atividade derivam a possibilidade de recuperação de recursos que poderiam ser desperdiçados.

A relação do ser humano com o meio ambiente acontece desde a criação da humanidade e ao longo dos séculos vem assumindo um papel fundamental para a sua degradação, mas também para a sua responsabilidade e compromisso em favor de iniciativas para que esta visão global, principalmente no século XXI pudesse ser melhor conscientizada devido aos grandes problemas causados pelo próprio homem contra o meio em que vive.

Fiorillo e Rodrigues (1996, p.25) afirmam que a preocupação mundial com o meio ambiente decorre de um simples fator: proteger o meio ambiente, em última análise significa proteger a própria preservação da espécie humana.

O fato é que os compromissos de sustentabilidade implicam a adoção de mecanismos de participação que envolva amplos setores da população. Construir estratégias de um futuro comum consiste em mudanças profundas nos hábitos da população (MENEGAT; ALMEIDA, 2004, p.17).

Segundo Goldemberg (2011), além da degradação física, a degradação ambiental e sua obsolescência é um fenômeno resultante de mudanças tecnológicas, sociais e urbanas e até de estratégia de marketing, frequentemente, determina a vida útil das construções e de outros produtos: os usuários decretam o fim da vida útil sem que o produto esteja fisicamente degradado.

2.1- EVOLUÇÃO DO CONCEITO DE LOGÍSTICA

Para Bussinger (2003), a logística existe desde os tempos bíblicos, onde os líderes militares já se utilizavam dessa ferramenta na preparação das guerras. Como os combates eram longos e nem sempre ocorriam próximo às localidades, isto exigia que as tropas carregassem tudo o que iria ser empregado, necessitando de grandes deslocamentos de um lugar para outro.

É importante salientar que somente a partir da terceira e quarta fase a logística passa a participar ativamente das decisões das empresas de forma estratégica.

A logística possui origem militar, onde o historiador grego Heródoto, descrevendo a preparação de Ciro para invadir a Grécia, qualificou a logística como sendo parte das artes militares que se destina a assegurar às forças armadas todos os meios necessários para a sua sobrevivência no campo de batalha, incluindo melhores condições de movimentação, abastecimento, alojamento e transporte de tropas. (FERRANTE, 1990).

Magee (1977, p.1) escreve que: “o termo logística originou-se do verbo francês “loger” = alojar, termo usado pelos militares e que compreendia as atividades relativas ao transporte, ao abastecimento e ao alojamento das tropas”.

Já para Ferreira (1999, p.45), Logística é:

Parte da arte da guerra que trata do planejamento e da realização de:

- a. projeto e desenvolvimento, obtenção, armazenamento, transporte, distribuição, reparação, manutenção e evacuação de material (para fins operativos e administrativos);
- b. recrutamento, incorporação, instrução e adestramento, designação, transporte, bem estar, evacuação, hospitalização e desligamento de pessoal;
- c. aquisição ou construção, reparação, manutenção e operação de instalações e acessórios destinados a ajudar o desempenho de qualquer função militar;
- d. contrato ou prestação de serviços.

Percebe-se que, etimologicamente, os conceitos se complementam e fornecem um sentido amplo, além do seu emprego na área militar.

Pode-se constatar, enfim, que a logística deve levar em conta algumas variáveis, que vão da aplicação de medidas de sua eficácia, passando pela mineração de dados (tecnologia de “software” que possibilita cruzamento de dados históricos, visando a uma projeção futura) e chegando até os aspectos organizacionais dos recursos humanos alocados. Segundo Rogers (2002), em tempos de globalização e de alta competitividade empresarial, a Logística, hoje em dia, é sem sombra de dúvidas o grande diferencial em termos de gestão administrativa.

Vários autores apontam que o ideal é dispor ao consumidor o produto certo, no momento certo, no lugar certo, isto é, atender ao desejo ou à necessidade das pessoas. Assim, a logística exige que a postura de gerenciamento dos processos seja no sentido de uma integração com a adoção de soluções simples e/ou tecnologicamente viáveis, adequadas ao contexto real, independentemente do grau

de investimento aplicado às várias infra-estruturas necessárias à movimentação de bens e serviços.

Para Fayet (2002, p. 2), é condição *sine qua non* que se deve construir uma consciência e postura empresarial para integração na implementação dessas infra-estruturas logísticas, formando um verdadeiro sistema logístico integrado, constituído de informações desde o ponto inicial daquela determinada cadeia produtiva, até chegar ao mercado consumidor final, bem como a flexibilidade necessária na solução de adversidades e diferenciações ao longo dessa mesma cadeia produtiva.

Christopher (1997, p.15) considera a logística como um conjunto de atividades agrupadas em quatro grandes etapas da cadeia de valor de uma empresa:

a) Logística de abastecimento: envolve todas as atividades até a entrada das mercadorias compradas na empresa. As principais atividades desta etapa são: planejamento de compras – que depende do planejamento dos níveis de estoque adequados – emissão de documentação para efetivação da compra, transporte e abastecimento, recebimento e conferência, estocagem das mercadorias compradas, importação.

b) Estocagem: trata com todas as atividades de manuseio dos produtos acabados manufaturados pela empresa até a expedição para seus clientes. Esta etapa pode ser desmembrada nas seguintes atividades: estocagem de produtos acabados, planejamento dos níveis de estoque desejados, preparação de pedidos, embalagem, etiquetagem e preparação de promoções e expedição.

c) Administração de pedidos, atendimento ao cliente, crédito e cobrança: envolve atividades pertinentes ao relacionamento com clientes, desde a gestão dos pedidos até a cobrança. Suas principais atividades são a gestão dos pedidos dos clientes, análise do crédito, emissão da documentação de entrega, faturamento, gestão da cobrança.

d) Logística de distribuição: engloba todas as atividades a partir da expedição, até a entrega e aceitação dos produtos pelos clientes da empresa.

Principais atividades desta etapa são o transporte de transferência, o transporte de distribuição, o transporte de retorno, também chamado de logística reversa, rastreamento de embarque e das cargas e a exportação.

A figura abaixo demonstra a forma de distribuição na logística empresarial entre fábricas, fornecedores e clientes.

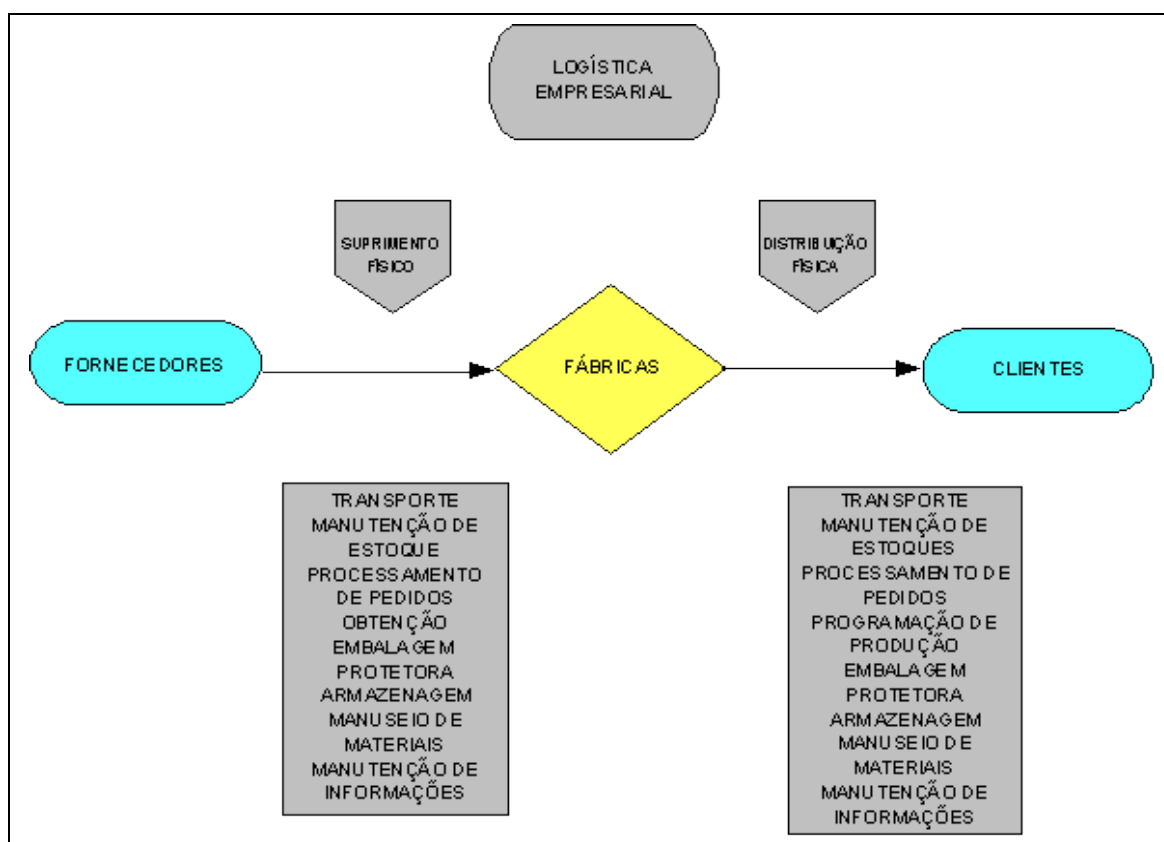


Figura 1- Logística empresarial
Fonte: Christopher (1997)

Segundo Ballou (2006), há dois aspectos fundamentais que embasam o planejamento da rede de distribuição:

- **Aspecto Espacial:** O planejamento da localização espacial refere-se à localização de instalações geográficas, tais como plantas, armazéns, etc. A escolha é feita através do equilíbrio de custos de produção, custos de manutenção de estoque, custos de instalação (custos de estocagem, manuseio e fixos) e custos de transporte.

- **Aspecto Temporal:** O aspecto temporal é representado pela disponibilidade do produto para satisfazer aos níveis de serviço ao cliente.

2.2- IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA

Tendo em vista que os consumidores, na maioria das vezes, não estão próximos onde bens, produtos ou serviços estão localizados, a logística busca

diminuir o hiato entre produção e demanda, de modo que os consumidores tenham bens, produtos e serviços quando e onde quiserem, na condição física que desejarem (BALLOU, 2001, p.58).

Na opinião de Kobayashi (2000, p. 55), a importância da logística, pode ser compreendidas nos “8R” abaixo:

- *Right Material* (materiais justos).
- *Right Quantity* (na quantidade justa).
- *Right Quality* (de justa qualidade).
- *Right Place* (no lugar justo).
- *Right Time* (no tempo justo).
- *Right Method* (com o método justo).
- *Right Cost* (segundo o custo justo).
- *Right Impression* (com uma boa impressão).

No mesmo sentido Bowersox e Closs (2001, p. 23) afirmam que a logística existe para satisfazer as necessidades dos clientes, facilitando operações relevantes de produção e *marketing*. Do ponto de vista estratégico, procura-se que a logística atinja uma qualidade predefinida de serviço ao cliente por meio de uma competência operacional. O desafio é equilibrar expectativas de serviços e os gastos de modo a alcançar os objetivos do negócio.

Ballou (2001, p. 83) esclarece que a logística tem atividades primárias e secundárias como mostra a figura 2:

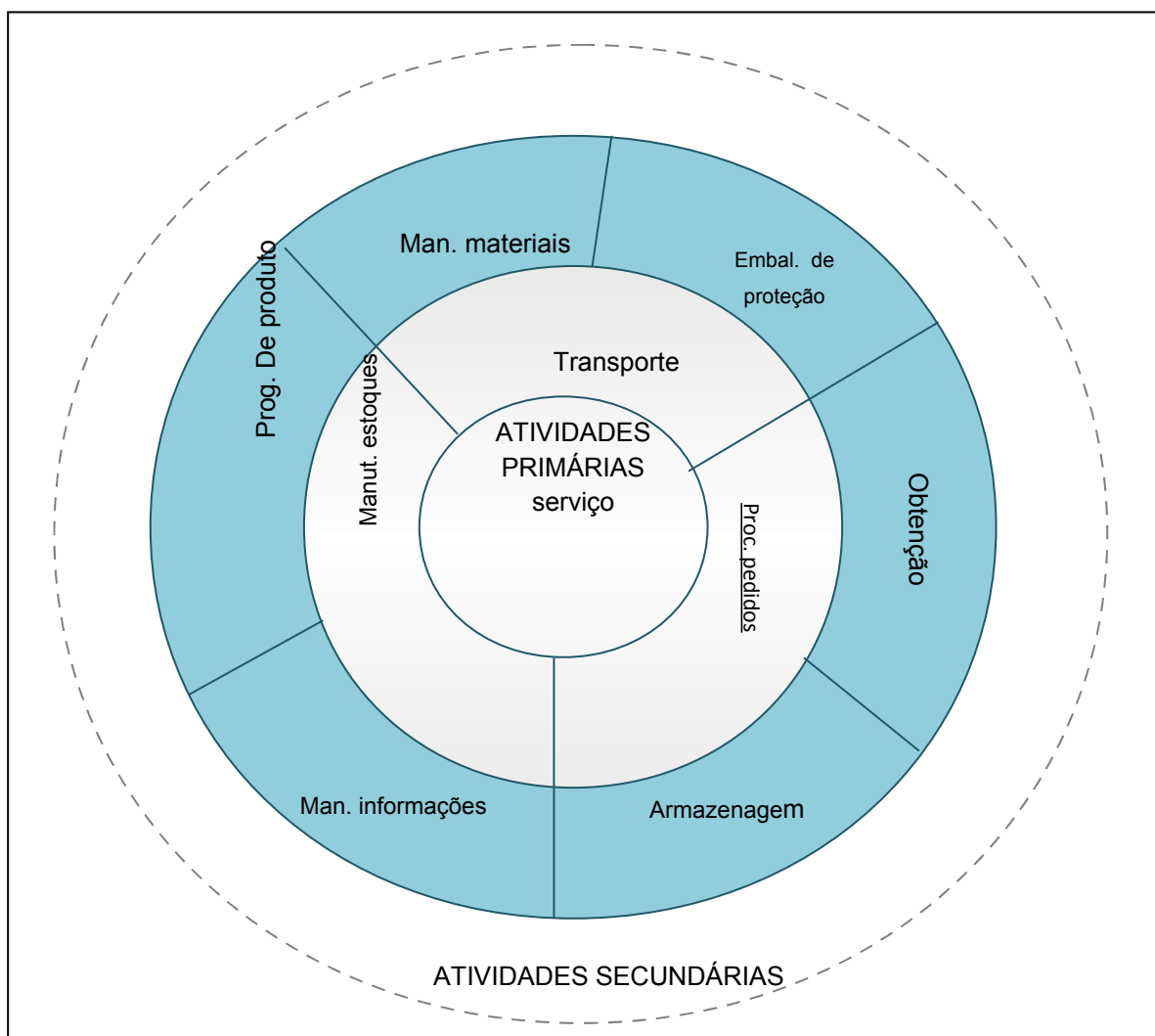


Figura 2 - Relações entre atividades logísticas primárias e de apoio e o nível de serviço almejado.
 Fonte: Ballou (2001, p. 83)

Conforme figura 1 transporte, manutenção de estoques e processamento de pedidos são as atividades consideradas primárias, porque são contribuições essenciais para a coordenação e o cumprimento da tarefa logística.

Sobre as atividades de apoio, Ballou (2001) cita a armazenagem, manuseio de materiais, embalagem de proteção, obtenção, programação do produto, manutenção de informação são as atividades secundárias que apóiam as primárias

supra mencionadas. Sendo que, o conjunto destas atividades representa uma ferramenta relevante para uma empresa ganhar velocidade e flexibilidade em seus processos, diminuir custos e, abastecer a seus clientes a níveis cada vez mais elevados de bens e serviços customizados.

Sendo assim, a figura abaixo demonstra o fluxo importante de materiais para uma empresa:

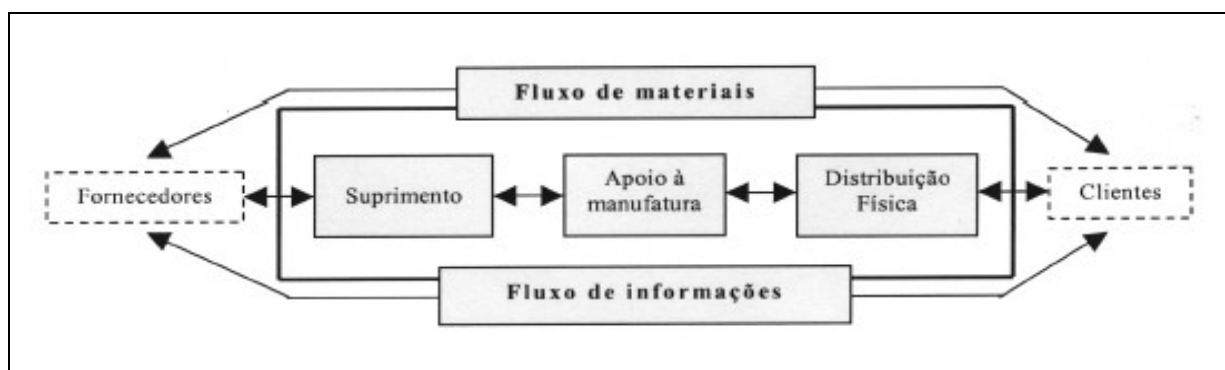


Figura 3 – Fluxo de informações e materiais
Fonte: Da Silva (2004, p. 27).

Para Bernardes e Marcondes (2001, p.16), “administração é a aplicação de técnicas com o fim de estabelecer metas e operacionalizá-las pelos participantes das organizações a fim de obter resultados que satisfaçam as suas próprias necessidades e as de seus clientes.”

No atual ambiente competitivo, as empresas têm buscado diversas metodologias capazes de colaborar para a eficácia organizacional. Neste contexto, a logística traz sua contribuição, uma vez que é por meio da logística que os clientes obtêm forma precisa e prontamente os produtos desejados (BOWERSOX; CLOSS, 2001).

A logística vem ganhando espaço dentro das organizações, muitas empresas tem considerado um planejamento logístico como decisivo para o sucesso organizacional.

Wood Junior (2000, *apud* RAMOS, 2002) afirma que a logística tem ganhado diferentes definições ao longo do tempo como mostra a figura 3:

Fases	Fase Zero	Primeira Fase	Segunda Fase	Terceira Fase	Quarta Fase
Perspectiva dominante	Administração de materiais	Administração de materiais + distribuição	Logística integrada	Supply chain management	Supply chain management +efficient consumer response
Focos	- gestão de estoques - gestão de compras - Movimentação de materiais	- otimização do sistema de transporte	- visão sistêmica da empresa - integração por meio de sistema de informações	- visão sistêmica da empresa incluindo fornecedores e canais de distribuição	- amplo uso de alianças estratégicas, <i>co-markership</i> , subcontratação e canais alternativos de distribuição

Figura 4- Quadro Evolução do conceito da logística

Fonte: Wood Junior (2000, *apud* RAMOS, 2002, p. 13)

É importante salientar que somente a partir da terceira e quarta fase a logística passa a participar ativamente das decisões das empresas de forma estratégica.

2.3 EVOLUÇÃO DA LOGÍSTICA NO MEIO EMPRESARIAL

A história recente da evolução de processos e tecnologias mostra que qualquer atividade após um “boom” de popularidade gera palavras e expressões que acabam virando moda. Alguns empresários e profissionais sem conhecimento de causa apoderam-se de tais termos e julgam estar praticando o estado da arte. A logística, tão necessária nas atividades do mundo globalizado, não foge à regra. No Brasil, por exemplo, despacho de mercadoria vem sendo considerado como Logística por alguns, mas ela é muito mais: é uma atividade de planejamento que exige tecnologia, conhecimento e informação. Conceituando-se logística como atividade de planejamento que visa a reduzir custos e prazos em processos complexos de distribuição ou produção, pode-se afirmar que para fazer logística são necessários “softwares” e conteúdos apropriados, bem como técnicos preparados e infra-estrutura integrada, para que a eficácia pretendida ao processo seja alcançada. (BALLOU, 2008).

Pode-se constatar, enfim, que a logística deve levar em conta algumas variáveis, que vão da aplicação de medidas de sua eficácia, passando pela

mineração de dados (tecnologia de “software” que possibilita cruzamento de dados históricos, visando a uma projeção futura) e chegando até os aspectos organizacionais dos recursos humanos alocados. Segundo Gallo (2002), em tempos de globalização e de alta competitividade empresarial, a Logística, hoje em dia, é sem sombra de dúvidas o grande diferencial em termos de gestão administrativa.

Vários autores apontam que o ideal é dispor ao consumidor o produto certo, no momento certo, no lugar certo, isto é, atender ao desejo ou à necessidade das pessoas. Assim, a logística exige que a postura de gerenciamento dos processos seja no sentido de uma integração com a adoção de soluções simples e/ou tecnologicamente viáveis, adequadas ao contexto real, independentemente do grau de investimento aplicado às várias infra-estruturas necessárias à movimentação de bens e serviços.

Para Fayet (2002, p. 2), é condição *sine qua non* que se deve construir uma consciência e postura empresarial para integração na implementação dessas infra-estruturas logísticas, formando um verdadeiro sistema logístico integrado, constituído de informações desde o ponto inicial daquela determinada cadeia produtiva, até chegar ao mercado consumidor final, bem como a flexibilidade necessária na solução de adversidades e diferenciações ao longo dessa mesma cadeia produtiva.

Ainda para Fayet (2002, p. 2), outro fator muito importante na implementação de sistemas logísticos é a necessidade permanente de redução dos custos operacionais nesse sistema, que se traduz na diminuição do percentual de participação na formação dos custos desses produtos, relativos ao transporte, sistemas logísticos internos à empresa e movimentação de bens e serviços. Essa redução dos custos remete à questão da competitividade das organizações ou cadeias produtivas, portanto, das regiões onde essas organizações estão instaladas. A forma integrada, ou não, de como os sistemas logísticos são implementados na empresa e nas relações externas a esta, tem como consequência essencial oferecer, ou não, condições para o aumento da competitividade das cadeias produtivas onde estão inseridas.

Drucker (1999) afirma que “os dois diferenciais das organizações do futuro serão o design e a capacidade de entrega no prazo e forma desejados pelos consumidores”. De acordo com Fayet (2002, p. 3):

Quanto à logística, nessa afirmação, estão implícitos dois conceitos essenciais, a necessidade de reelaborar o processo de implementação logística, considerando a integração e as demandas dos consumidores/clientes como os norteadores das atividades empresariais e a agregação de valor percebido pelo cliente em relação ao produto-serviço que está sendo oferecido. Atualmente, as organizações têm tido uma necessidade cada vez maior de aplicar à logística como uma forma eficaz de agregar valor ao produto, demonstrando o somatório dos benefícios em relação ao custo total de propriedade.

Segundo Christopher (1997), a logística é quase única em sua capacidade de causar impacto, tanto sobre as percepções de benefícios dos clientes quanto o custo total de propriedade necessário para a obtenção do produto-serviço. Sendo assim, o modo com que a logística deveria estar sendo aplicada nas organizações parece de importância essencial na determinação do grau de competitividade destas, que dão formação a uma cadeia produtiva que, por sua vez, forma a competitividade de um conjunto de cadeias produtivas, e, conseqüentemente, de um conjunto de organizações, corporações, instituições públicas e privadas e cadeias produtivas, atuantes e determinantes da competitividade de uma região e/ou país.

Outro fator que se insere no contexto de uma logística integrada é a obtenção de informações gerenciais confiáveis para o processo de tomada de decisão, que também tem criado problemas de grande impacto. Essas questões estão relacionadas com o mau uso das tecnologias de informações disponíveis, seu planejamento e implantação, em geral, não atendendo aos quesitos básicos de conectividade, relação custo/benefício, necessidade de serviços, quantidade e qualidade de atualizações e colaboração entre os componentes. Complementarmente à questão das informações gerenciais, o aspecto relevante a ser considerado, também, tem sido a falta de aplicação de técnicas gerenciais como Gestão Participativa, Planejamento e Administração Estratégica, Teoria das Restrições e outras, que, muitas vezes, estão implementadas dentro das empresas, mas desconsiderando a visão sistêmica e integradora para toda a cadeia produtiva que necessita da logística. (FAYET, 2002).

Em função dessa prática desordenada das atividades logísticas dentro e fora da empresa, Colin (1996) trata a Teoria da Macrologística, na qual considera as atividades de organização social e econômica e suas conseqüências sistêmicas como essenciais à implementação de sistemas logísticos integrados e atendentes de várias cadeias produtivas. Nessa visão, estão inseridos elementos culturais dos

setores produtivos e das regiões onde estão inseridas, definindo esses como determinantes das relações sistêmicas estabelecidas.

Em outros tempos, havia uma forma diversa de se administrar, bem mais empírica, com a qual as empresas sequer tomavam conhecimento de pontos que hoje são de vital importância e imprescindíveis, tais como, prazos a cumprir, qualidade, inovação tecnológica e a apuração real de seus custos logísticos, que hoje se sabe giram em torno de 30% do *overhead* (custos) das empresas.

A importância que se tem atribuído à área da Logística, deve-se ao fato das empresas estarem investindo cada vez mais nos seus centros de distribuição, construção ou readequação, *layouts*, equipamentos de movimentação e armazenagem, *softwares* de gestão, *softwares* de roteirização, radiofrequência, *hardwares*, bem como em consultoria, com o objetivo de tornarem-se empresas altamente competitivas, com baixos custos e maior lucratividade. (BALLOU, 2008).

Hoje em dia, se um consumidor vai a algum ponto de venda e não encontra a marca que atenda às suas reais necessidades, desejos e valores, ele acaba optando por outra, e como a palavra logística é de origem militar, certamente, essa marca não existente acabará perdendo uma batalha muito séria, que poderá levá-la a perder a guerra da concorrência, e assim acabará sucumbindo. Para Gallo (2002), quem contrariar um preceito básico da Logística: os produtos devem estar nos lugares certos, na hora certa, nas quantidades certas e ao menor custo possível ao cliente, caso contrário, será derrotado pela marca concorrente.

Pode-se dizer que a logística trata do planejamento, organização, controle e realização de outras tarefas associadas à armazenagem, transporte e distribuição de bens e serviços.

Conforme Bowersox (1996), 'a logística está relacionada em conseguir oferecer os produtos e serviços onde eles são necessários e no momento em que são desejados'.

A logística trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos e movimento com o propósito de providenciar níveis de serviços adequados aos clientes em custo razoável. (BALLOU, 2001, p. 76).

Desta forma, busca-se a integração de toda cadeia de suprimentos, produção e distribuição. Segue-se a tendência de agregar valor, portanto a redução de

desperdício e redução de estoques é uma constante para reduzir custos no produto.

Muitas montadoras automobilísticas do Paraná que tem como função básica realizar o controle dos armazéns, abastecimento de linha, recebimento e expedição de peças.

Segundo Alves (2000), existem quatro componentes que caracterizam um sistema logístico de produção, sendo eles:

O serviço ao cliente o qual deve determinar as necessidades dos clientes e definir o nível de serviço logístico oferecido a eles. O nível de serviço ao cliente abrange fatores como: peças, qualidade do produto, tempo de entrega, confiabilidade e consistência de entrega, frequência do serviço de entrega, apoio pós-venda, entre outros.

O transporte, onde deve promover a seleção do serviço e modo de transporte que será utilizado, a consolidação do frete, a rota e a programação do veículo.

A administração de estoque, que deve definir as políticas de estoques; mix de produtos a serem estocados, número, tamanho e localização dos pontos de estoque.

O fluxo de informações e ordem de processamento define os procedimentos e interface da ordem de estoque com seu método de transmissão.

A logística envolve um complexo sistêmico entre as partes que compõem uma organização. Para seu sucesso almeja-se a união harmônica entre: integração da Informação, transporte, estoque, armazenagem e movimentação de material e embalagem. (BOWERSOX e CLOSS 2001).

Christopher (1997) considera que o gerenciamento logístico pode proporcionar uma fonte de vantagem competitiva para a conquista de uma posição de superioridade duradoura sobre os concorrentes em termos de preferência do cliente. Avalia, ainda, que as organizações líderes de mercado no futuro serão aquelas que procurarão atingir a excelência competitiva quanto à vantagem em produtividade ou à vantagem em valor, ou à combinação de ambas; desta forma, consegue-se tanto a liderança de custos como a liderança de serviços.

Fazendo as considerações finais sobre a evolução da Logística tanto no meio empresarial, científico ou militar, percebe-se que a integração da manufatura ao esforço bélico, em tempo de guerra, proporcionou um avanço significativo para a logística militar e despertou a atenção das áreas acadêmica e empresarial. A evolução recente do conceito de logística esteve relacionada ao crescimento gradativo da aplicação dessa atividade na área empresarial. As atividades logísticas,

inicialmente a cargo dos departamentos e fragmentadas na estrutura organizacional, foram influenciadas pela implementação do conceito de sistemas, envolvendo homens, máquinas e informações, e integrando as partes para obter maior produtividade.

Nesse sentido, cabe citar as palavras de Harmon (1994, p. 12):

A visão logística, estendendo-se por décadas ou mesmo séculos, engloba sonhos bem além do enfoque prático da agenda de ação imediata de uma empresa ou do governo. Por conseguinte, as estratégias que fluem da visão consistem em iniciativas de vulto que exigem vários anos para frutificar.

A integração das atividades logísticas foi ampliada com sua valorização na elaboração das estratégias da empresa e crescente importância na conquista dos objetivos organizacionais. Isso indica uma evolução da logística de uma orientação funcional para uma orientação sistêmica e, daí, para uma orientação estratégica. Finalmente, a inserção da logística no processo competitivo globalizado está forçando as empresas desenvolverem estratégias para projetarem seus produtos e serviços no mercado mundial, visando à obtenção de vantagem competitiva, sejam empregando novas tecnologias, sejam adotando novos procedimentos, como parcerias e alianças estratégicas. (BALLOU, 2008).

3. METODOLOGIA

A presente pesquisa será dividida em duas fases, ou seja a pesquisa documental bibliográfica que segundo Gil (1996) relata que a pesquisa bibliográfica “é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos.

A pesquisa descritiva será utilizada na forma de levantamento de dados com o propósito de obter informações, sobre características, ações e opiniões, tem como objetivo identificar e relacionar o que está sendo estudado, ou seja: elementos como tipo do resíduo, classes e adequação dos mesmos.

Pesquisar de forma quantitativa significa traduzir em números as opiniões e informações através desta forma de pesquisa é possível identificar qual é a expectativa do público-alvo em relação ao mercado, definir o perfil de um produto ou serviço a ser lançado e determinar o grau de satisfação de sua aceitação.

Define-se pesquisa quantitativa como “a modalidade de pesquisa na qual variáveis pré-determinadas são mensuradas e expressas numericamente, os resultados são também analisados com o uso preponderante de métodos quantitativos” (APPOLINÁRIO 2009, p. 155).

A pesquisa quantitativa estima medidas mais precisas e confiáveis em relação ao que está sendo pesquisado ou estimado, seus dados são convertidos em percentuais e seus resultados são obtidos com base em amostras da população.

Segundo Malhotra (2005) a pesquisa quantitativa procura quantificar os dados, buscando uma conclusão baseada em amostras grandes e representativas aplicando-as através de uma análise estatística.

4. ORGANIZAÇÃO PÚBLICA

A organização pública a ser analisada será a Prefeitura Municipal de Colombo – Paraná no departamento Municipal de Limpeza Urbana como forma de coletar dados referente ao descarte e principalmente a análise das formas de coleta e reciclagem do lixo na cidade para logo após elaborar a proposta de criação da Cooperativa com parceria com a Prefeitura envolvendo comunidade e catadores de lixo.

4.1- DESCRIÇÃO GERAL

No Brasil, o impacto ambiental provocado pela disposição incorreta dos resíduos é agravado pelas precárias condições sanitárias do país. Segundo dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), o país produz diariamente 125.281 de resíduos sendo que 63,6% dos municípios dispõem essa quantidade em lixões (IBGE, 2010).

No Brasil, em grandes empresas, a procura por matéria-prima e assim a exploração de recursos naturais aumentam consideravelmente o acúmulo de resíduos, ao passo em que estas empresas, muitas vezes, não tem consciência da importância de um gerenciamento de resíduos para que a degradação ambiental possa estar adequada as Políticas Públicas em uma destinação correta e sem riscos maiores ao meio ambiente.

A realidade dos problemas de descarte de resíduos urbanos com base em normas técnicas e legislação vigente no país, analisam, portanto os meios utilizados, as práticas, as soluções apresentadas e as dificuldades enfrentadas neste processo.

Diante disto, a nova consciência ambiental, surgida no bojo das transformações culturais que ocorreram nas décadas de 60 e 70 de acordo com Lopes (2004), ganhou dimensão e situou o meio ambiente como um dos princípios fundamentais do homem moderno. Nos anos 80 e 90, os gastos com proteção ambiental começaram a ser vistos pelas empresas líderes não como custos, mas como investimentos para o futuro e, paradoxalmente, como vantagem competitiva.

Atitude e postura dos gestores das organizações em todos os segmentos econômicos nos anos 90 passaram de defensivas e reativas para ativas e criativas e assim entram na visão estratégica das organizações (CAMPOS, 2001 e LOPES, 2004).

Desta forma, a análise, conscientização e envolvimento de pessoas da comunidade, bem, como os catadores de lixo quanto a uma reciclagem e local para destinação do mesmo poderá estar condicionada a novas formas de oferecer condições para que a população possa descartar seletivamente o lixo reciclável, instalando recipientes identificados nas praças e estabelecimentos públicos e efetuando a coleta com regularidade no município de Colobro-Paraná.

Tais disposições tornaram-se foco deste estudo bem como sua implantação, ordenamento e aplicação, com base em normas técnicas e legislação vigente no país, analisando os meios utilizados, as práticas, as soluções apresentadas e as dificuldades enfrentadas neste processo, onde a observação de campo é elemento essencial, bem como a verificação dos resultados junto aos integrantes deste processo.

Sendo assim, quanto as vantagens da reciclagem de acordo com Oliveira (2003), ela propicia grandes benefícios ao meio ambiente como:

- 1º economia de matérias-primas virgens;
- 2º economia de energia no processo de produção dos reciclados;
- 3º redução do volume de resíduo de difícil degradação no solo, poupando os aterros sanitários, que são escassos e problemáticos, além de facilitar a compostagem do resíduo orgânico.

Por outro lado, para se atingir a reciclagem massiva, é importante a geração de novos mercados e melhorias em todos os setores para que assim estes resíduos possam ser transformados em matéria prima de qualidade (ULSEN, 2006).

4.2- DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA

Colombo possui vários aterros e terrenos abandonados que acabam se transformando em verdadeiros lixões a céu aberto contribuindo assim para a

poluição ambiental além de denegrir a imagem pública da cidade, principalmente em relação às ruas de onde o lixo toma conta contribuindo também para entupir bueiros.

Outro fator preocupante e presente nos bairros de Colombo é a falta de uma atenção quanto a cuidados mais específicos, principalmente nas periferias de onde estes lixos estão presentes em maiores volumes até mesmo pelo depósito realizado pelos catadores de lixo que fazem desta coleta a sua sobrevivência, mas que por outro lado, muitos destes lixos acabam sendo jogados em valas, rios e ruas da cidade.

A Prefeitura de Colombo adquiriu, assim como em outros locais o Programa Lixo que não é lixo para que assim a população possa separar lixos recicláveis para tais coletas e assim uma reciclagem contribuindo para a diminuição de tais problemas.

No cenário atual das cidades o lixo apresenta-se como fator real, pois os catadores de lixo, costumam coletar antes mesmo deste caminhão de lixo reciclável e assim ocorrem os problemas citados anteriormente.

Em tempos atuais, a questão ambiental é destaque entre ambientalistas devido aos grandes problemas como a extinção e a poluição causadas pelo lixo, entre outros problemas sendo o mais sério o aquecimento global.

A reciclagem inclui a coleta, separação e processamento da matéria-prima na manufatura de bens, os quais eram feitos anteriormente com matéria prima virgem.

As vantagens desse processo, conforme o site Ambiente Brasil (2006), é no sentido de contribuir para diminuir a poluição do solo, água e ar; melhorar a limpeza da cidade e a qualidade de vida da população; prolongar a vida útil de aterros sanitários; melhorar a produção de compostos orgânicos; gerar empregos para a população não qualificada, receita com a comercialização dos recicláveis e estimular a concorrência, uma vez que produtos gerados a partir dos reciclados são comercializados em paralelo àqueles gerados a partir de matérias-primas virgens; e contribuir para a valorização da limpeza pública e para formar uma consciência ecológica.

4.3- PROPOSTA

Adquirir um galpão com espaços para criar uma Cooperativa, com parceria da Prefeitura Municipal de Colombo e catadores de lixo, onde possa exercer as

atividades de coleta, triagem, enfardamento, limpeza, administração e coordenação dos materiais recicláveis, gerando assim com a cooperativa emprego e renda.

Outra proposta será promover palestras em escolas e associações de bairros sobre a importância da coleta seletiva de lixo, promovendo também a conscientização sobre a correta destinação dos resíduos sólidos urbanos, as suas conseqüências com sua destinação inadequada.

Assim, torna-se necessário o acompanhamento de processo (implantação, impactos e resultados) e Ordenação dos dados antes do processo e posteriormente ao processo de implantação para comparação dos resultados obtidos no barracão a ser desenvolvida tais ações. A figura abaixo demonstra o local para a implantação do projeto e desenvolvimento das propostas.



Figura 5- Barracão para a Cooperativa de Coleta e Reciclagem de Lixo

Fonte: A Pesquisadora (2011)

O local escolhido, como demonstra a figura acima, está de acordo com as necessidades da Cooperativa na cidade de Colombo para a realização de tais propostas com a participação da Prefeitura Municipal do local. Após algumas

pesquisas no local constatou-se que este barracão seria ideal para a Cooperativa em comum acordo também com a Prefeitura Municipal de Colombo.

5- CONCLUSÃO

A importância que se tem atribuído à área da Logística, deve-se ao fato das empresas estarem investindo cada vez mais nos seus centros de distribuição, construção ou readequação, *layouts*, equipamentos de movimentação e armazenagem, *softwares* de gestão, *softwares* de roteirização, radiofrequência, *hardwares*, bem como em consultoria, com o objetivo de tornarem-se empresas altamente competitivas, com baixos custos e maior lucratividade.

O meio ambiente na atualidade necessita de cuidados especiais. Ações contra o acúmulo de lixo e principalmente conscientização quanto aos problemas que o mesmo podem causar é dever de todos.

Assim, conclui-se com este projeto que envolver a população da cidade de Colombo, Paraná da qual passa por diversos problemas urbanos e de acúmulo de lixo contribui consideravelmente para que tais problemas sejam minimizados. Além da conscientização da população, as autoridades também devem estar cientes de tais projetos mesmo aqueles que surgem de ações da própria comunidade.

Reciclar e utilizar a logística reversa para tais ações de maneira estratégica e responsável contribui de maneira considerável para que a comunidade possa perceber que mudanças são necessárias atribuindo assim valores a qualidade de vida das pessoas, a mudanças no setor urbano e principalmente na preservação do meio ambiente do qual vivemos.

Este projeto apresentou assim, um exemplo de planejamento e ações voltadas a esta busca por alternativas responsáveis em uma cidade da qual está passando por problemas de acúmulo de lixo, de esgoto e da falta de preservação do meio ambiente do qual poderá ser implementado e no decorrer do período descrito entre melhorias e transformações entre o projeto, a logística e a participação da comunidade e de autoridade diante de tais ações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas- NBR-10004:2004, Resíduos Sólidos .2004

AMBIENTE BRASIL. Reciclagem. Disponível em. <<http://www.ambientebrasil.com.br>>. Acesso em: 05.agosto.2011

APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de Metodologia Científica**: um guia para produção do conhecimento científico. - 1ª Ed. - São Paulo: Atlas 2009.

BUSSINGER, Vera. **O que é Logística**. In: Instituto de Desenvolvimento, **Logística, Transporte e Meio Ambiente**. Disponível em: <<http://www.e-commerce.org.br/Artigos/logistica.htm> - 8k>. Acesso em: 17agosto. 2011.

CAMPOS, L. M. S. SGADA – **Sistema de Gestão e Avaliação de Desempenho Ambiental**: Uma Proposta de Implementação. 2001. 220 f. Tese de doutorado - Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

FAYTE, Eduardo Alves. **Sistemas logísticos integrados**: Um rol de critérios para análise. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. 2002.

FIORILLO, C. A. P.; RODRIGUES, M. A. **Direito Ambiental e Patrimônio Genético**. Belo Horizonte: Del Rey, 1996.

FERRANTE, José Carlos. **Logística integral**: uma arma verdadeiramente competitiva. Revista do Instituto Municipal de Ensino Superior de São Caetano do Sul. São Paulo, v.n1, n20, 1990.

FERREIRA, A. **Gestão empresarial: de Taylor aos nossos dias** – evolução e tendências da moderna administração de empresas. São Paulo: Pioneira, 1999.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo. Atlas. 1996.

GOLDEMBERG, José. **O desafio da sustentabilidade na construção civil**. Editora Blucher. São Paulo, 2011.

IBGE - **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB) 2010**.

LOPES, J. R. M. **Sistema de gestão ambiental integrada** – SGAI: uma análise econômica estrutural. In: **I CONGRESSO ACADÊMICO SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO DO RIO DE JANEIRO, 2004**, Rio de Janeiro. Gestão Empresarial – GEM. Rio de Janeiro: FGV, 2004.

MAGEE, John F. **Logística Industrial**: análise e administração dos sistemas de suprimento e distribuição. São Paulo. Ed. Pioneira. 1977.

MALHOTRA, N.K. **Introdução a Pesquisa de Marketing**. --. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

OLIVEIRA, D. B; CASTILHOS JUNIOR, A.B; MIOTELLO, E. **Avaliação da estabilização/solidificação de borras oleosas utilizando caulinita e vermiculita como materiais adsorventes**. In: 22o Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, 22., 2003, Joinville. [Anais eletrônicos...]. Joinville: ABES, 2003. CDROM.

REIGOTA, M. **Desafios à educação ambiental escolar**. In: JACOBI, P. et al. (orgs.). Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências. São Paulo: SMA, 1998. p.43-50.

ROGERS, Dale S.. **Seminário Internacional de Logística Reversa**. São Paulo, maio 2002.

ULSEN, C. **Caracterização tecnológica de resíduos**. São Paulo: Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 2006. 20p. (Dissertação de Mestrado).