

1 INTRODUÇÃO

1.1 Tema e problema da pesquisa

O consumo é uma constante em toda parte do mundo, por isso os gestores das empresas planejam e operacionalizam suas estratégias com objetivo de atender a demanda dos consumidores. Contudo, o aumento na produção de bens leva, necessariamente, ao consumo excessivo de matéria-prima primária, o que resulta em uma maior exploração dos recursos naturais.

Devido à ameaça da escassez da matéria prima virgem, algumas organizações estão direcionando suas atenções para uma nova maneira de captar insumos. Tal opção pode minimizar o efeito da falta de recursos naturais e contribuir para a sustentabilidade do meio ambiente e também proporcionar bons resultados para as empresas. Trata-se da implementação da logística reversa de pós-consumo inserida na gestão ambiental das organizações.

Assim, considerando a contribuição dos procedimentos da logística reversa de pós-consumo para a imagem e a lucratividade das organizações, bem como a preservação do meio ambiente, a pesquisa visou analisar sua implementação verificando quais as conseqüências que este processo propicia para as organizações de um modo geral e em especial para a Moldstamp Ferramentaria. Buscou-se identificar e verificar como são implementados, pela referida empresa, os procedimentos específicos da logística reversa. Analisou-se também a relação entre a gestão ambiental, a logística reversa de pós-consumo e a questão da sustentabilidade do meio ambiente, bem como seus efeitos. Foi interpretada a posição das organizações perante a responsabilidade ambiental, destacando a empresa Moldstamp, bem como a relação econômica entre o material reciclado e a matéria prima virgem utilizados no ciclo produtivo das empresas.

Este trabalho compõe-se de um estudo bibliográfico e de consultas em sites especializados no tema proposto. Dados sobre a empresa foram coletados através de pesquisa de campo, por meio de uma entrevista com um dos diretores da Moldstamp. Durante visita à empresa foi feita uma observação holística além da análise do processo de logística reversa de pós-consumo. Os dados e informações coletados durante a visita e a entrevista forneceram subsídios para o desenvolvimento do trabalho.

1.2 Justificativa

Atualmente os executivos das organizações não se preocupam apenas em gerenciar processos setoriais, tais como: produção, vendas, logística, financeiro dentre outros, mas manifestam também uma preocupação em relação à questão ambiental, ou seja, muitas empresas empenham-se na preservação do meio ambiente. Essa postura acaba por produzir uma gestão diferenciada dos recursos naturais que possibilita reconhecimento e lucratividade para as instituições bem como a preservação do meio ambiente.

Novos mercados abrem-se e a oportunidade de lucros pode aumentar cada vez mais para aquelas organizações que se preocupam e efetivamente contribuem para a proteção ambiental. Os consumidores cada vez mais conscientes tornam-se clientes das empresas que preservam o meio ambiente. O mercado de capitais também leva em consideração o fator ambiental em suas decisões de investimento. Diante disso, diversas empresas decidiram integrar o controle ambiental em sua função administrativa. Isso significa que o setor de produção, bem como os demais setores das organizações, articulados de maneira sistêmica, devem lidar com a questão do meio ambiente em suas operações.

Um fator que pode contribuir para a sustentabilidade do meio ambiente é a integração da logística reversa de pós-consumo na área de produção das empresas de manufatura. A logística reversa de pós-consumo tem como princípio o retorno de resíduos já utilizados para o início do processo produtivo. Os produtos industrializados possuem diferentes períodos de vida útil, após este tempo eles são descartados pelas empresas e pela sociedade no meio ambiente constituindo assim bens de pós-consumo. Esses bens são coletados, separados e reciclados, por fim retornam ao seu ciclo produtivo como matéria prima secundária. Este procedimento tem muita importância na gestão ambiental das empresas como um todo, e para o meio ambiente em especial, visto que reduz a exploração de matéria-prima primária na natureza.

Além do processo de reciclagem, a logística reversa de pós-consumo prevê outros procedimentos importantes, quais sejam o repensar (como é possível diminuir a quantidade de lixo produzido?), a reutilização (usar novamente o que já foi utilizado) e reduzir (reduzir o consumo).

De acordo com LEITE (2003), as pesquisas têm permitido observar que

[...] as empresas líderes em seus setores já apresentam posicionamentos de acréscimo de valor a seus produtos e imagens por meio da logística reversa, estabelecendo suas redes de distribuição reversas e introduzindo os preceitos dos projetos correspondentes (LEITE, 2003, p.27).

A logística reversa de pós-consumo contribui para a redução de custos na produção e aperfeiçoa a elaboração de estratégias direcionadas para a gestão ambiental da empresa. Por isso os gestores de diversas organizações passaram a discutir seus impactos econômicos e ambientais em seus planos de negócios. Conforme DONAIRE, (1999),

Algumas empresas têm demonstrado que é possível ganhar dinheiro e proteger o meio ambiente mesmo não sendo uma organização que atua no chamado mercado verde desde que as empresas possuam certa dose de criatividade e condições internas que possam transformar as restrições e ameaças ambientais em oportunidades de negócios (DONAIRE, 1999, p. 51).

A partir dessas reflexões preliminares pode-se perceber a importante função que a logística reversa assume como estratégia na gestão ambiental das organizações. Diante disso, tornou-se relevante realizar a pesquisa proposta, visto que seus resultados podem auxiliar em uma melhor compreensão do papel da logística reversa de pós-consumo no processo de gestão ambiental das empresas. Para isso elegeu-se a Moldstamp Ferramentaria LTDA, empresa sediada no município de Contagem MG, visto que esta tem implementado os procedimentos inerentes à logística reversa de pós-consumo como parte de seu processo de gestão ambiental.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Apresentar e analisar os efeitos estratégicos da logística reversa de pós-consumo para as organizações, através do caso da empresa Moldstamp Ferramentaria LTDA.

1.3.2 Objetivos específicos

- 1- Investigar se a responsabilidade ambiental produz efeitos positivos para a competitividade empresarial, identificando-os.

- 2- Interpretar o posicionamento das empresas frente à questão ambiental, focalizando a Moldstamp Ferramentaria.
- 3- Apontar os principais procedimentos que estão inseridos em um processo de logística reversa de pós-consumo.
- 4- Demonstrar a relação econômica entre a matéria-prima primária e a reciclada no processo de produção.

1.4 Estrutura do trabalho

No primeiro e segundo itens do referencial teórico intitulados, respectivamente, “Responsabilidade ambiental como fator competitivo organizacional” e “Gestão ambiental nas empresas”, o intuito é demonstrar como o interesse pela questão ambiental, manifestado pelas empresas, contribui para o aumento na sua lucratividade, uma vez que os consumidores estão cada vez mais exigentes com a participação efetiva das organizações na questão da preservação do meio ambiente.

No item “Logística reversa de pós-consumo” apontam-se os procedimentos da logística reversa de pós-consumo, referentes aos produtos dispensados no meio ambiente, identificando-os e demonstrando o modo como são realizados. No item seguinte, “Fator econômico: material reciclado X matéria prima primária”, busca-se demonstrar a diferença econômica existente no processo de produção que utiliza matéria-prima virgem e aquele que trabalha com a reciclada em um ciclo produtivo bem como seus efeitos para as empresas. No item “A questão do lixo e a reciclagem”, analisa-se a relação entre o lixo doméstico e a sua reciclagem.

No item metodologia define-se e descreve-se os procedimentos metodológicos e os instrumentos de coleta de dados adotados na realização da pesquisa. Ou seja, busca-se demonstrar que a presente pesquisa qualitativa consiste num estudo de caso cujos instrumentos de coletas de dados são: a pesquisa bibliográfica e em sites especializados, a observação interna na empresa e a entrevista com um de seus diretores.

O item “Caracterização da empresa pesquisada” consiste na apresentação da empresa pesquisada (Moldstamp Ferramentaria LTDA) e sua situação atual na implementação dos processos de logística reversa de pós-consumo. Após analisar os resultados obtidos na pesquisa de campo e com base na entrevista e na observação dos procedimentos da

logística reversa na empresa Moldstamp Ferramentaria, apresenta-se a conclusão e as recomendações que o estudo poderá trazer para a organização e sugestões para trabalhos futuros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Responsabilidade ambiental como fator competitivo organizacional

Conforme LEITE (2003), as organizações atuam em um ambiente externo de grandes transformações e mudanças, dentre as mais importantes destaca-se o aumento na consciência dos consumidores com relação aos impactos que as empresas e a fabricação de seus produtos causam ao meio ambiente e que provocam desequilíbrio na natureza. Por isso a questão ambiental deve ser incorporada ao planejamento estratégico de empresas líderes como um diferencial competitivo, isso decorre da percepção de que a posição e o reforço de suas imagens corporativas conduzirão à longevidade de seus negócios, em um ambiente em que essa diferenciação é muito difícil por meio de outros fatores mercadológicos.

Os efeitos positivos gerados por esse posicionamento ético e responsável têm permitido mais lucratividade para as organizações que os adotam. Como exemplos podem-se citar as empresas Du Pont e NEC, que desenvolveram sua logística reversa a tal ponto que essa atividade configurou-se em um novo setor especializado e atualmente comercializam serviços que geram lucros com consultoria e projetos nessa área. Essas empresas antecipam-se às restrições e legislações impostas pelas regulamentações por parte do Estado que as responsabilizam pela coleta e pelo tratamento dos resíduos oriundos da utilização de seus produtos, contribuindo assim para minimizar os efeitos negativos sobre o meio ambiente.

Outra área que agrega substancial valor à gestão ambiental da empresa é a de marketing. Esse setor deve dar mais atenção às questões relacionadas ao meio ambiente, oferecer serviços de orientação ao consumidor, e assegurar que os produtos sejam utilizados e descartados de forma correta e segura. Deste modo, contribui-se para o sucesso do tratamento dado à questão ambiental na organização. Segundo KOTLER e ARMSTRONG (2003),

A chave para conquistar e manter clientes é atender suas necessidades e seu processo de compra melhor do que os

concorrentes o fazem e entregar mais valor. À medida que a empresa pode se posicionar como fornecedora de valor superior para mercados-alvo selecionados, ela ganha vantagem competitiva. (Kotler e Armstrong, 2003, p.191).

Para LEITE (2003), a visão moderna do marketing ambiental e da ética empresarial se aplicado por organizações participantes da cadeia produtiva, pelo governo e demais envolvidos com a questão ambiental permite observar que suas imagens corporativas estão cada vez mais relacionadas à preocupação com as questões ecológicas. Como resultado das ações para a preservação do meio ambiente, inserida nessa visão contributiva de marketing social e ambiental, as empresas serão recompensadas pelo retorno de suas imagens diferenciadas como vantagem competitiva. ROBLES E BONELLI (2010) reforçam as vantagens competitivas advindas da preocupação em respeitar e preservar o meio ambiente ao afirmar que em tempos de globalização essa preocupação se traduz em fator de competitividade, tanto no mercado nacional como internacional.

É nesse panorama que se insere a variável ambiental e a atuação da logística reversa de pós-consumo, uma vez que existe um crescente interesse das instituições modernas, governo e comunidade pelos problemas ecológicos. Esse interesse ambiental, bem planejado e executado pelos gestores das empresas, eleva seus lucros e fortalece suas imagens corporativas no mercado que atuam.

De acordo com DONAIRE (2009), as organizações que adotam e aplicam a responsabilidade ambiental, conquistam uma melhor imagem empresarial. Isto pode ser traduzido em melhores funcionários e fornecedores, fácil acesso ao mercado de capitais, mais consumidores e conseqüentemente o aumento nas vendas, entre outras oportunidades. A empresa que é observada como ambientalmente responsável possui uma vantagem estratégica e competitiva em relação àquela que não apresenta perante o mercado essa imagem. Para ROBLES E BONELLI (2010), a imagem organizacional positiva possibilita a empresa usufruir e aplicar o marketing verde, adquirindo vantagem competitiva no mercado global, fortemente disputado entre as instituições, onde os clientes internos e externos das empresas estão cada vez mais conscientes e exigentes em relação à preservação do meio ambiente.

Segundo DONAIRE (2009, p.23), as empresas envolvidas com as questões sociais e ecológicas podem transformar tal envolvimento em oportunidades de negócios. A

preocupação de diversas instituições com o problema da poluição tem feito com que elas repensem os processos de produção, obtendo tecnologias limpas e reaproveitando os resíduos. Esse procedimento tem propiciado economias significativas, que não seriam possíveis se as empresas não tivessem levado em consideração o problema da poluição. DONAIRE (2009) acrescenta ainda que uma das maneiras de incorporar a questão ecológica à gestão ambiental da organização é relacionar os pontos fortes e fracos deste processo assim como as oportunidades e ameaças voltadas para um melhor desempenho na estratégia ambiental da empresa. Dessa forma podem ser discutidas e avaliadas as seguintes questões direcionadas a cada ponto a seguir:

PONTOS FORTES REFERENTES À QUESTÃO AMBIENTAL

- 1-Processos produtivos que economizam recursos e não provocam riscos ao meio ambiente.
- 2-Produtos amigáveis ao meio ambiente.
- 3-Imagem corporativa em relação à causa ambiental.
- 4-Compromisso da gerencia e do pessoal com a proteção ambiental.
- 5-Capacidade da área de P&D para tecnologias e produtos limpos.

PONTOS FRACOS REFERENTES À QUESTÃO AMBIENTAL

- 1-Imagem poluidora.
- 2-Utilização de matéria prima não reciclada.
- 3-Processos poluentes.
- 4-Pessoal não engajado na questão ambiental.

OPORTUNIDADES REFERENTES À QUESTÃO AMBIENTAL

- 1-A possibilidade de economizar recursos, energia e custos.
- 2-Entrada em novos mercados.
- 3-A possibilidade de transformar produtos tradicionais em produtos ambientalmente amigáveis.
- 4-Assegurar a sobrevivência da empresa pela manutenção de uma boa imagem ambiental.
- 5-Aumentar o desempenho dos fornecedores e colaboradores estabelecendo novos objetivos para a proteção ambiental.

AMEAÇAS REFERENTES À QUESTÃO AMBIENTAL

1-Atuação dos grupos ecológicos.

2-avanço da legislação ambiental.

3-intervenção governamental nas atividades produtivas atuais.

4-Desempenho dos concorrentes referentes à questão ambiental
(DONAIRE, 2009, p. 63-64)

Percebe-se que nos pontos fracos, a empresa que assume uma imagem poluidora, produzindo através de processos poluentes e que ainda não utiliza matéria-prima reciclada em sua produção, é observada e reconhecida pelo mercado consumidor como uma organização não responsável ambientalmente. A repercussão de uma imagem negativa que a empresa recebe, influi diretamente na redução do seu lucro e de sua participação no mercado.

O debate e a análise desses pontos contribuirão para que seja elaborado o plano estratégico-ambiental da empresa, que deve ser expandido para todos os setores da organização, trabalhando assim de maneira sistêmica, o que certamente resultará em bons negócios. De acordo com ROBLES E BONELLI (2010), para organizar e executar o plano estratégico-ambiental os gestores das organizações elaboram e colocam em prática estratégias relacionadas à gestão do meio ambiente, utilizando de indicadores de desempenho ambiental que são medidas importantes para conferir transparência aos negócios das empresas e monitorar os processos ambientais em relação ao ciclo produtivo das indústrias. Os indicadores paulatinamente vêm sendo incorporados pelas organizações na medida em que ficam conscientes de que, além de minimizar o impacto dos procedimentos empresariais no meio ambiente, também aumentam a sua rentabilidade.

Para DIAS e TEODÓSIO (2006), organizações que elaboram e praticam estratégia de retorno de seus produtos após o seu consumo conquistarão vantagens distintas frente à concorrência. Para isso o setor de logística deve desenvolver não apenas as ações relativas ao retorno dos bens de pós-consumo, ou seja, não se trata apenas de criar condições operacionais para recolher e armazenar os resíduos. É preciso considerar a gestão logística articulada com a gestão do fim da vida não como uma forma de disposição organizada do produto, mas como um "circuito fechado", isto é, como estratégia de recuperação do valor econômico e ambiental. As estratégias de fluxo

fechado necessitam de uma organização logística importante, contudo esse procedimento estratégico possibilita não apenas manter uma relação direta com os consumidores e atender a legislação ambiental, mas também as oportunidades de negócios e vantagens as mais diversas.

2.2 Gestão ambiental nas empresas

Segundo ROBLES E BONELLI (2010), um sistema de gestão ambiental contribui com coerência aos esforços de uma organização em preservar o meio ambiente, mediante a atribuição de responsabilidades e recursos e a análise contínua de práticas e processos. As operações direcionadas para a busca da qualidade ambiental devem irradiar-se para todos os procedimentos das empresas e para os possíveis fatores que podem prejudicar e interferirem no equilíbrio ambiental, tais como: contaminação de efluentes por despejo, emissão de gases tóxicos na atmosfera, descarte de resíduos sólidos os mais diversos dentre outros.

A gestão ambiental exige como premissa básica, um comprometimento da alta direção da empresa e de seus acionistas com o estabelecimento de uma política ambiental clara e definida que irá nortear as atividades da organização com relação ao meio ambiente, assumindo compromisso formal com a sociedade, definindo suas intenções e princípios com relação a seu desempenho ambiental (ROBLES e BONELLI, 2010, p. 45).

De acordo com DONAIRE (2009), quando consideramos a proteção do meio ambiente para as organizações, a primeira dúvida que surge diz respeito ao fator econômico. O pensamento que prevalece é de que qualquer atitude direcionada para a questão ambiental aumentará os custos do processo de produção da empresa.

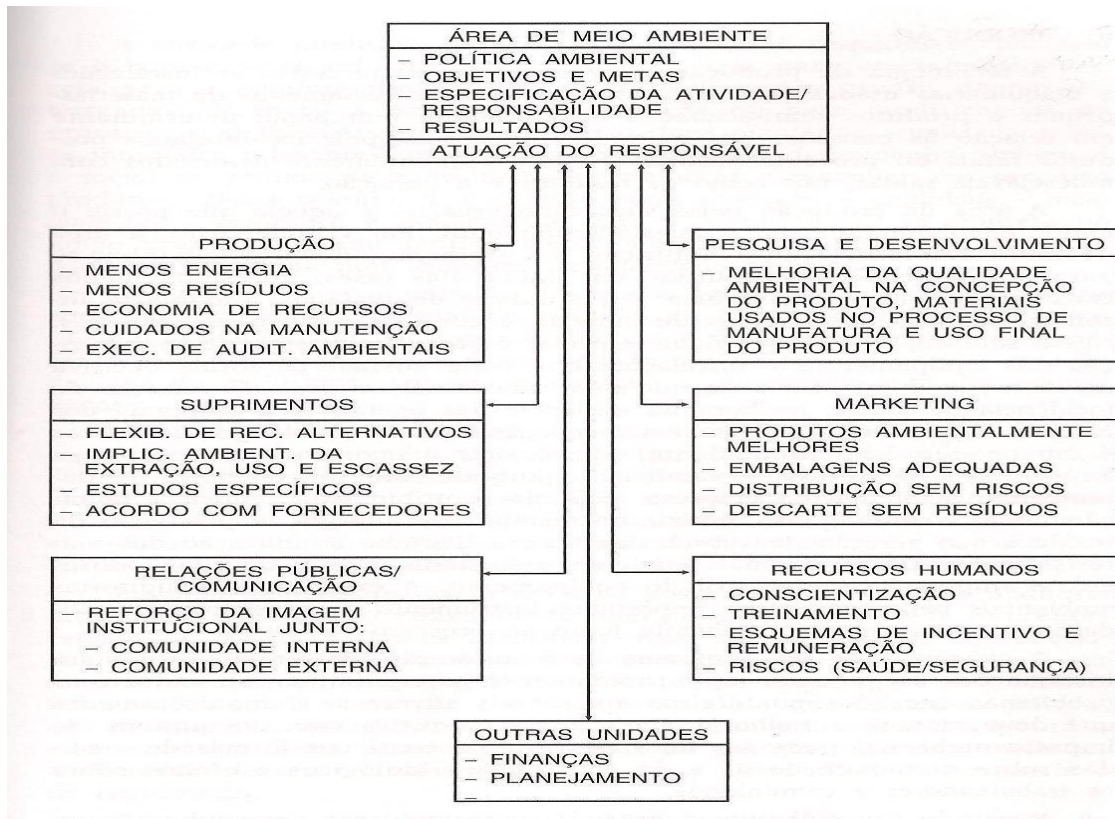
Contudo, diversas organizações têm demonstrado que é possível preservar o meio ambiente e aumentar seus lucros, desde que os gestores das empresas sejam criativos e possam mudar as restrições e ameaças ambientais em oportunidades de bons negócios. Pode ser citadas entre essas oportunidades de negócios o processo de reciclagem de resíduos de pós-consumo; o reaproveitamento de materiais em seus procedimentos internos; o desenvolvimento de novos processos de produção com a aplicação de tecnologias mais limpas ao ambiente. Essas oportunidades bem executadas se transformarão em vantagens competitivas para as organizações que assim o fizerem.

De acordo com DONAIRE (2009), muitas empresas estão conscientes da importância da conservação do meio ambiente e elaboram estratégias, específicas para cuidar desse problema, direcionadas às áreas de produção, de qualidade, de segurança dentre outras. As grandes organizações possuem um setor administrativo responsável exclusivamente pelas atividades relacionadas às questões ambientais.

A proteção ambiental deslocou-se uma vez mais, deixando de ser uma função exclusiva de produção para tornar-se também uma função da administração. Contemplada na estrutura organizacional interferindo no planejamento estratégico, passou a ser uma atividade importante da empresa, seja no desenvolvimento das atividades de rotina, seja na discussão dos cenários alternativos e a consequente análise de sua evolução, gerando políticas, metas e planos de ação (DONAIRE, 2009, p. 37).

Ainda conforme DONAIRE (2009), no interior da empresa deve existir um envolvimento do conjunto, ou seja, de todos os funcionários da organização, com a questão ambiental. Este comprometimento gera na empresa um clima propício ao surgimento de estratégias e círculos de qualidade ambiental, bancos de sugestões, auditorias, ajustes etc. Este compromisso tem como objetivo a melhoria contínua nos processos de produção e também ambientais da empresa. O referido autor afirma também que para o sucesso do envolvimento na causa ambiental da organização, os procedimentos ligados ao meio ambiente devem ser potencializados junto a todos os departamentos da mesma, visando à integração profissional e perfeito sincronismo de interesses entre as partes envolvidas, como pode ser observado na figura 1.

Figura 1. Ligação da área de meio ambiente com os demais setores funcionais da empresa



Fonte: DONAIRE, 2009, p.93.

Portanto, busca-se articular o setor ambiental com cada uma das áreas administrativas, identificando os mais importantes aspectos que serão levados em consideração no intuito de enfatizar a questão ambiental na empresa.

A proteção do meio ambiente deve ser entendida como um dos fatores mais importantes na discussão estratégica em uma organização e necessita ser de fato considerada como parte do planejamento de qualquer empresa. Para BARBIERI (2006), a redução ou solução dos problemas ambientais, provém de uma nova atitude dos gestores e empresários que devem considerar a questão ambiental em suas decisões administrativas e adotar novas ferramentas tecnológicas em suas operações industriais, colaborando assim para a sustentabilidade do planeta e a longevidade da organização.

De acordo com ROBLES E BONELLI (2010), a poluição industrial é na verdade uma maneira de desperdício, uma indicação de ineficiência nas atividades produtivas da empresa, as perdas de resíduos industriais são geralmente de matéria-prima e insumos.

Quando as empresas vão aderindo aos conceitos da qualidade total e direcionam sua atenção para a eficiência de suas atividades industriais, começa haver uma mudança de interesses técnicos, comerciais e econômicos que possibilitará a redução de poluentes da indústria para o meio ambiente.

Tal redução é importante visto que para DIAS (2006) uma das dificuldades mais visíveis causadas pela industrialização é a destinação dos resíduos de qualquer tipo (sólido, líquido ou gasoso) que sobram do processo produtivo, e que afetam o meio ambiente e a saúde humana. Ao longo do século XX foram os grandes desastres industriais e a contaminação resultante deles que acabaram chamando a atenção da opinião pública para a gravidade da questão. Alguns dos problemas ambientais tornaram-se assunto global e pela sua visibilidade e facilidade de compreensão quanto à causa e ao efeito constituíram-se na principal ferramenta de construção de uma conscientização dos problemas originados pela má administração.

Portanto, ainda segundo DIAS (2006), as empresas são as principais responsáveis pelo consumo e pelas modificações ocorridas nos recursos naturais, de onde obtêm os insumos que serão empregados na produção de bens. Essa atividade realizada pelas empresas é de grande serventia e essencial, porém, nos últimos anos os sérios problemas ambientais gerados pelas indústrias, cujo aspecto mais visível é a degradação do meio ambiente natural, vem chamando cada vez mais atenção. Diante disso, a preservação do meio ambiente deve ser levada em consideração pelos gestores das organizações. BERTAGLIA (2003) defende que, “o meio ambiente deve ser considerado como parte integrante do processo econômico e empresarial e não ser tratado de forma isolada. O ecossistema deve ser protegido com o intuito de evitar danos à flora e a fauna” (BERTAGLIA, 2003, p.54).

Logo, o bom gerenciamento da cadeia de abastecimento considera a valorização do meio ambiente, seja na obtenção de matéria-prima, na produção, no transporte dos bens ou na reciclagem de produtos já usados. Segundo DIAS (2006), o rumo da gestão organizacional para um desempenho mais efetivo quanto aos procedimentos finais do ciclo de vida de seus produtos necessita de capacidade gerencial e conhecimentos técnicos. É preciso investir mais em tecnologia e informação assim como levar ao público o conhecimento relativo à reciclagem dos materiais, ensinando como deve agir para o correto descarte das embalagens após o consumo de produtos. Torna-se essencial

pesquisar e desenvolver tecnologias que permitam a produção de materiais e embalagens mais fáceis de reciclar e/ou que sejam inofensivos para o meio ambiente.

Portanto, a mudança efetiva da cultura organizacional adquire centralidade, tendo em vista a necessidade de se repensar os valores, as crenças, as práticas e as posturas que antes se relacionavam somente ao aumento da produção e também aos processos internos da empresa sem levar em consideração os impactos ambientais. Tal mudança é um grande desafio organizacional cujo objetivo é o desenvolvimento de materiais e produtos ambientalmente mais responsável.

2.3 Logística reversa de pós-consumo

De acordo com CARVALHO (1999), as organizações devem agir responsabilmente com o meio ambiente e seus recursos naturais que são limitados. Atividades como de mineração e extração de celulose são pela própria natureza, mais sensíveis a esses apelos, assim precisam melhorar seus processos produtivos no que se refere à conservação do meio ambiente. Algumas questões devem ser observadas tais como a possibilidade de reciclagem de alguns resíduos e a redução do consumo de água tratada e energia elétrica nas atividades industriais.

Uma alternativa que contribui para a sustentabilidade ambiental e para a sobrevivência das empresas é a logística reversa de pós-consumo. Segundo LEITE (2003), esta é uma nova área da logística empresarial e está concentrada na análise dos fluxos reversos. Dito de outra forma a logística reversa diz respeito àqueles processos que fluem na direção inversa ao da cadeia direta de distribuição a partir dos produtos de pós-consumo descartados por empresas e sociedade no meio ambiente. Um dos objetivos é agregar valores de caráter diversos por meio da reintegração dos produtos que seriam descartados no meio ambiente ao ciclo produtivo como matéria prima secundária, após passarem pelo processo de reciclagem. Assim, LEITE (2003) define a logística reversa como:

[...] a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuição reversos, agregando-lhes valor de diversas

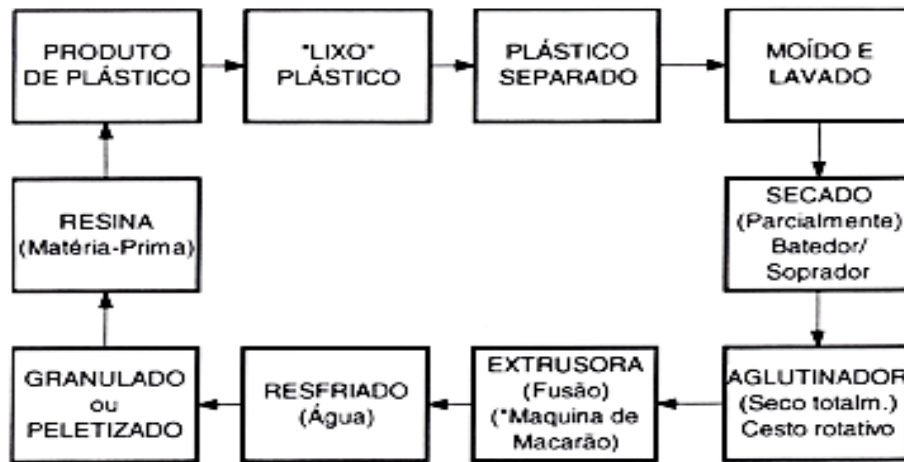
naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros (LEITE, 2003, p.17).

Já para DALY (2006), a logística reversa pode ser definida como um conjunto de procedimentos logísticos que permitem ao produto regressar à cadeia de suprimentos que compreende desde a coleta dos resíduos que seriam descartados no meio ambiente, passando pela sua reciclagem até sua utilização como matéria prima secundária. Para BALLOU (2006) a logística reversa é tão importante quanto à logística direta. Ele afirma que do mesmo modo que a logística direta, compreendida como gerenciamento do fluxo de produtos dos pontos de obtenção das matérias-primas até o consumidor final, deve ser administrada de modo eficaz, o canal de logística reversa também necessita ser do mesmo modo bem administrado.

Após os bens alcançarem seu efetivo fim de vida útil, eles estão preparados para fazer o caminho reverso por meio dos processos de desmanche e de reciclagem. Pode-se conceituar desmanche como um sistema de revalorização de um produto durável de pós-consumo que, após sua coleta, sofre um processo industrial de desmontagem no qual seus componentes em condições de uso ou de remanufatura são separados de partes ou materiais para os quais não existem condições de revalorização. Em seguida aqueles em condições de uso são mandados ao comércio de peças usadas e os outros são destinados à reciclagem industrial.

A reciclagem é o canal reverso de revalorização, que consiste na retirada manual ou industrial dos materiais constituintes dos produtos descartados transformando-os em matérias-primas secundárias que serão reincorporadas à produção de novos produtos. O exemplo mais esclarecedor é o da revalorização dos metais em geral, que são retirados de vários tipos de produtos rejeitados ou de resíduos industriais para se constituírem em matérias-primas secundárias a serem reintegradas ao ciclo produtivo, fechando-se o processo de reciclagem. Para que essa reintegração se realize é necessário passar pelas fases de coleta, seleção, preparação, reciclagem e reintegração ao ciclo produtivo. No fluxograma, estão apresentadas as fases relacionadas ao processo de reciclagem do plástico, como mostra a figura 2.

Figura 2. Processo de Reciclagem de Plástico



Fonte: Cempre 2010

Os canais reversos de desmanche e de reciclagem dos bens duráveis em fim de vida iniciam-se pela etapa de coleta organizada de produtos de bens de pós-consumo, seguindo-se o processamento industrial de desmanche, a remanufatura eventual de elementos e o destino ao mercado secundário. As procedências ou fontes de bens duráveis ou semiduráveis de pós-consumo são as companhias industriais e comerciais ou domicílios urbanos.

Outro fator importante para a aplicação da logística reversa é a coleta seletiva que consiste no recolhimento de vários tipos de embalagens originadas da disposição espontânea pela população em recipientes separados e colocados em locais próximos aos pontos de venda e de grande circulação. Essa devolução pode se dar de maneira remunerada, em alguns episódios, de modo a estimular a reciclagem. Frequentemente na coleta seletiva os materiais são separados em quatro tipos de descartáveis: vidro, plástico, metal e papel. Esta separação inicial evita a necessidade de fazê-la no futuro facilitando o processamento desses materiais.

Aqueles materiais rejeitados, ou seja, vidro, plástico, metal e papel são vendidos para as empresas denominadas sucateiras, essas companhias se constituem em um dos elos mais importantes dos canais reversos, por serem os principais compradores de materiais descartados no meio ambiente. A figura 3 mostra os recipientes destinados à coleta seletiva de resíduos como vidros, metais, papéis e plásticos que serão no futuro destinados ao processo de reciclagem e ao lado um dos símbolos da reciclagem.

Figura 3. Recipientes destinados à coleta seletiva e um dos símbolos da reciclagem



Fonte: Cempre: 2010

2.4 Fator econômico: material reciclado X matéria prima primária

De acordo com LEITE (2003) o objetivo econômico dos procedimentos relacionados à logística reversa de pós-consumo deve ser compreendido como motivação para obter resultados financeiros através de economias nos processos industriais, destacando o uso de matéria prima secundária oriunda da reciclagem de resíduos descartados no meio ambiente ou do reuso de produtos utilizados na empresa.

Segundo o referido autor, os materiais reciclados incorporado ao ciclo produtivo, consomem menor quantidade de energia elétrica em relação à matéria prima virgem, este fator permite as instituições comerciais e industriais obterem economias significativas em todas as fases dos canais reversos. O preço do material reciclado é formado pelo elo de várias fases de comercialização ao longo da cadeia reversa, como será demonstrado a seguir:

1. Etapa da coleta

Custo da coleta (C_c) = custo de posse (C_p) + custo de beneficiamento inicial (C_b)

Preço de venda ao sucateiro = C_c + lucro do coletor (L_c)

2. Etapa do Sucateiro

Custo para o sucateiro = $C_c + L_c + \text{custo próprio (Cr)}$

Preço de venda do sucateiro = $C_c + L_c + C_s + \text{lucro do sucateiro (Ls)}$

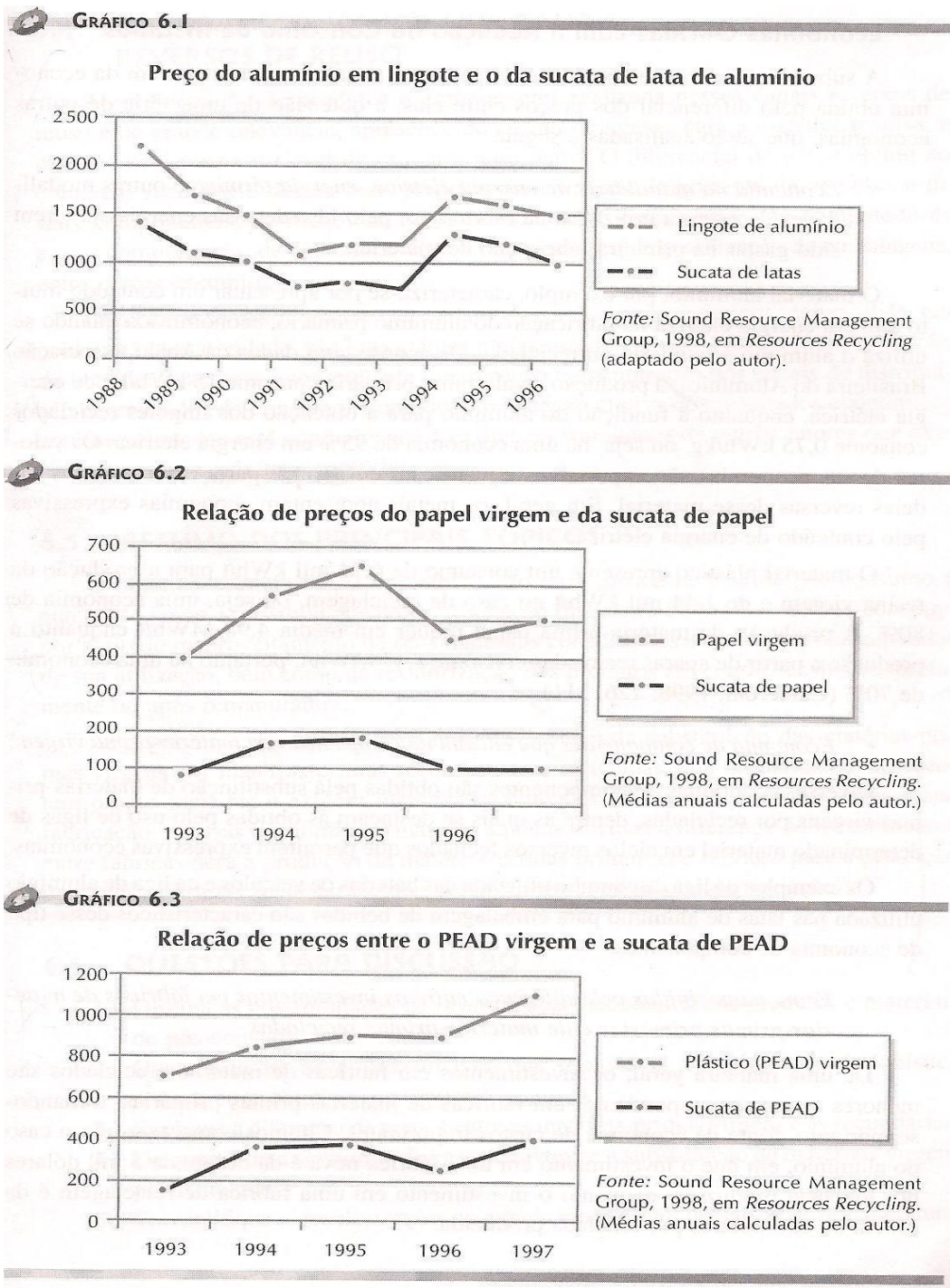
3. Etapa de reciclagem

Custo do reciclador = $C_c + L_c + C_s + L_s + \text{custo próprio (Cr)}$

Preço de venda do reciclador = $C_c + L_c + C_s + L_s + C_r + \text{lucro do reciclador (Lr)}$ (LEITE, 2003, p.110).

O preço de um material reciclado é, portanto a soma dos vários custos e lucros somados dos diversos agentes que participam das etapas do canal reverso, desde o início da posse do resíduo de pós-consumo até sua reintegração ao processo produtivo das indústrias. Muito economiza-se através da substituição de matéria-prima primária por materiais reciclados, como mostram os gráficos 6.1; 6.2 e 6.3 que estão contidos na figura 4.

Figura 4. Diferença de valores entre a matéria-prima primária e a reciclada.



Fonte: LEITE, 2003, p. 111

Percebe-se que há uma diferença significativa no preço do alumínio reciclado em comparação ao preço da matéria prima virgem. Os materiais reciclados de papel e do plástico também possuem preços bem menores do que a matéria prima primária.

Segundo o Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequena Empresa (SEBRAE, 2007), a possibilidade de utilizar um material reciclado, que é até 60% mais econômico que a matéria-prima virgem, está estimulando o crescimento das organizações que realizam a reciclagem do vidro. O segmento movimentou, no ano de 2006, cerca de R\$ 65 milhões, totalizando uma produção de 380 mil toneladas. Outro ponto importante é o fato de um vidro reciclado apresenta a mesma qualidade daquele produzido com material virgem. Mais um fator relevante é que existe uma redução no consumo de água e também no processo de queima da areia, reduzindo assim os custos financeiros da empresa.

Segundo LEITE (2003), a substituição de matéria prima virgem por material secundário oferece, além da diferença econômica entre elas, outras economias. Por exemplo, a produção do alumínio, caracteriza-se por apresentar um alto consumo de energia elétrica quando utiliza o alumínio primário em relação ao uso de alumínio reciclado. Segundo dados da Associação Brasileira do Alumínio (ABAL), o processo produtivo de alumínio primário consome 15 kWh/kg de energia elétrica, em relação à fundição do alumínio para obter lingotes reciclados que consome 0,75 kWh/kg, ou seja, existe uma economia de 95% em energia elétrica.

Os valores referentes a essas economias são expressivos e justificam em boa parte o sucesso das cadeias reversas do alumínio. Segundo LEITE (2003) a estratégia econômica da logística reversa de pós-consumo das indústrias do setor de alumínio é comprovada pelas economias geradas através da reintegração de materiais reciclados no processo produtivo, permitindo assim ótima remuneração aos vários participantes da cadeia reversa.

Em geral a reciclagem dos metais é a que apresenta economias substanciais no consumo de energia elétrica. Contudo o material plástico também apresenta uma redução considerável, seu consumo na produção de resina virgem é de 6,74 mil kWh/t já no caso do material reciclado o consumo é de 1,44 kWh/t, ou seja, há uma economia de 80%. No que se refere à produção de papel com matéria prima virgem requer um consumo de 4,98 MWh/t enquanto a utilização de material reciclado consome 1,47 MWh/t o que resulta numa economia de 70% de energia elétrica.

De acordo com FERRO, BONACELLI e ASSAD (2006), a biodiversidade é reconhecida como um dos fatores mais importantes para o desenvolvimento e o bem-estar das pessoas e também é grande responsável pelo equilíbrio ambiental. Os recursos

do meio ambiente têm sido explorados e utilizados como matéria prima por diversos setores da indústria. Contudo, para subtrair responsabilmente este potencial é fundamental garantir a preservação e a disponibilidade destes recursos naturais no meio ambiente, assim se faz necessária à elaboração e a sua implementação de mecanismos estratégicos para a manutenção ambiental.

A inserção de modelos sustentáveis de uso e apropriação dos recursos naturais passa a ser encarado como um diferencial capaz de oferecer vantagem competitiva para a empresa, neste panorama algumas organizações tem enxergado oportunidades de negócios. Assim estas empresas integram os princípios e táticas da sustentabilidade ambiental em seu contexto de negócio, entrelaçando as variáveis social, econômica e ambiental no aproveitamento do potencial da biodiversidade.

2.5 A questão do lixo e a reciclagem

Segundo informações pesquisadas no site do Instituto Sócio-Ambiental dos Plásticos (PLASTIVIDA), no ano de 2008 o faturamento das 780 indústrias de reciclagem chegou a R\$ 1,8 bilhão e o número de empregos diretos alcançou 20 mil. Mesmo assim, trabalha hoje com 30% de ociosidade por falta de resíduos para serem reciclados. Esta lacuna esta relacionada à inexistência de ações efetivas por parte dos municípios em relação aos resíduos sólidos. Dos 5.564 municípios do Brasil apenas 7% contam com coleta seletiva. Portanto, de acordo com o Instituto Plastivida a falta de coleta seletiva de resíduos para serem reciclados é que abre oportunidade para a importação de lixo no Brasil.

Um exemplo disso é o caso recentemente noticiado pela imprensa da importação de diversos contêineres contendo lixo. O lixo, originário da Inglaterra, foi trazido como se fosse próprio para a reciclagem. Contudo nos contêineres não havia somente materiais inorgânicos, no conteúdo estavam materiais orgânicos e outros como fraudas descartáveis, preservativos e lixo hospitalar, ou seja, materiais que não são apenas passíveis de serem reciclados, mas também trazem risco de contaminação por microorganismos.

A prática de importação de lixo reciclável é comum no Brasil. A indústria nacional, que reutiliza os reciclados como matéria-prima na fabricação de roupas, papéis, embalagens e outros, absorve mais do que o país consegue coletar e reciclar. Daí a necessidade de

importação. Com isso, no ano de 2007, pelo menos 175,5 mil toneladas de resíduos de plástico, papel, madeira, vidro, alumínio, cobre, pilhas, baterias e outros componentes elétricos e até as cinzas provenientes da incineração de lixos municipais tiveram de ser importadas. Entre janeiro e junho de 2008, foram importadas outras 47,7 mil toneladas. Mesmo importando, as 780 empresas de reciclagem brasileiras, atuam com 30% da capacidade ociosa por falta de matéria-prima, segundo a PLASTIVIDA.

De acordo com o Instituto PLASTIVIDA, somente a combinação da educação ambiental da sociedade e da ação do poder público poderá solucionar a questão do lixo e garantir a melhoria nas condições de vida e saúde do país. O Brasil recicla apenas 22% do seu lixo. São Paulo, maior geradora de resíduos do País, deixa de arrecadar anualmente US\$ 840 milhões ao reciclar apenas 30% do lixo gerado na cidade os outros 70% são desperdiçados em aterros superlotados ou irregulares, o que resulta em danos ambientais.

Conforme pesquisa realizada pelo PLASTIVIDA, o índice de aumento da reciclagem no Brasil no ano de 2008 foi 13,7% maior em comparação a 2003 e o país reciclou 21% do total de plásticos produzidos cerca de 960 mil toneladas. Contudo um montante maior de material não chega para ser reciclado, já que grande parte do plástico vai para aterros e lixões por falta de ações efetivas na questão dos resíduos sólidos por parte dos 5.564 municípios brasileiros, concluiu o instituto.

E não é só no setor de plástico que isso acontece, pois, segundo o site, a falta de coleta de produtos de pós-consumo impede até o desenvolvimento tecnológico de processos de reciclagem, como no caso de pilhas. A comprovação deste fato vem pelo número de cidades que realizam adequadamente a coleta seletiva dos seus resíduos 390, ou seja, 7% do total de municípios brasileiros, segundo dados do PLASTIVIDA. Para a entidade, a solução está na combinação entre a educação da população e a atuação séria do poder público na questão dos resíduos sólidos.

Segundo o site Rios Vivos, um dos fatores que atrapalha o desenvolvimento no setor é a falta de legislação e regulamentação adequada sobre a reciclagem. Já existem marcos regulatórios que permitem aos municípios e estados formarem consórcios para administrar os resíduos sólidos, no entanto, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que orienta o setor industrial, comercial e público quanto à implantação de sistemas de logística reversa, de coleta seletiva, de elaboração de inventários e gestão de resíduos,

está parada a quase duas décadas no Congresso Nacional. Além disso, apenas os estados de São Paulo e Minas Gerais têm legislações que normatizam a gestão dos resíduos, mas, enquanto a mineira é recente e está em implantação, o executivo paulista ainda não regulamentou a sua lei estadual, mesmo depois de mais de dois anos de sua aprovação. A destinação do lixo urbano é uma atribuição constitucional das prefeituras, mas poucos são os municípios brasileiros que têm coleta seletiva.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa é de caráter qualitativo. Trata-se de um estudo de caso da empresa Moldstamp Ferramentaria LTDA, que produz peças estampadas para indústrias automobilísticas, considerada como objeto de estudo. Os procedimentos de logística reversa de pós-consumo que a empresa elabora e pratica dentro do seu processo produtivo constituem o foco da investigação. A opção pelo estudo de caso justifica-se pelo fato de que na área de administração tal procedimento metodológico tem se mostrado muito útil para estudar o funcionamento de uma instituição e determinar focos de mudança e de intervenção.

Uma das características das pesquisas qualitativas é que elas são multi-metodológicas, ou seja, utilizam uma variedade de procedimentos e instrumentos de coletas de dados. Esse estudo de caso não foge a essa regra.

As pesquisas que utilizam da abordagem qualitativa possuem a facilidade de poder de descrever a complexidade de uma determinada hipótese ou problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos experimentados por grupos sociais, apresentar contribuições no processo de determinado grupo e permitir, em maior grau de profundidade, a interpretação das particularidades dos comportamentos ou atitudes dos indivíduos. (OLIVEIRA, 2001, p. 117).

Assim, adotaram-se como instrumentos de coletas de dados a pesquisa bibliográfica, em sites, a observação e a entrevista. A pesquisa bibliográfica constitui um dos elementos mais importante na realização de investigações de caráter acadêmico. Toda pesquisa supõe dois tipos de pesquisa bibliográfica: 1- aquela que pesquisador necessita para seu próprio consumo, ou seja, aquela que o auxilia na definição das principais questões teórico-metodológicas atinentes ao tema escolhido; 2- aquela que vai efetivamente, integrar o relatório de estudo MAZZOTTI e GEWANDSZNAJDER (1999).

No caso desta investigação, a pesquisa bibliográfica cumpriu as duas funções apontadas acima, e serviu principalmente para a função de explicitar os efeitos da logística reversa de pós-consumo para as organizações, bem como o que as mesmas ganham como diferencial competitivo quando elas aplicam a filosofia da logística reversa em seus setores. Através de autores e sites especializados foram apontados quais e como são realizados os procedimentos da logística reversa de pós-consumo. Foi possível

esclarecer como as empresas devem se posicionar perante a questão ambiental, bem como explicitar qual é a diferença econômica no uso do material reciclado e o uso da matéria-prima virgem dentro de um processo produtivo.

Nos estudos qualitativos o tipo de observação mais utilizado é a observação não estruturada, na qual os comportamentos a serem observados não são predeterminados, eles são observados e relatados da forma como ocorrem, visando descrever e compreender o que está ocorrendo numa dada situação MAZZOTTI e GEWANDSZNAJDER (1999). Assim, no que se refere à observação, em visitas à empresa, procurou-se analisar o que o setor de ferramentaria faz com as sobras de matéria-prima e se existe reaproveitamento de água na lavagem de peças, o que é feito com as embalagens e paletes da empresa após o seu descarte. Buscou observar também como a organização procede perante os produtos que podem ser reutilizados depois do seu uso primário.

Quanto à entrevista MAZZOTTI e GEWANDSZNAJDER (1999) afirmam que:

De um modo geral, as entrevistas qualitativas são muito pouco estruturadas, sem um fraseamento e uma ordem rigidamente estabelecidos para as perguntas, assemelhando-se a uma conversa. Tipicamente, o investigador está interessado em compreender o significado atribuído pelos sujeitos a eventos, situações e processos (MAZZOTTI e GEWANDSZNAJDER, 1999, p. 168).

Nessa pesquisa foi feita entrevista com um dos diretores da empresa estudada no sentido de ouvir o que ele tinha a dizer sobre os procedimentos referentes à logística reversa nas dependências da Ferramentaria.

De acordo com RUIZ (2006), a entrevista tem por objetivo colher dados importantes, através de um diálogo com o entrevistado, para assim dá andamento à pesquisa. O informante deve ser bem selecionado e o entrevistador ser discreto. É relevante lembrar que o entrevistador deve atentar em coletar apenas as informações e não discuti-las com o informante, dessa maneira conclui-se que o entrevistador deve ouvir muito e falar pouco.

Foi realizada também uma análise holística na empresa com objetivo de observar o que realmente ocorre e quais são os procedimentos adotados em relação à logística reversa com a gestão ambiental da Moldstamp.

Concluídas a pesquisa bibliográfica, a observação, a entrevista e a análise holística, foi possível realizar um diagnóstico da empresa e com isso sugerir a elaboração e implantação de um plano estratégico direcionado para o processo de logística reversa de pós-consumo na área de produção e administrativa da empresa.

4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DA EMPRESA PESQUISADA

4.1 Caracterização da empresa

A empresa Moldstamp Ferramentaria LTDA está localizada na Rua Araraquara nº95, bairro Vila Paris, município de Contagem, estado de Minas Gerais. A sua principal atividade é a fabricação de peças estampadas para indústrias e montadoras do segmento automobilístico. A Ferramentaria foi registrada na JUCEMG (Junta Comercial do Estado de Minas Gerais) como sociedade por quotas de responsabilidade limitada, constituído de três sócios, sendo um deles com 34% das quotas e o restante dos sócios com 33% de quotas para cada um.

A organização contava no princípio de suas atividades com os três sócios e mais dez funcionários. Operava em um pequeno galpão de 300M², tinha poucos clientes, assim como máquinas, ferramentas e principalmente capital de giro. Com o passar do tempo e o aumento na demanda por ordens de serviços, foi necessário ampliar a sua capacidade produtiva e administrativa. Hoje a Moldstamp é uma empresa de médio porte e possui em seu quadro de funcionários 55 colaboradores, 150 fornecedores dentre eles a BR Metal, Pró-aço e a Minas Mox Aço, além de parceiros no desenvolvimento de processos produtivos como a empresa Brastorno.

Entre os diversos clientes da Ferramentaria destacam-se a montadora de automóvel FIAT e as indústrias de peças para veículos AETHRA e a STOLA. A empresa realiza hoje suas funções operacionais e administrativas num galpão de 1.200M² situado no mesmo local do início de suas atividades.

Segundo seu diretor, atualmente, a empresa é considerada por seus clientes como uma das melhores no segmento de ferramentaria. Diante de tal reconhecimento a Moldstamp pretende melhorar cada vez mais seus produtos e serviços, no intuito de manter este status e aumentar seus lucros. A pretensão é construir uma sede própria, adquirir boas máquinas e ferramentas para a produção de peças estampadas e assim ter condições de atender em tempo hábil seus atuais e futuros clientes.

4.2 Descrição das atividades de produção

O processo de fabricação de peças e protótipos estampados realizados pelo setor de produção da Moldstamp passa por diversas etapas de operação resultando em um produto final. O setor de usinagem é responsável pelo torneamento, furos e fresamento das peças.

Para produção de uma peça, o desenho do produto é finalizado pelos profissionais do setor de informática. Este desenho mostra todas as dimensões que deverá ter a peça, bem como de que material ela deverá ser produzida. A matéria-prima é cortada em tamanho maior do que as dimensões especificadas no desenho, logo após o material é direcionado para a tornearia onde a matéria-prima toma formas próximas às especificadas no desenho original. Neste momento o material bruto, se necessário, sofrerá um tratamento térmico.

Por fim, o produto passará pelo procedimento de acabamento, que é executado no torno CNC (Controle Numérico Computadorizado). Somente ao término dessa fase, a peça ficará com as dimensões exatas conforme o desenho inicial do projeto. As peças e protótipos produzidos pela empresa podem passar também por outras fases do processo de fabricação, tais como: setor de caldeiraria, onde ocorre a soldagem, traçagem, e dobra de chapas. No setor de pintura as peças são lavadas com água e solventes, logo depois de secas são pintadas com tintas especiais.

4.3 Análise da situação do processo de logística reversa na Moldstamp

Através da entrevista, respondida por um dos diretores da Moldstamp, e principalmente observando todo o processo de produção de peças e também as operações no setor administrativo operacional foi possível diagnosticar, através de uma análise holística, como a empresa direciona sua atenção e cuidados com o meio ambiente e como realiza os procedimentos de logística reversa no interior da empresa. Para o desenvolvimento dessa análise, investigou-se como funciona o processo de logística reversa de pós-consumo na gestão ambiental da Moldstamp.

Na entrevista foram feitas, ao diretor da Moldstamp Ferramentaria, as seguintes perguntas:

- 1) Como funciona a gestão ambiental da empresa?
- 2) Como é realizado o processo de logística reversa na Moldstamp?
- 3) Utiliza matéria-prima reciclada no processo produtivo?
- 4) Reutiliza produtos, após o seu fim de vida útil? Quais?
- 5) Quais produtos descartados são separados e destinados ao processo de reciclagem?
- 6) Faz coleta seletiva?

7) Qual é a situação atual da gestão ambiental e dos procedimentos da logística reversa dentro da Moldstamp?

8) Quais as dificuldades na implementação da logística reversa de pós-consumo na empresa?

9) Quais são os benefícios que a empresa ganha aplicando a logística reversa em seu processo produtivo e administrativo?

10) O que você acha que pode ser melhorado no setor de gestão ambiental e no processo de logística reversa da Moldstamp?

Depois de concluído o estudo na Ferramentaria, constatou-se que a empresa utiliza material reciclado em seu processo produtivo, além disso, separa e acondiciona sobras de matéria-prima que são descartadas no ciclo produtivo. Essas sobras totalizam aproximadamente cinco toneladas por mês e são vendidas para sucateiros que por sua vez revendem para indústrias de reciclagem, por fim este insumo retorna para a produção das indústrias em forma de matéria-prima secundária.

As descrições acima demonstram o modo como a Moldstamp Ferramentaria direciona sua atenção para a questão ambiental e hoje ela realiza, parcialmente, os procedimentos que estão inseridos no conceito de logística reversa de pós-consumo. Contudo a situação atual na empresa em relação à questão ambiental e à logística reversa revela que, por enquanto, há poucas atitudes que visam preservar o meio ambiente. O conhecimento e ações relativos às questões da logística reversa de pós-consumo são superficiais e pouco significativos.

Foi possível perceber a ausência de procedimentos que envolvem a logística reversa e ambiental, tais como:

- 1- A falta de um planejamento estratégico ambiental eficaz na empresa Moldstamp.
- 2- As peças são lavadas, geralmente, direto da mangueira, desperdiçando assim muita água.
- 3- Não fazem questão de receberem a matéria-prima em paletes retornáveis.
- 4- Ausência de conhecimento básico sobre logística reversa de pós-consumo por parte dos funcionários da Ferramentaria.

- 5- Não existem pontos destinados à coleta seletiva de resíduos nas dependências da organização.
- 6- Os paletes de madeira, embalagens plásticas e outros resíduos são descartados em lixeiras comuns.
- 7- Existe desperdício de material de escritório como, por exemplo, folha virgem de papel A4 e impressões coloridas.
- 8- Há um desinteresse por parte da diretoria e dos gerentes quanto ao estudo e conhecimento efetivos sobre a logística reversa.
- 9- Falta de sincronismo entre os setores da empresa no que tange a proteção do meio ambiente.
- 10- Ausência da aplicação de ferramentas da qualidade.
- 11- No setor de produção, utilizam pouco material reciclado em seu processo produtivo.

5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

O presente estudo buscou demonstrar e analisar a importância do processo de logística reversa de pós-consumo nas organizações, em especial na Moldstamp Ferramentaria, visto que a mesma realiza procedimentos que envolvem a logística reversa em seu processo produtivo.

Após a análise dos dados coletados na Ferramentaria, foram levantados alguns desafios que se apresentam em forma de recomendações estratégicas para melhor compreensão, ajustes e implantação no que tange ao setor ambiental e ao processo de logística reversa de pós-consumo nas dependências da mesma. Portanto, recomenda-se as seguintes ações:

- 1- Deve haver interesse efetivo da diretoria pelo assunto logística reversa, assim os diretores e gerentes da Moldstamp necessitam participar de cursos, palestras e congressos sobre sustentabilidade ambiental e também sobre o tema logística reversa.
- 2- É importante qualificar e conscientizar todos os funcionários a respeito da sustentabilidade ambiental e como a logística reversa contribui para o sucesso dessa questão.
- 3- É essencial envolver todos os setores da Moldstamp com os procedimentos da logística reversa de pós-consumo e com a preservação do meio ambiente.
- 4- Premiar equipes e funcionários quando os mesmos alcançarem as metas de produção limpa e ambiental da empresa.
- 5- Sempre que possível comprar de fornecedores que se mostrem comprometidos com a proteção do meio ambiente.
- 6- No ciclo produtivo é muito importante que a empresa dê preferência à matéria-prima reciclada.
- 7- Devem ser implementadas as ferramentas da qualidade como 5S, PDCA dentre outros nos procedimentos administrativos e de produção na empresa.
- 8- Colocar recipientes (lixeiras) destinados à coleta seletiva em pontos estratégicos no interior da Ferramentaria.

- 9- Quando comprar matéria prima, receber a mesma preferencialmente em paletes de plásticos retornáveis.
- 10- As embalagens plásticas que acondicionam peças e matéria-prima para produção, após seu descarte devem ser destinadas a sucateiros e indústrias de reciclagem.
- 11- Os produtos acabados ou em fase de acabamento devem ser lavados em tambores, onde a mesma água ali depositada servirá para lavar vários outros produtos em fase de produção.
- 12- Deve existir mais controle no uso de folhas de papel A4 e na impressão de imagens e documentos, assim como reutilizar os cartuchos de impressora jato de tinta, recarregando os mesmo após o seu consumo final.

Não são somente as empresas como a Moldstamp que devem adotar e praticar os devidos procedimentos que visam proteger o meio-ambiente. O governo é o principal responsável por essa questão, por isso tem a obrigação de garantir através de leis e medidas provisórias a preservação ambiental.

Assim, sugere-se aos governantes algumas contribuições para melhorar a nossa relação com a questão ambiental:

- 1- Devem ser realizadas propagandas em todos os meios de comunicação, destacando o tema sustentabilidade ambiental e como a logística reversa de pós-consumo pode contribuir para essa questão.
- 2- É importante e deve ser instalados pontos de coleta seletiva em locais estratégicos para a população descartar o seu lixo em condições de reciclagem.
- 3- Oferecer incentivos fiscais para empresas denominadas sucateiros e indústrias de reciclagem, reduzindo assim os impostos para os mesmos.
- 4- É necessário elaborar novas políticas ambientais, adaptadas à realidade atual e que ofereçam condições efetivas de sustentabilidade para o planeta.

Portanto, as recomendações apresentadas acima têm como propósito contribuir de alguma maneira para a implementação e otimização nos procedimentos de logística reversa de pós-consumo na empresa, possibilitando com isso reconhecimento e bons resultados para a Moldstamp, a sociedade e o meio ambiente.

A análise realizada neste estudo contribuirá para o desenvolvimento de futuras pesquisas, com relação entre o processo de logística reversa de pós-consumo, a industrialização e a questão ambiental. Sugere-se assim os seguintes estudos:

- A) Investir na realização de pesquisas acadêmicas sobre o tema logística reversa.
- B) Realizar e ampliar os estudos sobre logística reversa no âmbito das indústrias de diferentes segmentos.
- C) Investigar as empresas que aplicam o conceito de logística reversa em seu processo operacional e o que as mesmas ganham com isso.
- D) Aprofundar nos estudos sobre a relação entre a logística reversa de pós-consumo e a questão ambiental.
- E) Pesquisar as ações que o governo efetivamente vem realizando no que se refere à preservação do meio ambiente.
- F) Investigar como a logística reversa de pós-consumo contribui para o sucesso do plano estratégico ambiental das organizações e do governo.
- G) Pesquisar o retorno de bens de pós-consumo passando pelo processo de reciclagem e por fim disponibilizado no ciclo produtivo em forma de matéria-prima secundária.

Embora os objetivos da pesquisa tenham sido satisfatoriamente alcançados, uma das suas limitações concerne à escassez de pesquisa sobre o tema abordado o que dificultou a pesquisa bibliográfica que se limitou a poucos livros e artigos referentes à logística reversa. Outro limite refere-se às mudanças que essa pesquisa pode desencadear, ou seja, as recomendações feitas acima somente surtirão algum efeito na melhoria operacional e na preservação do meio ambiente se realmente forem colocadas em prática pela Moldstamp e pelo governo.

6 REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos/Logística empresarial*. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BARBIERI, José Carlos. *Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. São Paulo: Saraiva, 2004.

BERTAGLIA, Paulo Roberto. *Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento*. São Paulo: Saraiva, 2003.

CARVALHO, Pedro Carlos de. *Administração mercadológica: história, conceitos e estratégias*. Campinas: Alínea, 1999.

DALY, Herman. *Revista Today Logistics & Supply Chain*, ano 1, nº04, mai. 2006.

DIAS, Reinaldo. *Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade*. São Paulo: Atlas, 2006.

DIAS, Sylmara Lopes Francelino Gonçalves Há vida após a morte: um (re)pensar estratégico para o fim da vida das embalagens. *Gestão & Produção*, São Carlos, v.13, n.3, set./dez.2006. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em 23 abr. 2010.

DIAS, Sylmara Lopes Francelino Gonçalves; TEODÓSIO, Armindo dos Santos de Sousa. Estrutura da cadeia reversa: "caminhos" e "descaminhos" da embalagem PET. *Produção* [online], São Paulo, 2006, vol.16, n.3, pp. 429-441. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em 23 abr. 2010.

DONAIRE, Denis. *Gestão ambiental na empresa*. São Paulo: Atlas, 2009.

FERRO, Ana Flávia Portilho; BONACELLI, Maria Beatriz Machado; ASSAD Ana Lúcia Delgado. Oportunidades tecnológicas e estratégias concorrenciais de gestão ambiental: o uso sustentável da biodiversidade brasileira. *Gestão & Produção*, São Carlos, v.13, n.3, set./dez.2006. Disponível em: <http://www.scielo.br>. Acesso em 23 abr. 2010.

JÚNIOR ROBLES, Antonio, BONELLI, Valério Vitor. *Gestão da qualidade e do meio ambiente: enfoque econômico, financeiro e patrimonial*. São Paulo: Atlas, 2010.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. *Princípios de marketing*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

LEITE, Paulo Roberto. *Logística Reversa: meio ambiente e competitividade*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

MAZZOTTI; Alda Judith; GEWANDSZNAJDER, Fernando. *Método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa*. São Paulo: Pioneira Thompson, 1999.

OLIVEIRA, Silvio Luiz. *Tratado de metodologia científica*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

RUIZ, João Álvaro. *Metodologia Científica: guia para eficiência nos estudos*. São Paulo: Atlas, 2006.

Rios vivos. Disponível em: <www.riosvivos.org.br> Acesso em 21 abr. 2010.

Plastivida. Disponível em: <www.plastivida.org.br> Acesso em 21 abr. 2010.

Cempre. Disponível em: <www.cempre.org.br> Acesso em: 25 abr. 2010.

Sebrae. Disponível em: <www.sebrae.com.br> Acesso em 25 abr.2010