



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – FATECS
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO
DISCIPLINA: MONOGRAFIA
ÁREA: LOGÍSTICA**

**LOGÍSTICA REVERSA AGREGANDO VALORES AOS
RESÍDUOS DE MADEIRAS E DERIVADOS
NA MADEIREIRA SANTA BÁRBARA**

**GASPAR WESLEY DE SOUSA BATISTA
R.A: 2025034/3**

**PROF. ORIENTADOR:
MARCOS ANDRÉ SARMENTO MELO**

Brasília/DF, Novembro de 2009

GASPAR WESLEY DE SOUSA BATISTA

**LOGÍSTICA REVERSA AGREGANDO VALORES AOS
RESÍDUOS DE MADEIRAS E DERIVADOS
NA MADEIREIRA SANTA BÁRBARA**

Monografia apresentada como requisito do curso de bacharelado em Administração do Centro Universitário de Brasília UniCEUB.

Professor Orientador: Marcos André Sarmiento Melo

Banca examinadora:

Prof. Marcos André Sarmiento Melo
Orientador

Prof(a). _____
Examinador(a)

Prof(a). _____
Examinador(a)

Brasília/DF, Novembro de 2009

GASPAR WESLEY DE SOUSA BATISTA

**LOGÍSTICA REVERSA AGREGANDO VALORES AOS
RESÍDUOS DE MADEIRAS E DERIVADOS
NA MADEIREIRA SANTA BÁRBARA**

Monografia apresentada como requisito do curso de bacharelado em Administração do Centro Universitário de Brasília UniCEUB.

Brasília/DF, Novembro de 2009

"Deus move o céu inteiro naquilo que o ser humano é incapaz de fazer. Mas não move uma palha naquilo que a capacidade humana pode resolver."

Autor desconhecido

Agradeço,

A Deus, que sempre esteve comigo em todos os momentos de minha vida, dando-me forças para vencer todos os obstáculos.

À minha mãe Bárbara Matos, que sempre me apoiou e caminhou ao meu lado na conquista desse sonho.

Ao professor Marcos André pela orientação diligente.

RESUMO

Este trabalho busca analisar ferramentas que visam o aperfeiçoamento da produção reversa, além de promover a sustentabilidade dos produtos ou serviços no ambiente concorrencial, mediante a responsabilidade ambiental. Por meio do presente estudo, procurou-se uma forma de identificar melhorias nos processos produtivos dentro das madeireiras atendendo à consciência ecológica. Para promover tal solução, o estudo será feito através de uma pesquisa bibliográfica com levantamento de dados, de modo a equacionar o problema atual dos resíduos que são lançados ao meio ambiente, representando perdas significativas para as madeireiras. O objetivo geral deste estudo consistiu em analisar os retornos legais e ecológicos com a aplicação dos conceitos de logística reversa no ambiente empresarial, buscando formas de aperfeiçoar processos, diminuir custos na linha de produção e agregar valores aos resíduos dentro das madeireiras. Foi destacada a realização de uma pesquisa de campo em três madeireiras aliada à teoria estudada, e aqui demonstrada segundo vários autores que abordaram a logística empresarial, reversa e de pós-consumo. A metodologia abordada consistiu em aplicar técnicas de logística para se realizar um levantamento sobre os resíduos de beneficiamento e corte de madeiras que possam ser reutilizados agregando valores e reduzindo o desperdício de matéria-prima.

Palavras-Chave: Logística Empresarial, Logística Reversa, Logística Reversa de Pós-Consumo. Resíduos de Madeiras e Derivados.

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 01 |
| 2. REFERENCIAL TEÓRICO..... | 02 |
| 2.1. LOGÍSTICA EMPRESARIAL..... | 02 |
| 2.2. LOGÍSTICA REVERSA..... | 03 |
| 2.3. LOGÍSTICA REVERSA DE PÓS-CONSUMO..... | 07 |
| 3. METODOLOGIA | 08 |
| 4. RESULTADO DA PESQUISA REALIZADA JUNTO ÀS MADEIREIRAS..... | 09 |
| 4.1. MADEIREIRA SANTA BÁRBARA..... | 09 |
| 4.2. MADEIREIRA TOZETTI..... | 12 |
| 4.3. MADEIREIRA TRADIÇÃO..... | 13 |
| 5. ANÁLISE DOS RESULTADOS..... | 14 |
| 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 15 |
| 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 16 |

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento industrial vem sendo influenciado pela cautela de se investigar previamente os impactos sócio-ambientais. Estimulando as empresas a reverem fortemente seus processos produtivos e de negócios, tendo um aproveitamento máximo dos resíduos para manter-se no mercado, aumentando o nível de exigência e aceitação do consumidor com relação a bens e serviços de boa qualidade.

O problema das pequenas empresas, que possuem processos de planejamento, decisão e controle pouco formalizados é não ter uma logística que solucione problemas que venham impactar questões tais como as ambientais. No setor de produção dentro das madeiras a prática é lançar no meio ambiente as sobras da produção, chamados de resíduos. Pensar em como as madeiras poderiam agregar valores aos resíduos, maximizando os lucros, elevando os resultados financeiros, minimizando o descarte no meio ambiente e reduzindo o desperdício de matéria-prima são tópicos a serem abordados na pesquisa que irá ilustrar esse projeto.

O objetivo geral visa analisar as práticas das madeiras com relação aos seus resíduos e os retornos econômicos legais fazendo uso dos conceitos de logística reversa no ambiente empresarial, além de conhecer os processos de produção dentro das organizações.

É importante ressaltar as soluções em logística reversa para reutilização da matéria-prima descartada e a associação de valores aos resíduos de forma a gerar lucros para a empresa que terá um retorno de pós-consumo.

Dentro deste contexto, o ponto essencial a ser retratado em todas as instituições do ramo citadas são: o aperfeiçoamento dos processos de produção e a redução dos custos de armazenagem, podendo agregar valores aos resíduos.

Para promover tal solução foi feito um estudo que busca equacionar o problema atual dos resíduos de madeiras e derivados lançados ao meio ambiente, representando perdas significativas para as organizações, criando então um comportamento organizacional que vai de encontro às políticas ambientais responsáveis no que diz respeito aos seus resíduos industriais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Logística Empresarial

No universo de crescentes exigências em termos de produtividade e de qualidade do serviço oferecido aos clientes, as organizações passaram a se preocupar mais com a qualidade do fluxo de bens dentro do processo produtivo. Com o objetivo de atender bem ao cliente e conseqüentemente fidelizá-lo, houve a necessidade de mudarem suas estratégias.

Uma das soluções encontradas para amparar estas mudanças foi a logística empresarial que de acordo com POZZO, 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 em movimento com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável. POZZO (2002).

Segundo RIBEIRO e GOMES,

Logística é o processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenamento de materiais, peças e produtos acabados, sua distribuição, pela organização e pelos seus canais de marketing de modo a poder maximizar as lucratividades presentes e futuras por meio de atendimento dos pedidos a baixo custo, (RIBEIRO e GOMES, 2004).

Porém, somente a logística direta não basta para conquistar e fidelizar o mercado consumidor. É necessária uma mudança na visão de consumo das sociedades modernas em relação às preocupantes questões que tratam do equilíbrio ambiental.

2.2. Logística Reversa

A logística reversa consiste-se em um processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, bem como os serviços e informações associados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos dos consumidores (FLEURY *Et al.*, 2000).

Em uma definição mais ampla, sob a ótica de Rogers e Tibben-Lembke logística reversa refere-se ao processo de planejamento, implementação e controle do fluxo de matérias-primas, estoque em processamento e produtos acabados, passando do ponto de consumo até o ponto de origem, com o objetivo de recuperar valor ou realizar um descarte adequado. (*apud* LACERDA, 2003).

LEITE afirma que por meio de sistemas operacionais diferentes em cada categoria de fluxos reversos, é possível tornar real o retorno dos bens ou de seus materiais constituintes ao ciclo produtivo e/ou de negócios, agregando valor econômico, ecológico e legal através da reutilização, reciclagem, re-uso, re-manufatura e em último caso a disposição final. (LEITE, 2003).

O aumento da velocidade de descarte dos produtos após seu primeiro uso, motivado pelo nítido aumento da descartabilidade dos produtos em geral, não encontrando canais de distribuição reversos pós-consumo devidamente estruturados e organizados, provoca desequilíbrio entre as quantidades descartadas e as reaproveitadas, gerando um enorme crescimento de produtos pós-consumo. (LEITE, 2003).

A crescente preocupação ecológica dos consumidores, as novas legislações ambientais, os novos padrões de competitividade de serviços ao cliente e as preocupações com a imagem corporativa, tem incentivado cada vez mais a criação de canais reversos de distribuição que solucionem o problema da quantidade de produtos descartados no meio ambiente.

Para que o processo logístico reverso seja compreendido a sua operacionalização será ilustrada a seguir.

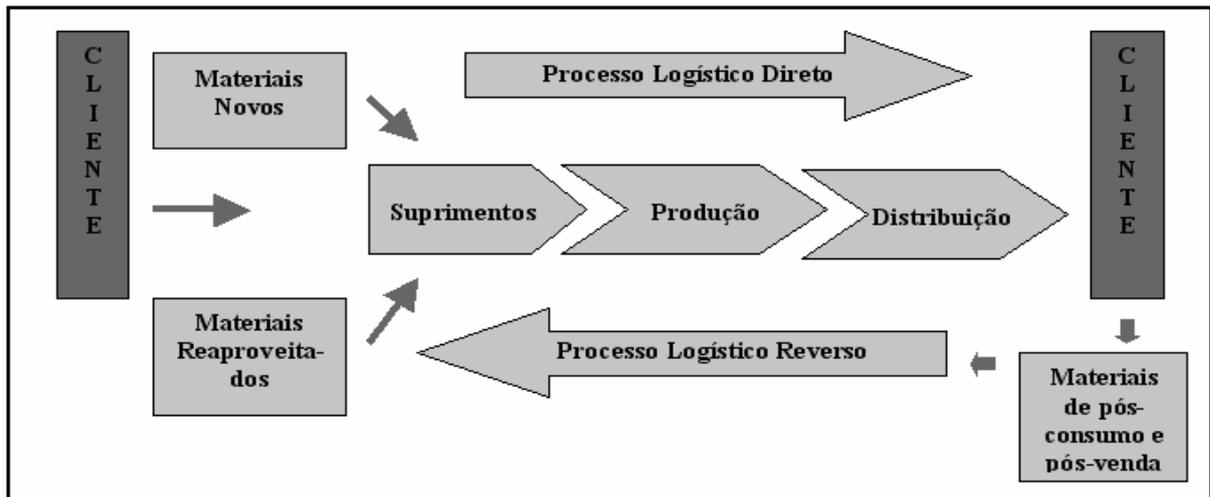


Figura 1 - Processo Logístico Reverso

Fonte: Adaptado de Rogers & Tibben-Lembke (1999:5)

A logística de fluxos de retorno ou logística reversa visa à eficiente em relação à execução da recuperação de produtos. A logística reversa tem como propósitos a redução, a disposição e o gerenciamento de resíduos tóxicos e não tóxicos. (GOMES e RIBEIRO, 2004).

Para BALLOU,

Embora seja fácil pensar em logística como o gerenciamento do fluxo de produtos dos pontos de aquisição até os clientes, para muitas empresas há um canal logístico reverso que deve ser gerenciado também. A vida de um produto, do ponto de vista logístico, não termina com a sua entrega ao cliente. Os produtos tornam-se obsoletos, danificam-se ou deterioram-se e são levados para seus pontos de origem para conserto ou descarte, (BALLOU, 2001).

O canal de logística reversa pode utilizar todas as atividades ou apenas uma parte dessas no canal logístico direto, ou também pode precisar de um projeto dedicado exclusivamente a ele. A cadeia de suprimentos termina com o descarte final de um produto e o canal reverso deve ser planejado para fazer parte do controle logístico. As necessidades da logística reversa também decorrem do

crescente número de leis que proíbem o descarte indiscriminado e incentivam a reciclagem de recipientes de bebidas e materiais reutilizáveis.

De acordo com BOWERSOX e CLOSS,

O aspecto mais significativo da logística reversa é a necessidade de máximo controle quando existe uma possível responsabilidade por danos à saúde. Nesse sentido, um programa de retirada do mercado é semelhante a uma estratégia de serviço máximo ao cliente, que deve ser executado independente do custo, (Bowersox e Closs, 2001).

A logística reversa pode ser ainda dividida em duas áreas de atuação: logística reversa de pós-venda e logística reversa de pós-consumo. A primeira pode ser entendida como a área da logística reversa que trata do planejamento, do controle e da destinação dos bens sem uso ou com pouco uso, que retornam à cadeia de distribuição por diversos motivos: devoluções por problemas de garantia, avarias no transporte, excesso de estoques, prazo de validade expirado, entre outros. Já a logística reversa de pós-consumo pode ser vista como a área que trata dos bens no final de sua vida útil. Bens usados com possibilidade de reutilização (embalagens) e os resíduos industriais.

Os resíduos industriais possuem, na maioria das vezes, constância nas quantidades geradas, o que permite previsões de sua utilização como fonte de matéria-prima secundária de maior confiabilidade. Estes aspectos difíceis de serem obtidos nas cadeias reversas em geral são importantes para rentabilizar os negócios na economia reversa, (LEITE, 2003).

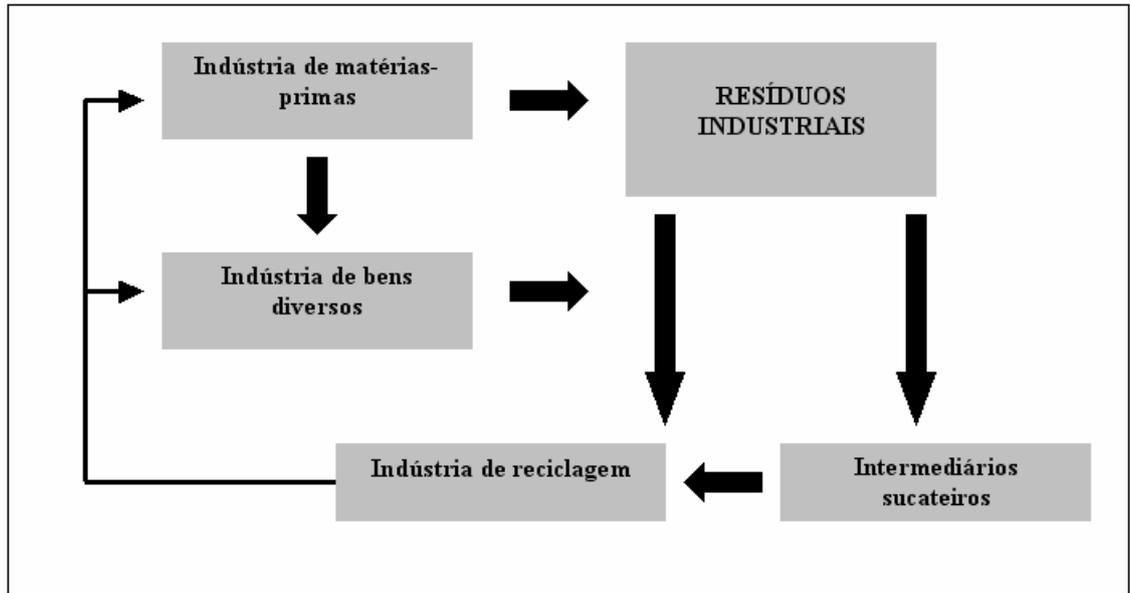


Figura 2 - Canais de distribuição reversos dos resíduos industriais.

Fonte: Adaptado de Rogers & Tibben-Lembke (1999:5)

Na Figura 2 ilustra o esquema do fluxo específico para o canal de distribuição reverso, onde os resíduos industriais são comercializados diretamente com as indústrias de reciclagem ou com os intermediários sucateiros quando de posse dos resíduos estes possam realizar a preparação para a comercialização dos mesmos com as indústrias de reciclagem, mercados secundários, entre outros agentes do canal reverso.

2.3. Logística Reversa de Pós-Consumo

A logística reversa de pós-consumo caracteriza-se pelo planejamento, controle e disposição final dos bens de pós-consumo, que são aqueles bens que estão no final de sua vida útil, devido ao uso. Essa vida útil pode ser prolongada se outras pessoas virem neste mesmo bem, outras utilidades mantendo-o em uso por um determinado período de tempo. Após isso, esse bem é destinado à coleta de lixo urbano, podendo ser reciclado ou simplesmente depositado em aterros sanitários, causando sérios impactos ao meio ambiente.

LEITE afirma,

Que esses bens ou materiais transformam-se em produtos denominados de pós-consumo e podem ser enviados a destinos finais tradicionais, como a incineração ou os aterros sanitários, considerados meios seguros de estocagem e eliminação, ou retornar ao ciclo produtivo por meio de canais de desmanche, reciclagem ou reuso em uma extensão de sua vida útil. Essas alternativas de retorno ao ciclo produtivo constituem-se na principal preocupação do estudo da logística reversa e dos canais de distribuição reversos de pós-consumo. (LEITE, 2003).

Esse processo de reutilização dos resíduos visa colaborar com a economia e retardar a produção de lixo lançado ao solo, colaborando assim na preservação do meio ambiente.

3. METODOLOGIA

O método de abordagem utilizado consiste no método dedutivo, o qual trabalha com a idéia geral, que é a logística reversa. A técnica empregada foi uma pesquisa bibliográfica e uma pesquisa qualitativa com os proprietários das madeireiras que buscam um caminho para o reaproveitamento dos resíduos.

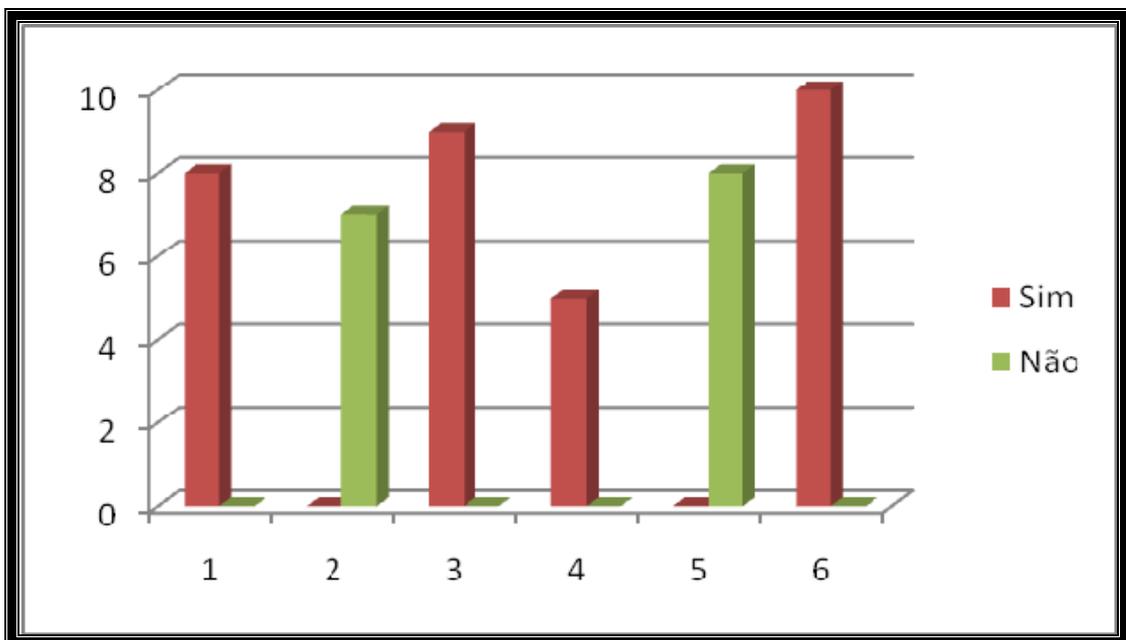
Visando um maior aprofundamento do tema e buscando uma solução para os problemas vivenciados nas empresas, foi elaborado um questionário e aplicado a três proprietários de madeireiras de pequeno porte no segmento de comercialização de madeiras e derivados, situados em Taguatinga – DF. Dessa forma, observou-se à forma que é realizada a produção e de como são feitos os descartes dos resíduos usados para confecção dos produtos.

4. RESULTADO DA PESQUISA REALIZADA JUNTO ÀS MADEIREIRAS

Foi realizada uma pesquisa junto a três madeireiras localizadas em Taguatinga – DF. Essas são: Madeireira Santa Bárbara, Madeireira Tozetti e Madeireira Tradição. Foi entregue a cada proprietário um questionário, que está no anexo um.

4.1. MADEIREIRA SANTA BÁRBARA

Uma empresa com aproximadamente 30 anos no mercado de madeiras e derivados em Brasília, com um galpão de 2.000 metros quadrados. O ramo de atividade é a fabricação e comercialização de produtos como: portas, janelas, escadas e tudo aquilo que utiliza a matéria-prima que por essa organização é comercializada, ou seja, madeira.



Pode-se afirmar através do gráfico que:

- a) Há um volume muito alto na produção dos resíduos no processo de beneficiamento e corte de matéria prima para a fabricação de produtos derivado de madeira;



- b) Não existe um lugar adequado para o armazenamento dos resíduos;



- c) Apesar de ser uma empresa que possui um bom espaço físico esses resíduos ocupam muito espaço dentro da madeireira. Espaço este que poderia estar sendo usado para armazenamento de produtos;



- d) Os resíduos são entregues gratuitamente a terceiros para que desocupem o quanto antes o recipiente já lotado;

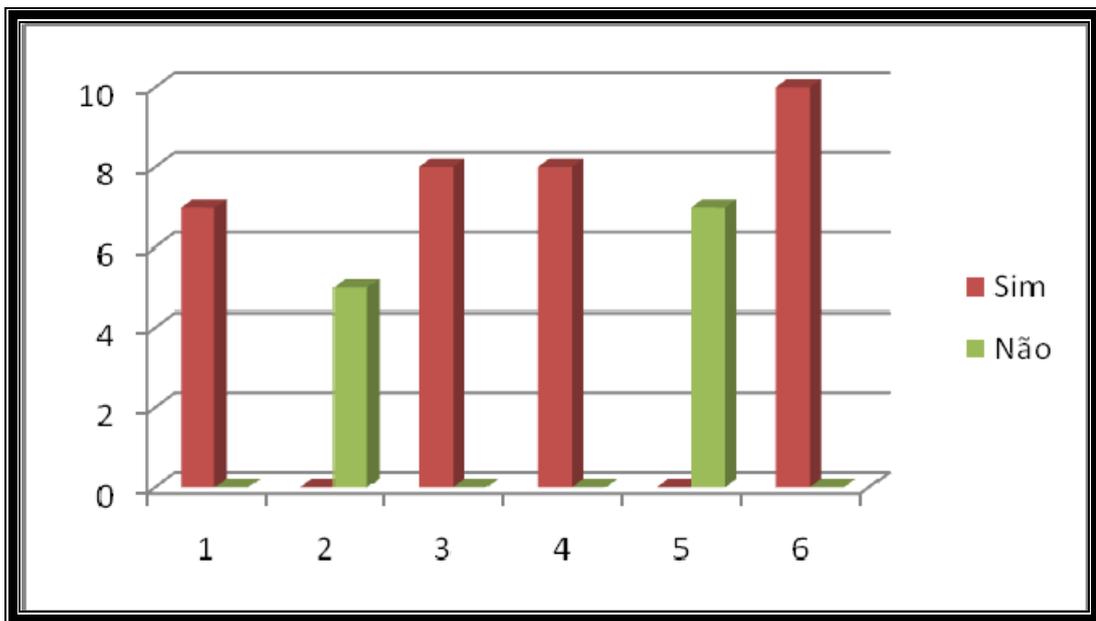


- e) A empresa busca comercializar os resíduos de pós-beneficiamento através de parcerias entre pizzarias, padarias, artesões, criadores de cavalos e fábricas de telhas. Uma oportunidade de aumentar os lucros, reduzindo o desperdício e conseqüentemente contribuir com o meio ambiente;



4.2. MADEIREIRA TOZETTI

Uma empresa a aproximadamente 40 anos no mercado de madeiras e derivados em Brasília composta por cinco filiais: Sobradinho – DF; Gama – DF; Ceilândia – DF; Guar – DF e a matriz em Taguatinga – DF. A matriz possui um galpão de aproximadamente 6.000 metros quadrados. Esta trabalha com a comercializao de produtos já industrializados que tenha na sua composio a madeira. Produtos estes: Compensados, MDFs e Madeirites.

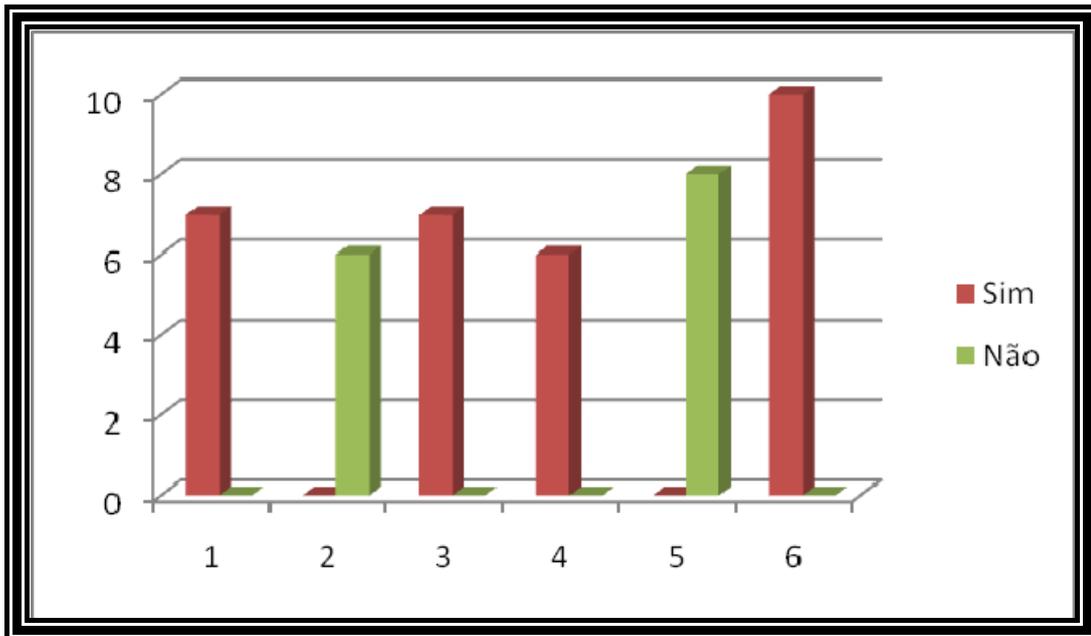


Pode-se afirmar através do gráfico que:

- a) Há um grande volume de produo. Gerando resíduos nos cortes em chapas de MDFs e compensados para a fabricao de móveis;
- b) Não existe um lugar adequado para o armazenamento dos resíduos. Apesar de ter um grande espaço físico;
- c) Os resíduos ocupam um espaço que poderia estar sendo usado para armazenamento de produtos;
- d) Os resíduos são entregues gratuitamente a terceiros;
- e) Há possibilidade de fazer parcerias com artesões que possam recolher esses resíduos para fabricao de materiais didáticos como: brinquedos educativos.

4.3. MADEIREIRA TRADIÇÃO

Uma empresa com 10 anos no mercado de madeiras e derivados em Brasília. Localizada em Taguatinga – DF tem um galpão de aproximadamente 1.000 metros quadrados, cujo ramo de atividade é comercialização de produtos usados na confecção telhados e materiais para construção como: vigotas, caibros e ripas.



Pode-se afirmar através do gráfico que:

- a) Há um volume médio de resíduos na produção;
- b) Não existe um lugar adequado para o armazenamento dos resíduos;
- c) Por ocupar muito espaço dentro do galpão, os resíduos são colocados na calçada nos fundos do galpão.
- d) Os resíduos são entregues gratuitamente a terceiros, pois ao estar depositados na calçada podem discurrer em ônus para a empresa. Pelo fato do resíduo está na rua, quem vê e passa pelo local acaba por pegar sem pedir autorização.
- e) A madeireira até então não faz parceria para recolhimento destes resíduos, mas após ter apresentado esse estudo vai começar a desenvolver um projeto dentro desse âmbito sustentável.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Diante da pesquisa feita dentre as três madeireiras e dos dados apresentados, pode-se chegar às seguintes conclusões:

- a) É visível o fato das madeireiras produzirem grandes quantidades de resíduos ao realizarem o processo de produção, independente do ramo de comercialização e fabricação de cada uma;
- b) Não dispõe de um lugar adequado para estocagem dos resíduos, assim ocupando muito espaço dentro da empresa;
- c) Para se ver livres destes resíduos entregam gratuitamente a terceiros. O espaço anteriormente ocupado pelas sobras é utilizado para armazenagem de produtos;
- d) Não possui uma visão de reaproveitamento de resíduos, mas ambas destacaram que há muito interesse em obter retorno financeiro com reaproveitamento dos resíduos aliado à preservação do meio ambiente;
- e) Uma das madeireiras consultadas, a Santa Bárbara, propôs fazer parcerias com empresários do ramos de pizzarias, padarias, artesões, criadores de cavalos e fábricas de telhas, buscando obter desempenho diferenciado e alavancando a competitividade em um ambiente de negócios desafiadores. Além disso, a empresa tem interesse em proteger e respeitar o meio ambiente;

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve como objetivo visualizar junto a três madeireiras: os questionamentos quanto o que fazer com os resíduos e equacionar o problema atual das sobras de madeiras e derivados que são lançados ao meio ambiente. Estas que por uma vez, representam perdas significativas para as organizações citadas, além de poluir o meio ambiente com os resíduos não utilizados, criando um comportamento organizacional que vai ao encontro das políticas ambientais.

No presente caso, o sistema produtivo lança no meio ambiente resíduos que podem ser reaproveitados, maximizando os lucros da organização e minimizando as emissões de resíduos poluidores no meio ambiente. É por isso que o objetivo aqui estabelecido mostra-se como alcançado, pois foi possível evidenciar a importância da logística reversa, buscando formas de otimizar processos e diminuir custos na linha de produção das madeireiras.

Portanto, a busca constante de produtos e processos de menor impacto ao meio ambiente em acordo com os princípios do desenvolvimento sustentável é desejável para qualquer organização podendo visualizar ganhos financeiros na operação de reaproveitamento dos materiais.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALLOU, R.H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: Planejamento, organização e logística empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BOWERSOX, D. J. & CLOSS, D. J. Logística empresarial. São Paulo: Atlas, 2001.

GOMES, C.F.S. & RIBEIRO, P.C.C. Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo – SP. Informações sobre madeiras utilizadas na construção civil. Disponível no site: <http://www.ipt.br>, acesso em 21/08/2009, às 22:31 h.

LACERDA, Leonardo. Logística Reversa: Uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. In: FIGUEIREDO, Kleber F., FLEURY, Paulo F. & WANKE, Peter. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: Planejamento do fluxo de produtos e dos recursos. São Paulo: Atlas, 2003.

LEITE, P. R. Logística Reversa. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

ROGERS, D. S. & TIBBEN-LEMBKE, R. S. Going backwards: reverse logistics trends and practices. Reno: Universidade de Nevada, 1999.

ANEXO

ANEXO 01

A DISTRIBUIÇÃO DOS RESÍDUOS DENTRO DAS MADEIREIRAS

QUESTIONÁRIO

Marque de 1 a 10, o valor que melhor corresponde a sua opinião.

1. Para a fabricação de toda uma variedade de produtos de madeira geram-se muitos resíduos?

Sim

Não

1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10

2. Existe algum tipo de estocagem dos resíduos na sua empresa?

Sim

Não

1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10

3. Os resíduos ocupam muito espaço dentro da sua empresa?

Sim

Não

1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10

4. Você entrega seus resíduos sem cobrar por isto, apenas para desocupar espaço?

Sim

Não

1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10

5. A sua empresa atualmente busca nos resíduos uma oportunidade para aumentar os lucros e conseqüentemente contribuir na preservação do meio ambiente?

Sim

Não

1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10

6. A sua empresa tem interesse em buscar retorno financeiro no reaproveitamento ecológico dos resíduos produzidos?

Sim

Não

1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9 – 10